

SERVICE DES
INFECTIONS LIEES AUX SOINS

Surveillance des bactéries résistantes aux antibiotiques dans les hôpitaux belges:

Rapport annuel 2013

Surveillance des bactéries résistantes aux antibiotiques
dans les hôpitaux belges:

Rapport annuel 2013

En collaboration avec:



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

Auteurs

Béatrice Jans, Prof. Dr. Youri Glupczynski², Prof. Dr. Olivier Denis³

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

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

³ 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.

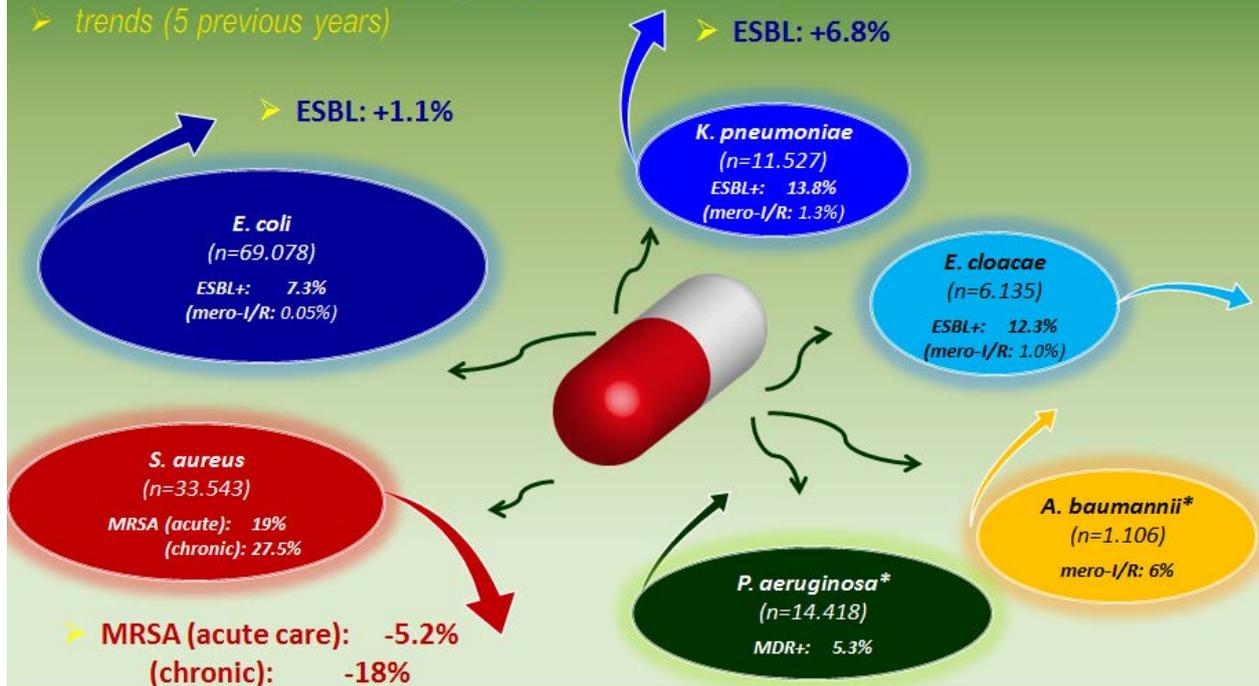
Nos remerciements vont également aux experts et aux équipes des CNR pour leur contribution à ce rapport.

Executive summary:

National surveillance of antimicrobial resistance (AMR) in Belgian hospitals: 2013

Mean of resistance proportions (%)

➤ trends (5 previous years)



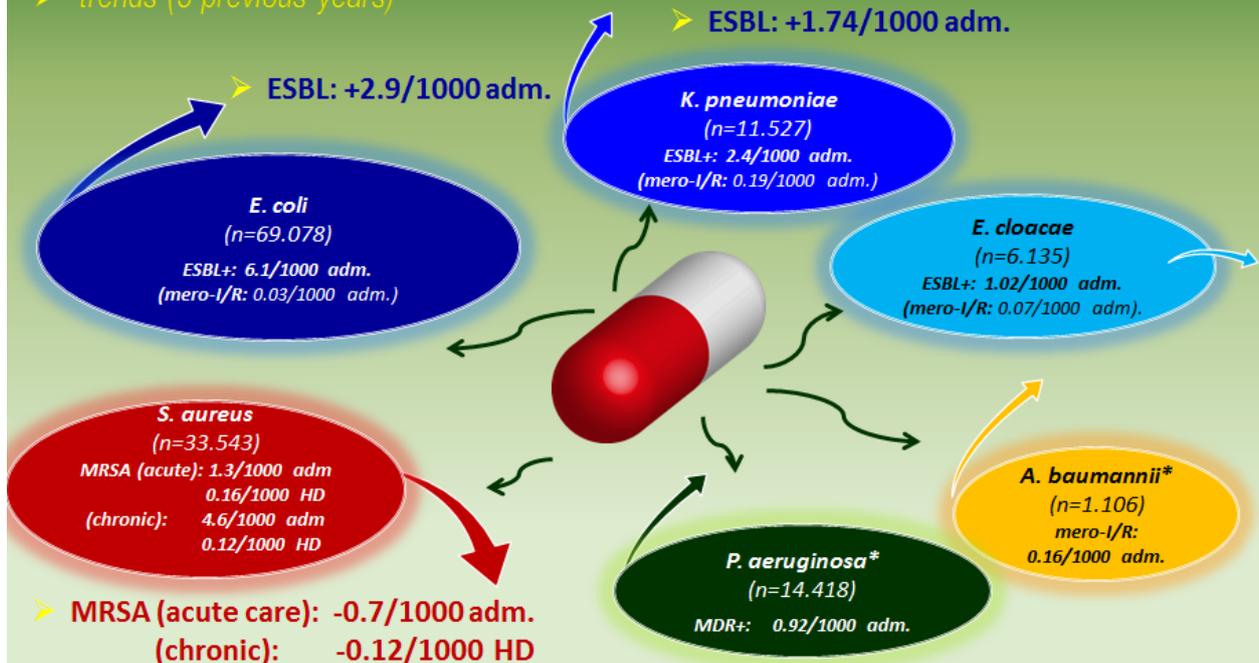
*Modified definitions for MDR

Executive summary:

National surveillance of antimicrobial resistance (AMR) in Belgian hospitals: 2013

Mean of AMR incidences/1000 admissions

➤ trends (5 previous years)



*Modified definitions for MDR

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	6
LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES FIGURES	12
LISTE DES ABRÉVIATIONS	14
PARTIE 1: LES BACTÉRIES À GRAM-POSITIF	15
VOLET 1: STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTICILLINE (MRSA)	16
MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS	18
1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS	18
2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (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	34
1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS	34
2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (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
PARTIE 2: LES BACTÉRIES À GRAM-NÉGATIF	40
VOLET 1: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE BLSE	42
1- ENTEROBACTER CLOACAE	43
1.1.- Nombre de souches d'Enterobacter cloacae BLSE+ par hôpital	43
1.2.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae BLSE+	43
1.3.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae BLSE+, isolées dans les hémocultures	43
1.4.- Incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+	44
1.5.- Évolution des taux d'Enterobacter cloacae BLSE+: 2009 - 2013	45
2- ESCHERICHIA COLI	46
2.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli BLSE+ par hôpital	46
2.2.- Proportion de Escherichia coli BLSE+	46
2.3.- Proportion de souches d'Escherichia coli BLSE+ isolées dans les hémocultures	46
2.4.- Incidence de Escherichia coli BLSE+	47
2.5.- Évolution des taux de Escherichia coli BLSE+: 2005 - 2013	48
3- KLEBSIELLA PNEUMONIAE	50
3.1.- Nombre de souches de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par hôpital	50
3.2.- Proportion de Klebsiella pneumoniae BLSE+	50
3.3.- Proportion de souches de Klebsiella pneumoniae BLSE+ isolées dans les hémocultures	50
3.4.- Incidence de Klebsiella pneumoniae BLSE+	51
3.5.- Évolution des taux de Klebsiella pneumoniae BLSE+: 2005 - 2013	52
4- CONCLUSIONS: LES ENTEROBACTERIES PRODUCTRICES DE BLSE	53
VOLET 2: LES ENTÉROBACTÉRIES NON-SENSIBLES (I/R) AUX CARBAPÉNÈMES	55
1- ENTEROBACTER CLOACAE	55
1.1.- Nombre de souches d'Enterobacter cloacae méropénème-I/R par hôpital	55
1.2.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae méropénème-I/R	55
1.3.- Incidence d'Enterobacter cloacae méropénème-I/R	55
2- ESCHERICHIA COLI	57
2.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli méropénème I/R par hôpital	57
2.2.- Proportion de souches d'Escherichia coli méropénème I/R	57
2.3.- Incidence de Escherichia coli méropénème I/R	57
3- KLEBSIELLA PNEUMONIAE	59
3.1.- Nombre de souches de Klebsiella pneumoniae méropénème I/R par hôpital	59
3.2.- Proportion de Klebsiella pneumoniae méropénème I/R	59
3.3.- Incidence de Klebsiella pneumoniae méropénème I/R	59
4- CONCLUSIONS: LES ENTEROBACTERIES NON-SENSIBLES AUX CARBAPENEMES	61

VOLET 3: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE CARBAPÉNÉMASSES (CPE)	62
1- METHODOLOGIE	62
Critères d'inclusion dans la surveillance épidémiologique	62
2- RESULTATS	63
2.1. Nombre de laboratoires participants, d'isolats de CPE confirmés et de patients CPE-positifs	63
2.2. Espèces bactériennes impliquées	65
2.3. Types de carbapénémases impliquées	66
2.4. Répartition géographique des cas de CPE et du type de carbapénémase impliquée	67
2.5. Épisodes de cas groupés de CPE	67
2.6. Antécédents des patients CPE-positifs	69
2.7. Caractéristiques des patients CPE-positifs	73
3- CONCLUSIONS	77
VOLET 4: MULTI-RÉSISTANCE CHEZ A. BAUMANNII ET P. AERUGINOSA	79
1- ACINETOBACTER BAUMANNII	79
1.1.- Définition de multi-résistance pour Acinetobacter baumannii	79
1.2.- Nombre de souches d'Acinetobacter baumannii méro-I/R par hôpital	79
1.3.- Taux de résistance (proportion d'Acinetobacter baumannii méro-I/R)	79
1.4.- Incidence d'Acinetobacter baumannii méro-I/R	80
1.5.- Évolution des taux d'Acinetobacter baumannii méro-I/R: 2009 - 2013	80
2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA	82
2.1.- Définition de multi-résistance pour Pseudomonas aeruginosa	82
2.2.- Nombre de souches de Pseudomonas aeruginosa MDR par hôpital	82
2.3.- Taux de résistance (proportion de Pseudomonas aeruginosa MDR)	82
2.4.- Proportion de souches de Pseudomonas aeruginosa MDR, isolées dans les hémocultures	83
2.5.- Incidence de Pseudomonas aeruginosa MDR	83
2.6.- Évolution des taux de Pseudomonas aeruginosa MDR: 2009 - 2013	84
3- CONCLUSIONS: A. BAUMANNII MERO-I/R ET P. AERUGINOSA MDR	85

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 2013	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 2013	22
Tableau 5: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013	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 2013	25
Tableau 7: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2013	29
Tableau 8: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2013	29
Tableau 9: Proportion de MRSA (Type D) dans les hôpitaux chroniques: par région et par taille d'hôpital, année 2013	34
Tableau 10: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013	35
Tableau 11: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013	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 2013	36
Tableau 13: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour, année 2013	41
Tableau 14: 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 2013	43
Tableau 15: 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 2013	44
Tableau 16: Proportion (%) de Escherichia coli BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	46
Tableau 17: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de Escherichia coli BLSE+ (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	47
Tableau 18: Proportion de Klebsiella pneumoniae BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	50
Tableau 19: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de Klebsiella pneumoniae BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: année 2013	51
Tableau 20: Proportion d'Enterobacter cloacae méro-I/R sur le total des souches d'Enterobacter cloacae isolées à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	55
Tableau 21: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter cloacae méro-I/R isolé à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	56
Tableau 22: Proportion de Escherichia coli méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	57
Tableau 23: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de E. coli méro-I/R (échantillons cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	58
Tableau 24: Proportion de Klebsiella pneumoniae méropénème-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille d'hôpital: année 2013	59

Tableau 25: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méropénème-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région, par taille et par type d'hôpital: année 2013	60
Tableau 26: Nombre semestriel de laboratoires participants, d'isolats de CPE confirmés et de patients CPE-positifs: (1/1/2012 - 30/6/2014)	63
Tableau 27: Nombre semestriel de laboratoires participants par région (1/1/2012 - 30/6/2014).	63
Tableau 28: Nombre semestriel de cas de CPE déclarés par province (1/1/2012 - 30/6/2014)	64
Tableau 29: Hôpitaux avec un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE par type(s) de carbapénémase(s) impliquée(s): du 01/01/2012 - 30/06/2014	68
Tableau 30: Nombre de cas de CPE (%) en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (769 cas documentés): distribution par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014	71
Tableau 31: Nombre de cas de CPE liés à l'étranger par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014	72
Tableau 32: Proportion (%) de femmes et sex-ratio (F/H) parmi les patients CPE-positifs de type OXA-48: du 1/1/2012 au 30/6/2014	73
Tableau 33: Indication/contexte des prélèvements (n=1090): 1/1/2012 - 30/6/2014	75
Tableau 34: Indication/contexte des prélèvements (n=1090) par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014	75
Tableau 35: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé (n=540): 1/1/2012 - 30/6/2014	75
Tableau 36: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé par type de carbapénémase et par espèce bactérienne impliquée (n=540): 1/1/2012 - 30/6/2014	75
Tableau 37: Proportion de patients CPE-positifs infectés ou colonisés par type de carbapénémase impliquée (n=1033): 1/1/2012 - 30/6/2014	76
Tableau 38: Caractéristiques des patients CPE+ par type de carbapénémase impliquée: OXA-48 versus KPC: 1/1/2012 - 30/6/2014	76
Tableau 39: Proportion (%) d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	79
Tableau 40: Incidence d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013	80
Tableau 41: Proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2013	82
Tableau 42: Incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2013	83

Liste des figures

Figure 1: Distribution du taux de résistance de MRSA isolés à partir d'échantillons cliniques, année 2013	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 (n=39)	21
Figure 4: Distribution du taux d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital, échantillons cliniques, année 2013	23
Figure 5: Proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement: distribution par région (n=79 hôpitaux)	26
Figure 6: Évolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2000-2013)	27
Figure 7: MRSA nosocomial: nombre de souches cliniques versus souches de dépistage: distribution par région (n=129 hôpitaux)	27
Figure 8: Fréquence de la pratique du dépistage à l'admission (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région, année 2013	28
Figure 9: Fréquence de la pratique du dépistage en cours d'hospitalisation (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région, année 2013	28
Figure 10: Évolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (hôpitaux avec min. 5 participations): 1994 - 2013	30
Figure 11: Évolution du taux de résistance moyen: min. 5 participations: 1994 - 2013	31
Figure 12: Évolution des taux de résistances annuels: min. 5 participations: 1994 - 2013	31
Figure 13: Évolution de la médiane des taux de résistance par région: min. 5 participations: 1994 -2013	31
Figure 14: Évolution de l'incidence moyenne globale: min. 5 participations: 1994-2013	32
Figure 15: Évolution des incidences de MRSA nosocomial: min. 5 participations: 1994-2013	32
Figure 16: Évolution de la médiane des taux d'incidence de MRSA nosocomial (/1000 admissions) par région: min. 5 participations: 1994-2013	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 2013.	33
Figure 18: Évolution de la proportion de détection de cas de n-MRSA par prélèvement de dépistage (2007-2013)	37
Figure 19: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (tous les hôpitaux chroniques): 2008 - 2013	38
Figure 20: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des espèces (Année 2013, n= 69 hôpitaux)	42
Figure 21: Distribution des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+ par région: année 2013	44
Figure 22: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+: tous les hôpitaux participants depuis 2009	45
Figure 23: Distribution des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+ par région: année 2013	47
Figure 24: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+: min. 3 participations depuis 2005	48
Figure 25: Évolution annuelle de la médiane des proportions de Escherichia coli BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	48
Figure 26: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de Escherichia coli BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	49
Figure 27: Distribution des taux d'incidence de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par région: année 2013	51
Figure 28: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de Klebsiella pneumoniae BLSE+: hôpitaux avec min. 3 participations	52

Figure 29: Évolution annuelle de la médiane des proportions de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	52
Figure 30: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	53
Figure 31: Production de BLSE au sein des souches d' <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i> et <i>Klebsiella pneumoniae</i> (année 2013, moyenne des proportions, tous les hôpitaux)	53
Figure 32: Incidence de production de BLSE au sein des souches d' <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i> et <i>Klebsiella pneumoniae</i> (année 2013, moyenne des incidences, tous les hôpitaux)	54
Figure 33: Distribution des taux d'incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> méro-I/R par région: année 2013	56
Figure 34: Distribution des taux d'incidence d' <i>Escherichia coli</i> méro-I/R par région: année 2013	58
Figure 35: Distribution des taux d'incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méro-I/R par région, année 2013	60
Figure 36: 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>	61
Figure 37: Nombre total de patients CPE-positifs par province (1/1/2012 - 30/6/2014) et nombre de nouveaux cas au cours du dernier semestre de surveillance (2014/1)	65
Figure 38: Évolution semestrielle du nombre de cas (%) de CPE par espèce bactérienne impliquée (1127 cas): 1/1/2012 - 30/6/2014	65
Figure 39: Évolution semestrielle du nombre de cas de CPE (%) par type de carbapénémase impliquée (1127 cas): 1/1/2012 - 30/6/2014	66
Figure 40: Évolution du nombre et de la proportion semestrielle de cas de <i>K. pneumoniae</i> de type OXA-48 ou de type KPC parmi l'ensemble des cas de CPE: 1/1/2012 - 30/6/2014	66
Figure 41: Répartition géographique du nombre de cas de CPE par hôpital et par type de carbapénémase: 1/1/2012 - 30/6/2014	67
Figure 42: Nombre semestriel de cas de CPE faisant partie d'épisodes de cas groupés par type de carbapénémase impliquée (n=356): 1/1/2012 - 30/6/2014	68
Figure 43: 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	69
Figure 44: Nombre de cas (%) semestriels de CPE avec des antécédents d'antibiothérapie(s) récente(s) (550 cas documentés): 1/1/2012 - 30/6/2014	70
Figure 45: Nombre de cas semestriels de CPE en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (769 cas documentés): 1/1/2012 - 30/6/2014	70
Figure 46: Répartition géographique du nombre de cas de CPE liés à l'étranger par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014	73
Figure 47: Proportion (%) d'hommes et de femmes CPE-positifs (n=1124): 1/1/2012 - 30/6/2014	73
Figure 48: Évolution de l'âge moyen de patients CPE-positifs (n=1119) par sexe: 1/1/2012 - 30/6/2014	74
Figure 49: Statut infectieux: proportion de patients CPE-positifs infectés ou colonisés (n=1033): 1/1/2012 - 30/6/2014	76
Figure 50: Évolution annuelle de la proportion brute d' <i>Acinetobacter baumannii</i> MR – méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009	81
Figure 51: Évolution annuelle de l'incidence moyenne d' <i>Acinetobacter baumannii</i> MR –méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009	81
Figure 52: Distribution des taux d'incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par région, 2013	83
Figure 53: Évolution annuelle de la proportion brute de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MR - MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009	84
Figure 54: Évolution annuelle de l'incidence moyenne de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MR - MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009	85

Liste des abréviations

BLSE	bêta-lactamases à spectre étendu (= ESBL: extended spectrum beta-lactamases)
CPE	carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (= EPC: enterobacteriaceae productrices de carbapénémases)
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
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

PARTIE 1: LES BACTÉRIES À GRAM-POSITIF



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

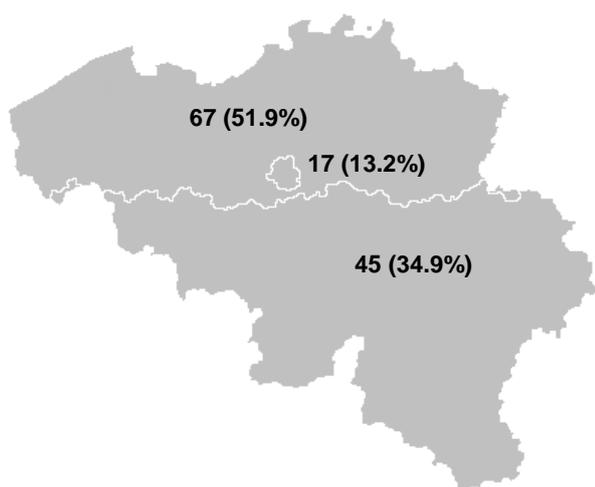
Participation a la surveillance

En 2013, 148 sites hospitaliers belges (50.163 lits) ont participé à la surveillance du *Staphylococcus aureus* résistant à la métilcilline (MRSA): 129 hôpitaux de type aigu (47.296 lits) et 19 institutions de type chronique (2.867 lits).

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

Sur les 148 hôpitaux, 141 (95.3%) ont collectés des données pour toute l'année 2013 et 7 (4.7%) pour un semestre seulement.

Les hôpitaux de type aigu



129 hôpitaux participants (47.296 lits, LoS: 7.0 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
Flandre:	67 (51.9%)	27.795	6.9
Wallonie:	45 (34.9%)	13.711	6.9
Bruxelles:	17 (13.2%)	5.790	7.5

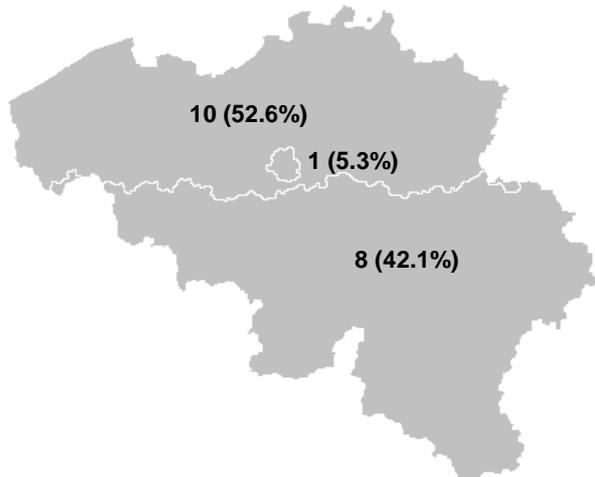
Répartition par taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	34 (26.4%)	5.214	7.4
200 - 399 lits:	54 (41.9%)	15.381	6.8
400 lits et plus:	41 (31.8%)	26.701	7.0

Répartition par durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
< 7 jours:	67 (51.9%)	24.171
7 -8 jours:	45 (34.9%)	19.206
9 jours et plus:	17 (13.2%)	3.919

Les hôpitaux de type chronique



19 hôpitaux participants (2.867, LoS: 35.6 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
Flandre:	10 (52.6%)	1.229	42.9
Wallonie:	8 (42.1%)	1.542	29.2
Bruxelles:	1 (5.3%)	96	168.5

Répartition par taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	14 (73.7%)	1.760	44.6
200 - 399 lits:	5 (26.3%)	1.107	26.5

Répartition par durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
9 jours et plus:	19 (100%)	2.867

La durée moyenne de séjour (LoS¹) était de 7.0 jours (moyenne des LoS: 7.3 jours) dans les hôpitaux aigus et de 35.6 jours (moyenne des LoS: 51.5 jours) dans les institutions de type chronique.

Le Tableau 1 illustre la répartition des hôpitaux aigus par région, par taille des hôpitaux et par durée moyenne de séjour. En Wallonie et à Bruxelles respectivement 13.3% et 29.4% des hôpitaux aigus appartenait à la catégorie 'long séjour' (≥ 9 jours) alors qu'en Flandre, seulement 9.0% des hôpitaux participants faisaient partie de cette catégorie.

Tableau 1: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux aigus par taille et par catégorie de durée de séjour (n=129 hôpitaux)

Répartition des hôpitaux	Flandre (67 hôpitaux)	Wallonie (45 hôpitaux)	Bruxelles (17 hôpitaux)
Par taille (%)			
< 200 lits	17.9%	35.6%	35.3%
200 - 399 lits	44.8%	42.2%	29.4%
400 lits et plus	37.3%	22.2%	35.3%
Par durée moyenne de séjour (%)			
< 7 jours	56.7%	48.9%	41.2%
7 - 8 jours	34.3%	37.8%	29.4%
9 jours et plus	9.0%	13.3%	29.4%

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

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

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

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

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

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

MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS

1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Pour l'année 2013, 129 hôpitaux aigus ont rapporté au total 33.543 souches de *S. aureus*, soit en moyenne 260 souches par hôpital (min. 6 - max. 1.367 souches par hôpital).

L'incidence moyenne de *S. aureus* (échantillons cliniques) atteignait 19.1 cas/1000 admissions ou 2.7 cas/1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des taux d'incidence de *S. aureus* s'élevait à 19.5 cas/ 1000 admissions (range: 5.8 - 72.4 cas/1000) et variait fortement selon les régions: elle était significativement moins élevée dans les hôpitaux en Flandre (médiane: 14.2 cas/1000 admissions) comparée aux hôpitaux en Wallonie (18.4 cas /1000 admissions, $p=0.003$) et à Bruxelles (18.9 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 2013, 129 hôpitaux ont rapporté au total 5.850 souches de MRSA, soit en moyenne, 45.3 souches par hôpital; ce nombre variait de 0 à 248 souches.

La proportion de *S. aureus* résistant sur le total des souches rapportées (taux de résistance moyen³) était de 17.4%.

La moyenne des taux de résistance⁴ était de 19.0% (médiane: 18.5%).

Taux de résistance⁵:

- selon les régions: différence significative en Flandre versus Wallonie ($p=0.003$).
- selon la taille des hôpitaux: différence significative dans les grands hôpitaux, versus dans les hôpitaux de taille moyenne ($p=0.02$)
- selon la durée moyenne de séjour (LoS): différence significative dans les hôpitaux avec une LoS de <7 jours, versus hôpitaux avec une LoS entre 7-8 jours ($p=0.004$).

Tableau 2: Proportion de MRSA (Type D) selon la région, la taille de l'hôpital et la durée moyenne de séjour, année 2013

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Taux de résistance moyen ² (%)	Distribution des proportions				
				Moyenne des taux de résistance ³	25%	50% médiane	75%	Min/Max
REGION								
Belgique	129	5850/33543	17.4	19.0	11.5	18.5	25.2	0.0 - 66.7
Flandre	67	2831/18296	15.5	16.6	8.8	14.5	23.3	0.0 - 45.4
Wallonie	45	2284/11011	20.7	22.2	15.4	23.4	26.9	4.8 - 49.3
Bruxelles	17	735/4236	17.4	20.1	12.6	16.6	23.0	4.7 - 66.7
TAILLE DE L'HOPITAL								
< 200 lits	34	749/3831	19.6	19.5	10.5	15.5	25.9	0.0 - 66.7
200 – 399 lits	54	2020/10060	20.1	20.7	13.7	20.9	26.7	4.7 - 45.4
400 lits et plus	41	3081/19652	15.7	16.4	11.5	14.2	21.4	3.6 - 49.3
DUREE MOYENNE DE SEJOUR (LoS)								
< 7 jours	67	2910/18868	15.4	16.3	10.0	14.4	22.4	0.0 - 45.4
7- 8 jours	45	2456/12332	19.9	21.6	15.1	22.8	26.6	3.6 - 49.3
9 jours et plus	17	484/2343	20.7	23.0	12.5	20.8	29.3	0.0 - 66.7

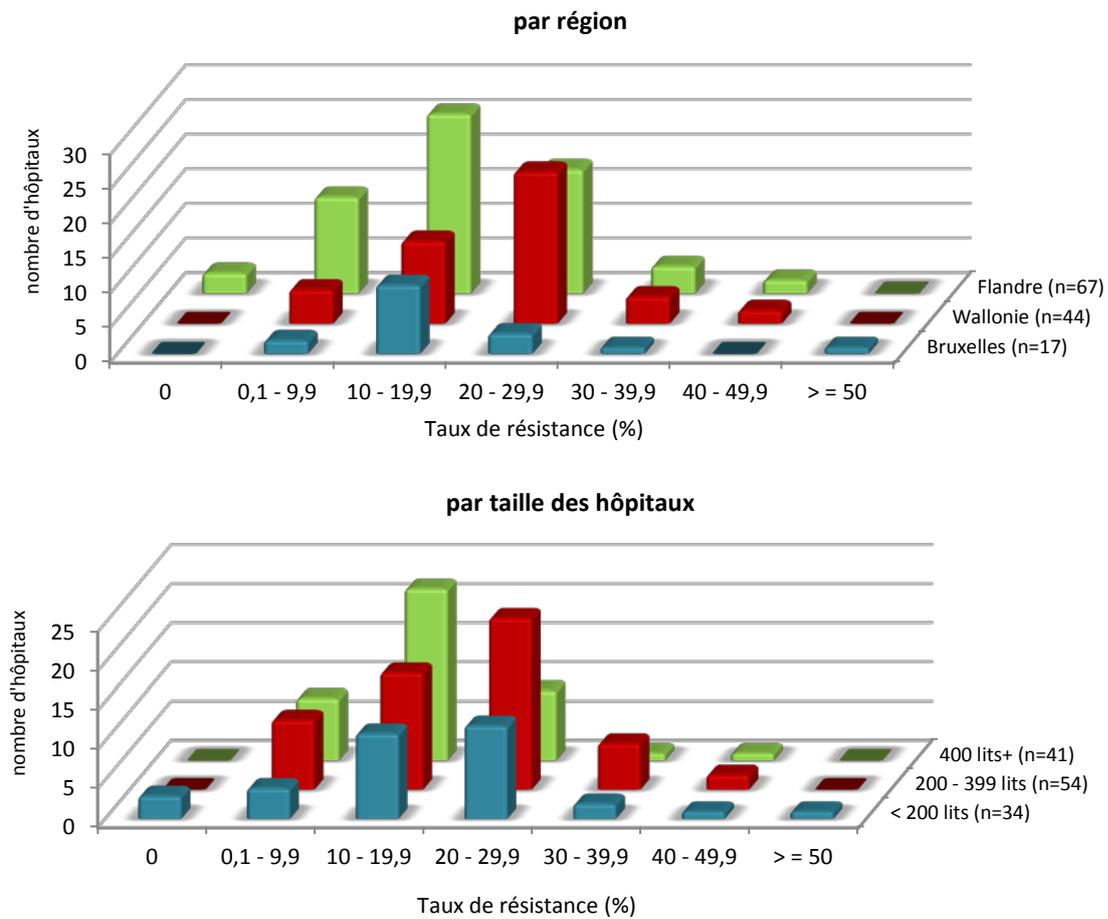
³ Le taux de résistance moyen = $\sum 1A \times 100 / \sum 1B$

⁴ La moyenne des taux de résistance = \sum 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 2013



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 39 hôpitaux ont pu fournir des données pour l'ensemble des indicateurs des rubriques 2 et 7A. Dans ces hôpitaux, 3.763 patients étaient porteurs de MRSA à l'admission, sur un total de 546.617 admissions. L'incidence moyenne de portage de MRSA à l'admission était de 6.9 cas par 1000 admissions (range 0.9 - 26.8 cas/1000).

L'incidence moyenne de porteurs de MRSA à l'admission pour lesquels la notion de portage était déjà connu était de 2.8 cas pour 1000 admissions (range: 0.0 - 14.5 cas/1000).

L'incidence moyenne de patients MRSA+ à l'admission, sans portage connu dans les antécédents et transférés d'une MR/MRS, atteignait 1.0 cas/1000 admissions, celle de MRSA d'origine communautaire, c.à.d. sans aucun contact connu avec les structures de soins atteignait 1.2 cas/ 1000, range: 0 - 14.1 cas/1000 admissions).

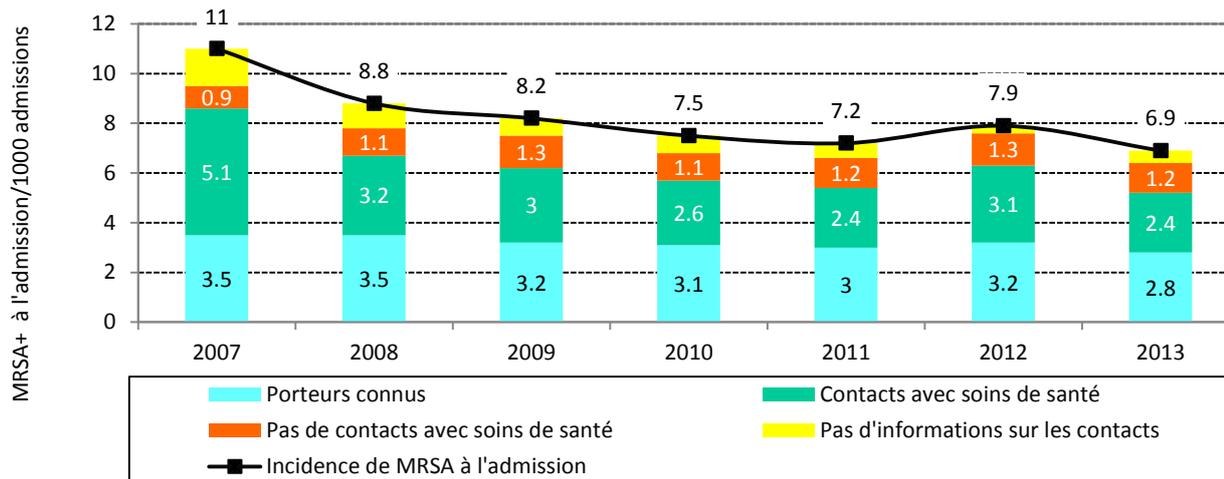
Tableau 3: Incidence de porteurs de MRSA à l'admission (type D): répartition en fonction des antécédents et des contacts antérieurs avec des structures des soins

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 A L'ADMISSION (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Total MRSA+ à l'admission	39	3763/546617	6.9	8.0	3.9	7.3	5.6	0.9 - 26.8
MRSA POSITIF À L'ADMISSION, PORTAGE CONNU DANS LES ANTÉCÉDENTS (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Portage connu (antécédents)	39	1516/546617	2.8	2.9	0.7	2.2	3.2	0.0 - 14.5
MRSA POSITIF À L'ADMISSION, PORTAGE NON-CONNU DANS LES ANTÉCÉDENTS (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Transfert d'un hôpital aigu/de jour	39	497/546617	0.9	1.2	0.2	0.8	1.8	0.0 - 5.8
Transfert d'une MR/MRS*	39	542/546617	1.0	1.3	0.4	1.0	1.8	0.0 - 7.3
Transfert/séjour récent Hôpital aigu et MR/MRS	39	271/546617	0.5	0.8	0.0	0.4	1.1	0.0 - 7.3
Pas de contacts antérieurs avec structure de soins	39	670/546617	1.2	1.4	0.0	0.7	1.9	0.0 - 14.1
Pas d'informations sur les contacts avec structures de soins	39	267/546617	0.5	0.5	0.0	0.1	0.5	0.0 - 3.9

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

Entre 2007 et 2013, l'incidence de patients porteurs de MRSA à l'admission diminuait de 11 cas à 6.9 cas/1000 admissions. Vu le petit nombre d'hôpitaux pouvant livrer ces données (n=39) 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

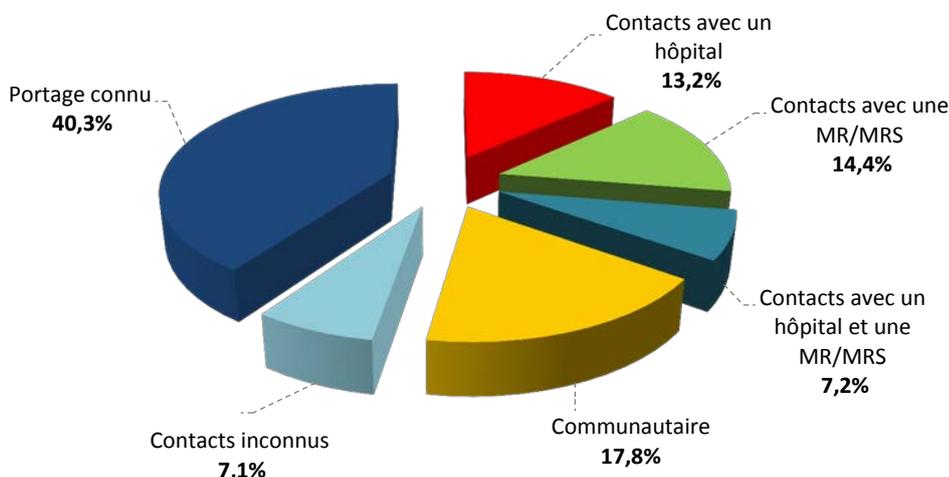
Rubriques et calcul:	$(2A+2B) * 100 / \text{dénominateur}$
	$(2C+2D) * 100 / \text{dénominateur}$
	$(2E+2F) * 100 / \text{dénominateur}$
	$(2G+2H) * 100 / \text{dénominateur}$
	$(2J) * 100 / \text{dénominateur}$
	$(2K+2L) * 100 / \text{dénominateur}$
Dénominateur:	Σ de toutes les rubriques 2
Conditions: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

La figure 3 illustre la répartition des proportions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission en fonction de leurs contacts antérieurs avec les structures de soins (n= 39 hôpitaux).

Parmi les patients, MRSA positifs à l'admission, le portage était connu (antécédents) pour 40.3% des cas, 14.4% étaient transférés d'une MR/MRS, 13.2% venaient d'un hôpital aigu et 7.2% avaient séjourné dans les deux types de structures de soins au cours de l'année précédente. Pour 17.8% des patients MRSA+ à l'admission, aucun contact connu avec des structures de soins (MRSA communautaire) n'était rapporté et pour 7.1% 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.

Figure 3: Fractions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission, répartition en fonction des contacts antérieurs avec des structures de soins (n=39)



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 1.1 nouveaux cas pour 1000 patients admis (médiane: 1.0 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=0.002).
- Selon la taille des hôpitaux: différences significative:
Entre les petits hôpitaux versus les grands hôpitaux (p=0.02).

Tableau 4: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013

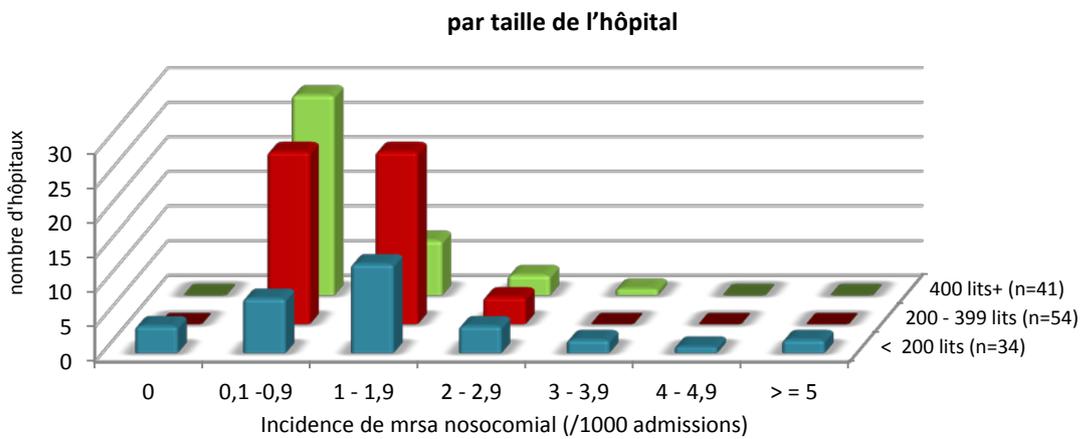
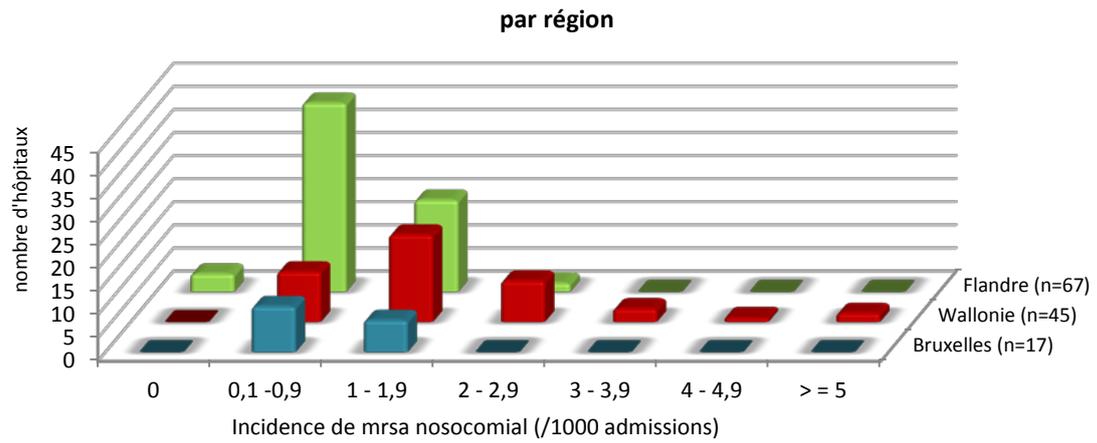
Taux d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne globale ⁴	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 admissions	129	1892/1755259	1.1	1.3	0.5	1.0	1.5	0.0 - 14.6
Taux d'incidence par REGION								
Flandre:	67	785/1028241	0.8	0.8	0.4	0.8	1.2	0.0 - 2.2
Wallonie:	45	925/520583	1.8	2.0	1.0	1.6	2.5	0.3 - 14.6
Bruxelles:	17	182/206435	0.9	0.9	0.8	0.9	1.2	0.1 - 2.0
Taux d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	34	297/175624	1.7	1.9	0.5	1.4	2.3	0.0 - 14.6
200 – 399 lits:	54	658/609922	1.1	1.1	0.5	1.1	1.5	0.1 - 2.6
400 lits et plus:	41	937/969713	1.0	0.9	0.5	0.8	1.0	0.1 - 3.5

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 2013



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 0.16 nouveaux cas pour 1000 journées d'hospitalisation (médiane: 0.14 /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=0.03)

Tableau 5: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013

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.	129	1892/12243954	0.16	0.16	0.07	0.14	0.21	0.00 - 1.10
Densité d'incidence par REGION								
Flandre:	67	785/7108955	0.11	0.11	0.06	0.10	0.17	0.00 - 0.28
Wallonie:	45	925/3584898	0.26	0.26	0.16	0.23	0.31	0.04 - 1.10
Bruxelles:	17	182/1550101	0.12	0.11	0.09	0.12	0.15	0.01 - 0.27
Densité d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	34	297/1293256	0.23	0.22	0.07	0.17	0.28	0.00 - 1.10
200 – 399 lits:	54	658/4174088	0.16	0.15	0.07	0.16	0.21	0.01 - 0.47
400 lits et plus:	41	937/6776610	0.14	0.13	0.07	0.11	0.16	0.01 - 0.58

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, 1892 souches de MRSA (3A, nosocomial uniquement, échantillons cliniques) ont été isolées chez des nouveaux patients hospitalisés pour un total de 5850 MRSA (1A, nosocomial et autre, échantillons cliniques). La proportion de cas de MRSA, acquis à l'hôpital est donc en moyenne de 32.3%.

Entre 1994 et 2012, cette proportion avait diminué de plus de la moitié: en 1994 elle atteignait encore 77.5%, en 2012 elle ne représentait plus que 30.9% de l'ensemble des souches de MRSA isolées dans les hôpitaux. En 2013, cette proportion a légèrement augmenté (+1.4%).

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

- Selon la région: différence significative entre Wallonie et Bruxelles (p=0.006)
différence significative entre Wallonie et Flandre (p=0.007)
- 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 2013

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne n-MRSA / MRSA total	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	129	1892/5850	32.3	35.2	21.1	33.3	47.9	0.0 - 88.9
Proportion de n-MRSA par REGION (%)								
Flandre:	67	785/2831	27.7	32.5	20.9	30.2	41.6	0.0 - 77.8
Wallonie:	45	925/2284	40.5	42.5	29.6	46.7	51.5	9.3 - 88.9
Bruxelles:	17	182/735	24.8	26.4	13.5	24.3	33.3	10.2 - 54.8
Proportion de n-MRSA par TAILLE D'HOPITAL (%)								
< 200 lits:	34	297/756	39.3	38.0	23.3	36.2	50.0	0.0 - 88.9
200 – 399 lits:	54	658/2013	32.7	35.6	20.9	34.6	47.7	2.9 - 87.5
400 lits et plus:	41	937/3081	30.4	32.7	18.3	29.1	41.4	3.8 - 84.8

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

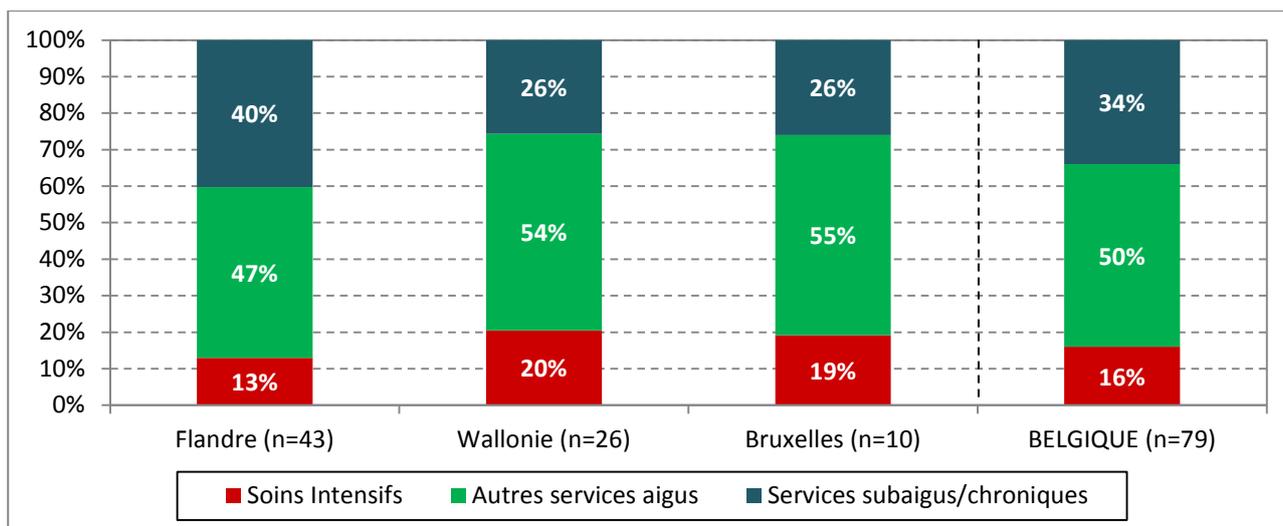
Pour cet indicateur, la proportion de n- MRSA (échantillons cliniques et de dépistage) est calculée en tenant compte du service où le prélèvement a été réalisé. L'interprétation de cet indicateur reste cependant délicate car le service dans lequel le patient séjourne au moment du prélèvement ne correspond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

79 hôpitaux ont fourni les données nécessaires pour le calcul de la proportion du nombre de cas de n- MRSA (reparti par type de service) sur l'ensemble des n-MRSA détectés dans l'hôpital. Ces hôpitaux totalisaient 2418 souches de MRSA nosocomial isolés à partir de prélèvements cliniques et de dépistage.

16% des cas de MRSA nosocomial ont été détectés dans des services de soins intensifs, 50% dans d'autres services aigus d'hospitalisation et 34% dans les services subaigus ou chroniques.

Des différences selon les régions sont observées: dans les hôpitaux en Flandre, 13% des souches de MRSA nosocomial sont identifiées dans des services de soins intensifs alors qu'en Wallonie et à Bruxelles, cette proportion est plus élevée: 20% et 19% respectivement. Par ailleurs en Flandre, la proportion de n-MRSA identifié dans des services chroniques est plus importante (40%) qu'en Wallonie (26%) et qu'à Bruxelles (26%).

Figure 5: Proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement: distribution par région (n=79 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, 32 hôpitaux (41%) ont déclaré ne pas avoir eu d'hémocultures positives à MRSA (nosocomial) au cours de la période de surveillance. Sur un total de 1094 souches de MRSA nosocomial isolés à partir d'échantillons cliniques, 7.8% (n=85 échantillons) provenaient d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à MRSA nosocomial a été estimée à 0.08 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 2013, tous les hôpitaux effectuent des dépistages de MRSA à l'admission du patient.

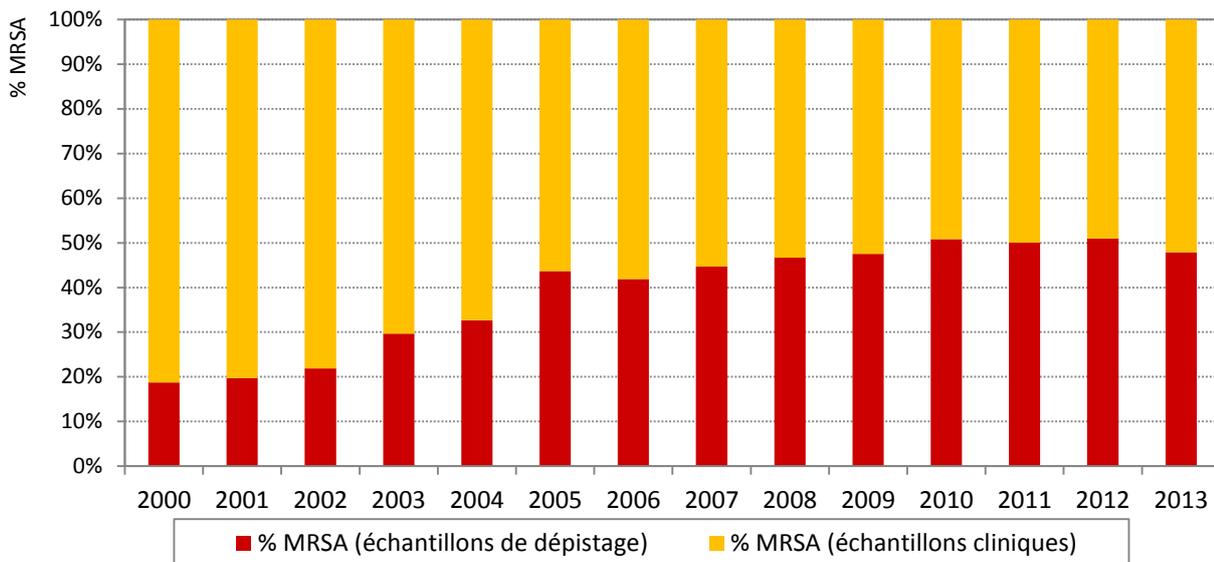
117 hôpitaux sur un total de 129, ont rapporté au moins un nouveau cas de MRSA nosocomial (min. 1 - max. 85) identifié par dépistage (3B), soit 1741 cas au total (en moyenne: 14.9 cas /hôpital ayant détecté des cas par dépistage). Douze hôpitaux (9.3%) pratiquant du dépistage, n'ont détecté aucun cas de MRSA par dépistage.

En tenant compte du dépistage (3B) pour 2013, l'incidence moyenne de nouveaux cas de MRSA acquis à l'hôpital, passe de 1.1 à 2.1 cas de n-MRSA pour 1000 admissions.

Au cours de l'année 2013, 48% des nouveaux cas de n-MRSA répertoriés, étaient détectés par dépistage.

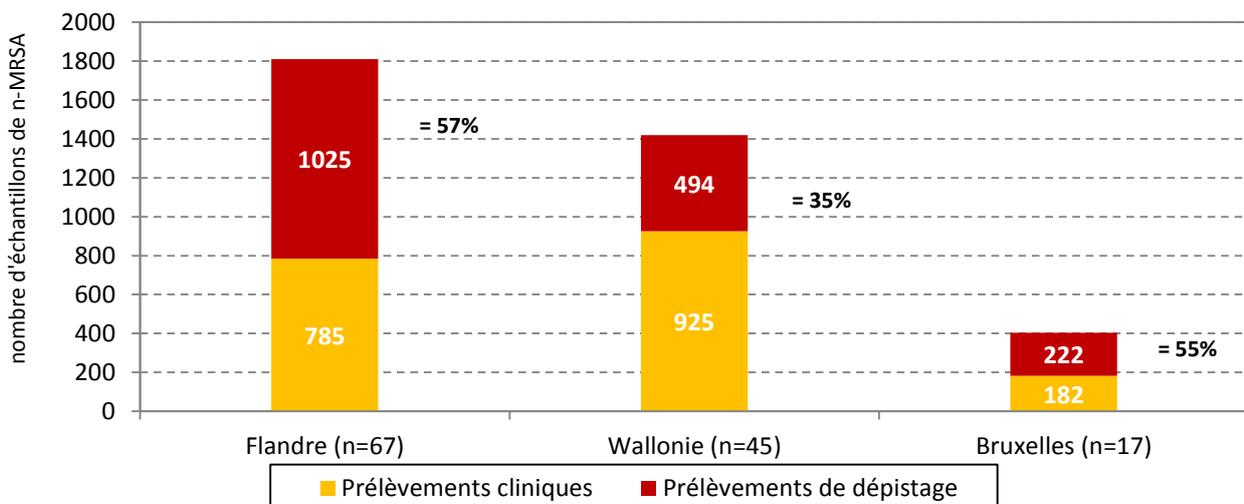
La figure 6 illustre l'évolution (2000-2013) de la proportion de cas détectés par dépistage par rapport à l'ensemble de cas de n-MRSA. On constate une évolution constante avec un pic en 2005 suivi d'une stabilisation au tour de 50%.

Figure 6: Évolution de la proportion de détection de cas de n-MRSA par prélèvement de dépistage (2000-2013)



La figure 7 illustre la proportion de MRSA nosocomial détecté à partir d'échantillons de dépistage dans chacune des régions au cours de 2013. Dans les hôpitaux en Wallonie, seulement 35% des souches de MRSA nosocomial était détecté à partir d'échantillons de dépistage, alors qu'en Flandre et à Bruxelles cette proportion représentait 57% ($p < 0.001$) et 55% ($p = 0.01$) respectivement.

Figure 7: MRSA nosocomial: nombre de souches cliniques versus souches de dépistage: distribution par région (n=129 hôpitaux)

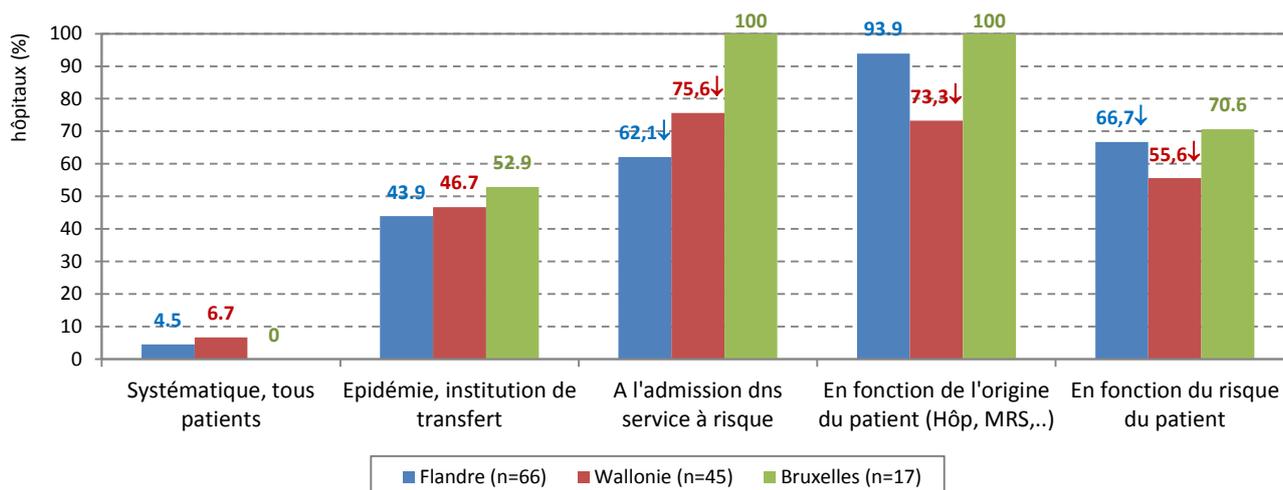


5.2. Stratégies de dépistage de MRSA

En 2013, 128 hôpitaux pour lesquels des données étaient disponibles, ont rapporté qu'ils pratiquaient un dépistage à l'admission d'un patient dans leur hôpital.

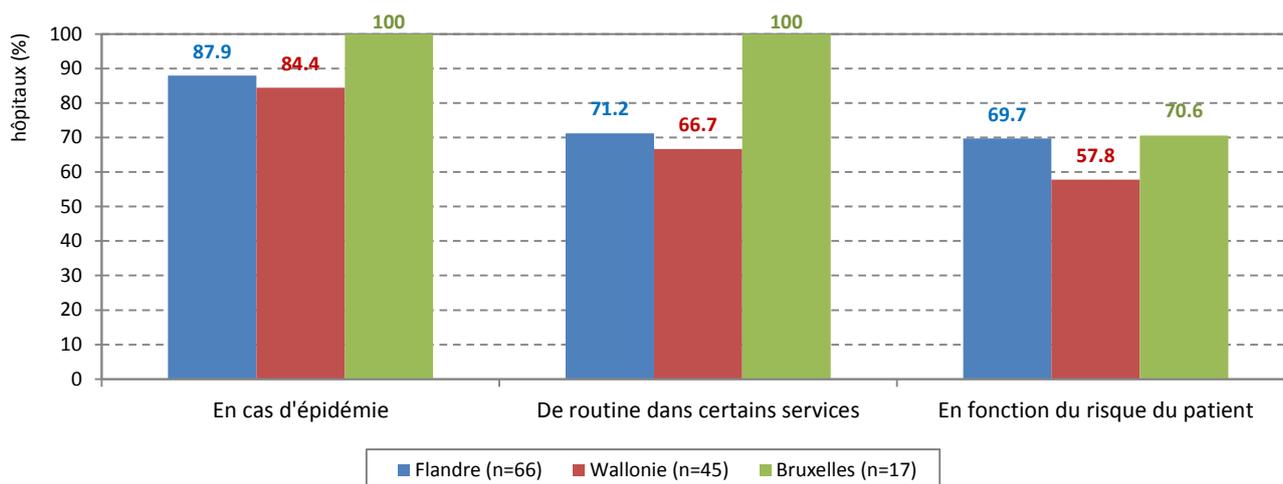
Cependant, ce dépistage ne concernait pas toutes les admissions: 4.7% des hôpitaux (n=6) effectuaient un dépistage systématique chez tous les patients admis, 46.1% des hôpitaux (n=59) en cas d'admission d'un patient transféré d'un hôpital se trouvant en situation épidémique, 71.9% (n=92) en cas d'admission dans certains services, 87.5% (n=112) effectuaient un dépistage en fonction de l'origine du patient (maison de repos et de soins, autre hôpital, ...) et 63.3% (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 2013



En cours d'hospitalisation, parmi les hôpitaux déclarant effectuer un dépistage en cours d'hospitalisation (100%, 128 hôpitaux), 88.3% (n=113) réalisait des prélèvements de dépistage en situation épidémique, 73.4% (n=94) seulement dans certains services (routine) et 65.6% (n=84) 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 2013



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

43 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage lors de l'admission à l'hôpital. En 2013, 89.244 patients (sur 673.847 patients admis) ont été dépistés pour la recherche de MRSA à l'admission dans ces hôpitaux, c'est à dire 13.2% des patients admis (Tableau 7).

Tableau 7: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2013

	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	43	89244/673847	13.2	9.8	2.4	6.3	12.0	0.2 – 56.1

Parmi ces 89.244 patients, 201.917 prélèvements (6A) ont été effectués: en moyenne 2.3 prélèvements par patient (min. 0.4 – 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 658.251 patients admis en 2013 dans ces hôpitaux, 35.807 patients ont été dépistés pour la recherche de MRSA en cours d'hospitalisation (> 48h. après l'admission), c'est à dire 5.4% (Tableau 8).

Tableau 8: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2013

	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	35807/658251	5.4	5.3	1.2	3.5	7.0	0.1 - 24.1

Parmi ces 35.807 patients, 134.073 prélèvements (6C) ont été effectués: en moyenne 3.7 prélèvements par patient (min. 1.0 - max. 11.7).

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.

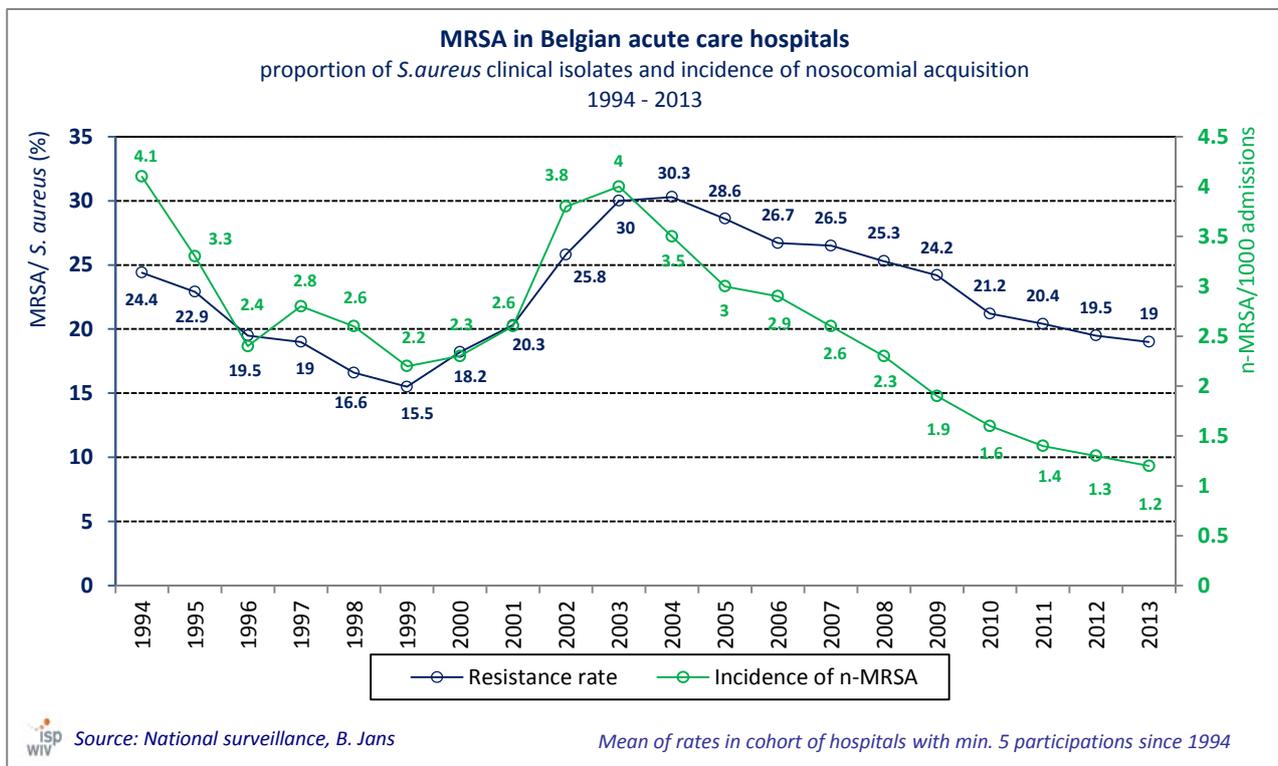
a) Évolution de la proportion de résistance:

Depuis 2003, nous assistons à une stabilisation suivie d'une diminution, statistiquement significative de la proportion de souches résistantes (test de tendance linéaire 2003-2013 pour la cohorte des hôpitaux ayant participé au moins cinq fois à la surveillance: diminution annuelle de -1.2%, $p < 0.001$). Depuis 2003, le taux de résistance a diminué de plus de 10%.

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 2003-2013 pour la cohorte des hôpitaux qui ont participé au moins cinq fois à la surveillance: diminution de 0.27 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 - 2013



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

Les taux de résistance

Figure 11: Évolution du taux de résistance moyen: min. 5 participations: 1994 - 2013

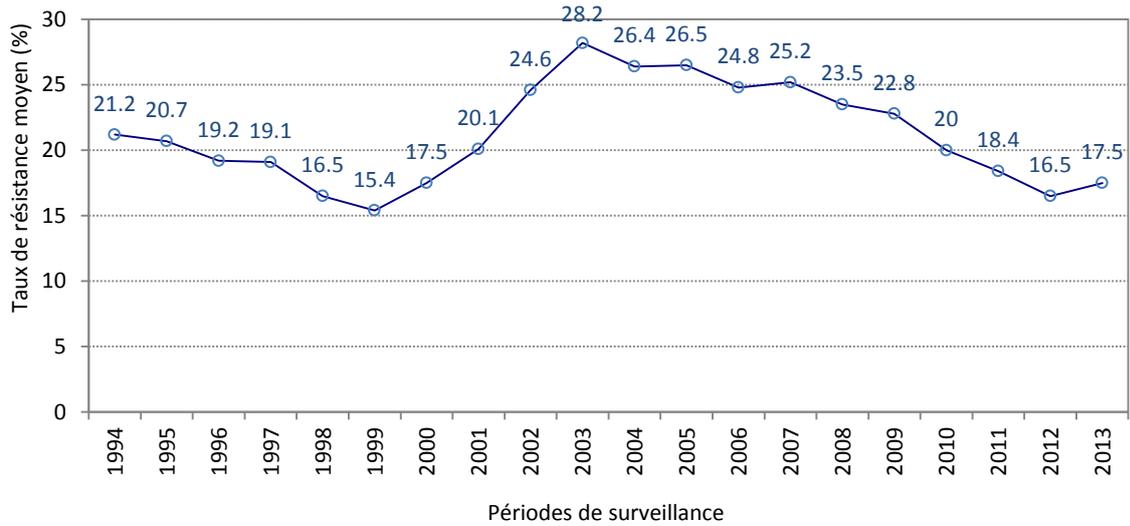


Figure 12: Évolution des taux de résistances annuels: min. 5 participations: 1994 - 2013

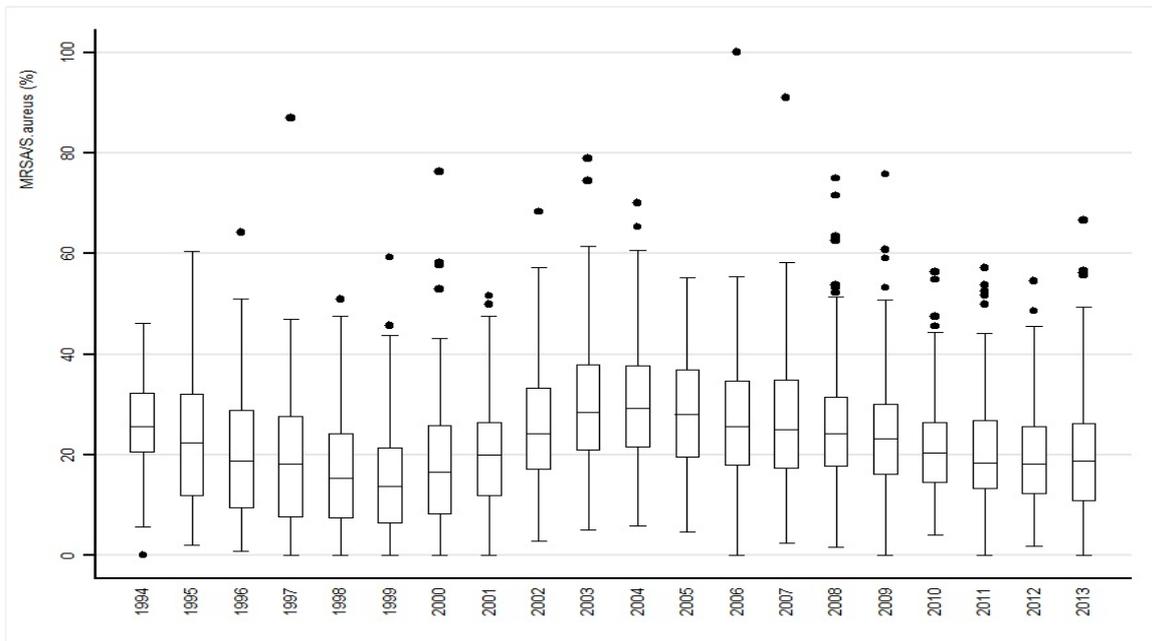
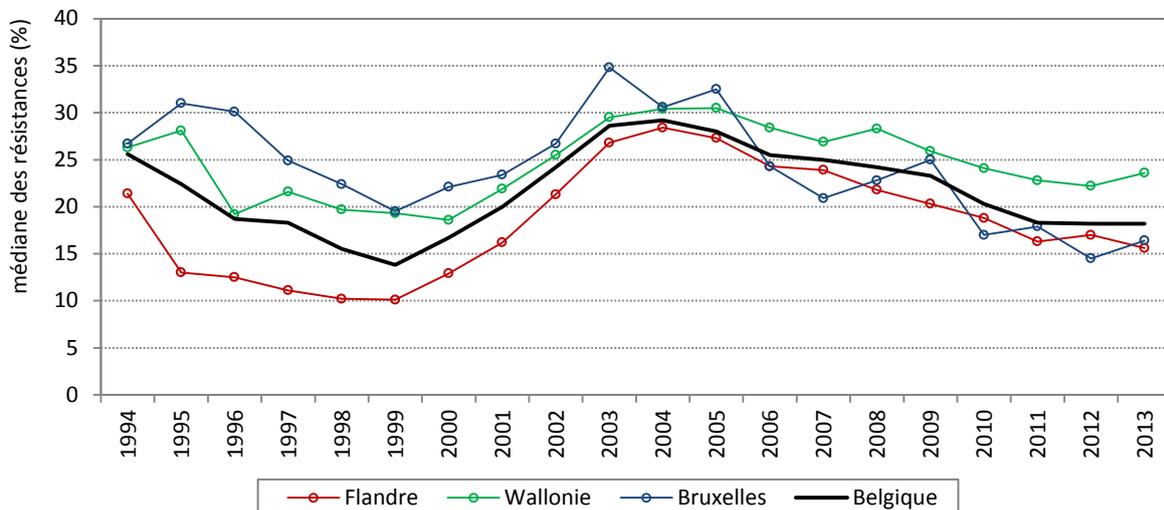


Figure 13: Évolution de la médiane des taux de résistance par région: min. 5 participations: 1994 - 2013



L'incidence de MRSA nosocomial

Figure 14: Évolution de l'incidence moyenne globale: min. 5 participations: 1994-2013

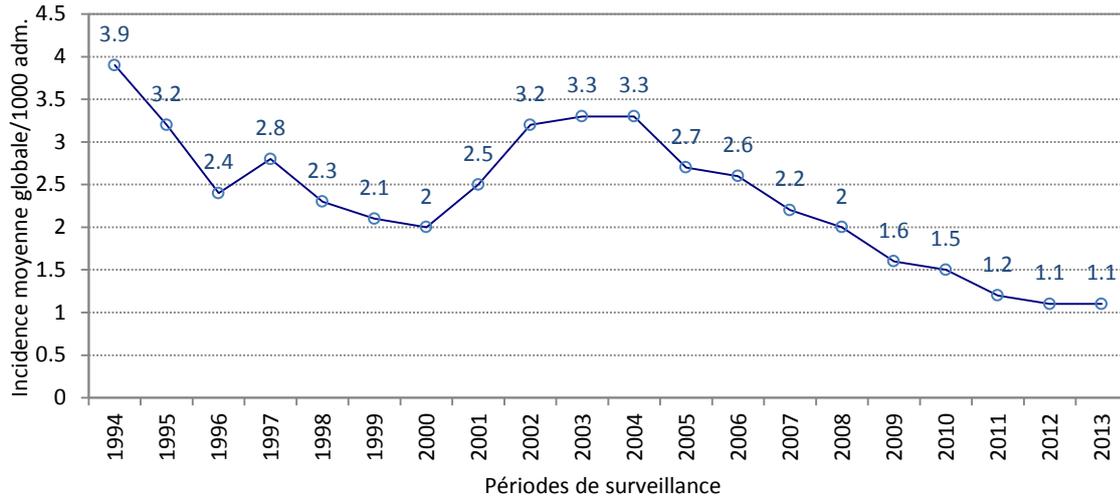


Figure 15: Évolution des incidences de MRSA nosocomial: min. 5 participations: 1994-2013

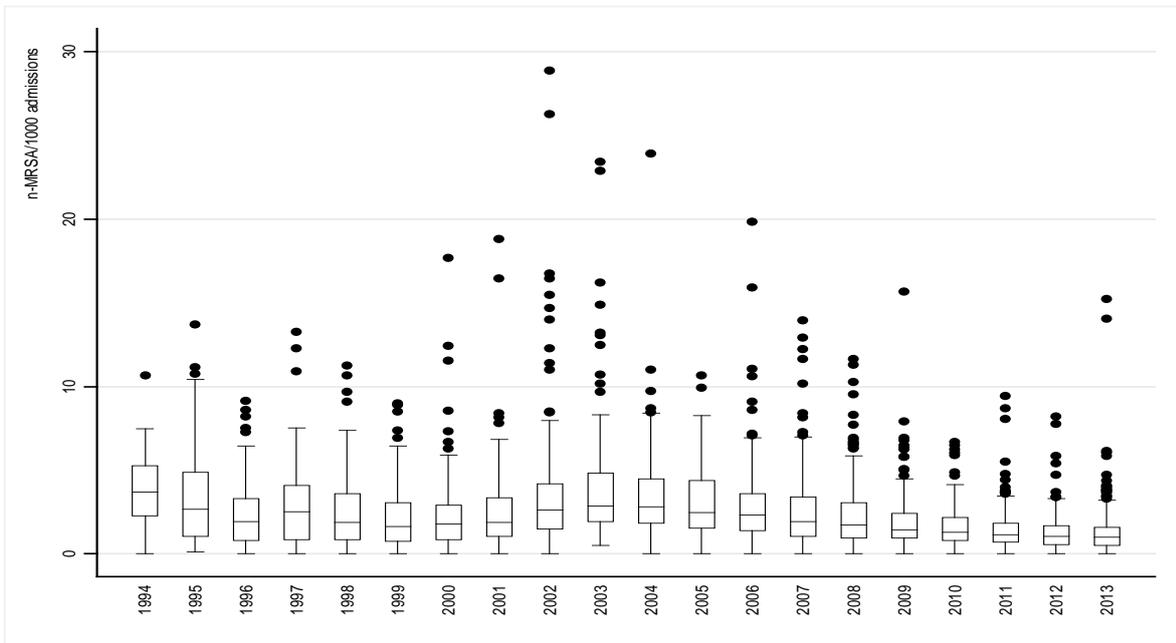
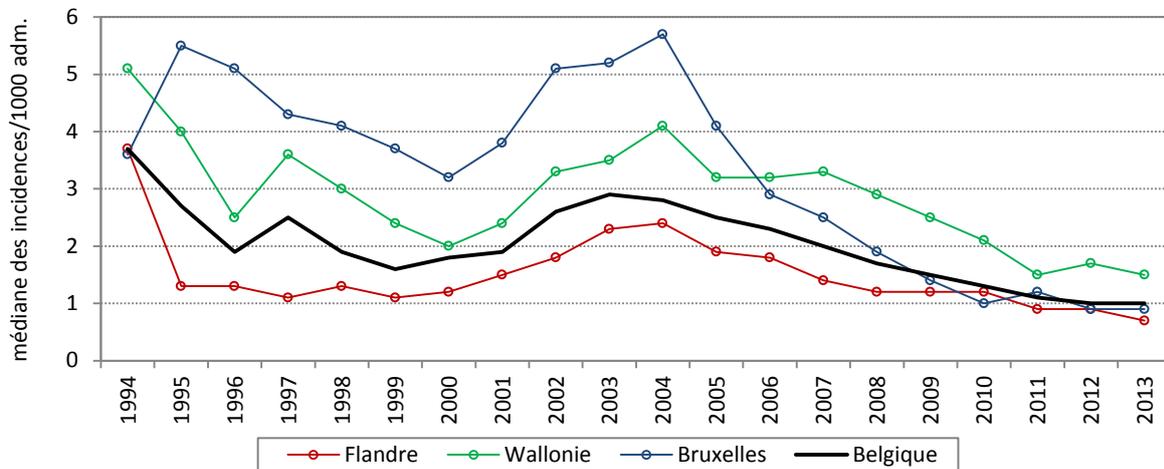


Figure 16: Évolution de la médiane des taux d'incidence de MRSA nosocomial (/1000 admissions) par région: min. 5 participations: 1994-2013



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 (Figure 16) de notre pays.

- La réduction d'incidence la plus spectaculaire est observée à Bruxelles passant de 5.7 cas/1000 admissions (2004) à 0.9 cas pour 1000 admissions (2013) (test de tendance linéaire 2003-2013, cohorte des hôpitaux Bruxellois, min. 5 participations depuis 1994: diminution de 0.51 nouveaux cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).
- En Flandre, l'incidence nosocomiale passe de 2.4 cas (2004) à 0.7 cas pour 1000 admissions en 2013 (test de tendance linéaire 2003-2013, cohorte des hôpitaux en Flandre, min. 5 participations depuis 1994: diminution de 0.23 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 1.5 cas/1000 en 2013 (test de tendance linéaire 2003-2013, cohorte des hôpitaux en Wallonie, min. 5 participations depuis 1994: diminution de 0.27 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. 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). Cependant, il faudra absolument soutenir les efforts de dépistage du MRSA si l'on veut maintenir les excellents résultats obtenus depuis 2003. En effet, l'attention vis-à-vis des MRSA pourrait faiblir sous la pression des efforts supplémentaires nécessaires pour lutter contre l'émergence des entérobactéries BLSE ou CPE-positifs et autres micro-organismes multi-résistants (MDRO). En 2013, 13.2% des patients admis avait bénéficié d'un dépistage à l'admission et 5.4% 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 ($n=43$) pour être représentatif pour la Belgique.

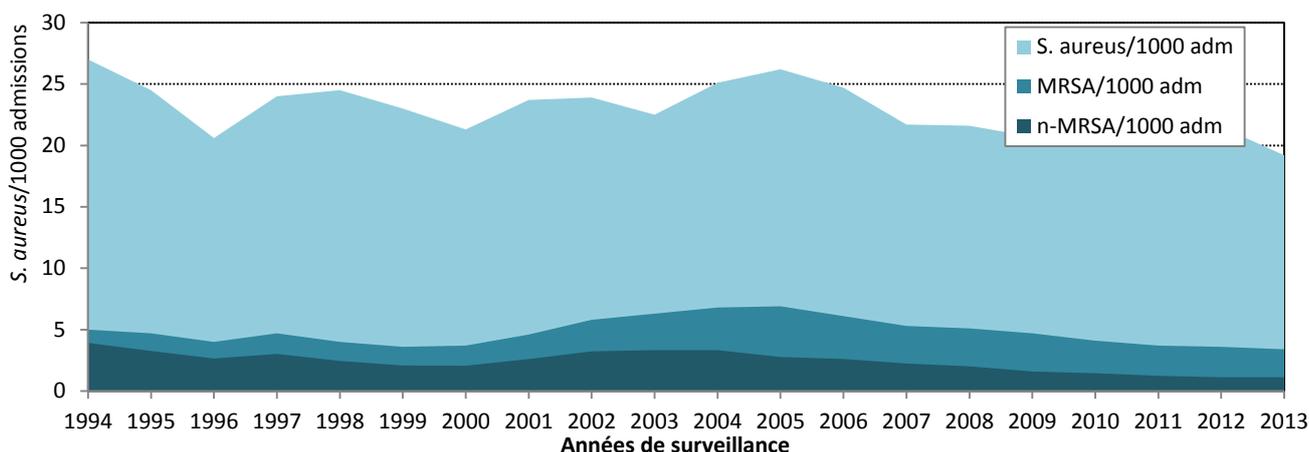
Le taux de résistance, c.à.d., la proportion de souches de MRSA dans les isolats clinique de *S. aureus* (Figure 10) chez les patients hospitalisés diminue également mais plus lentement: de 30.3% en 2004 à 19.0% en 2013 (-11.3%). Cette évolution est prometteuse car les taux de résistance observés en 2013 se rapprochent des taux les plus bas atteints en 1999 (15.5%) dans nos hôpitaux Belges (Plus que 3.5% 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 2013, la surveillance EARS-net rapportait pour la Belgique une proportion de 16.9% de MRSA (à partir d'hémocultures et de LCR).

L'incidence de patients MRSA-positifs à l'admission est passée de 11 cas/1000 admissions en 2007 à 6.9 cas/1000 en 2013 (Figure 2). Le réservoir extrahospitalier détecté à l'admission était constitué essentiellement de porteurs déjà connus (40.3%) et de patients ayant eu des contacts récents avec des établissements de soins (autre hôpital, maison de repos (et de soins) ou les deux) (34.8%), tandis que 17.8% 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 ($n=39$).

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 2013.



MRSA DANS LES HÔPITAUX CHRONIQUES

1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Pour l'année 2013, 19 hôpitaux de type chronique ont rapporté un total de 763 souches de *Staphylococcus aureus*, soit une moyenne de 40.2 souches par hôpital (min. 9 - max. 104).

L'incidence de *S. aureus* (échantillons cliniques) atteignait 33.9 cas/1000 admissions ou 0.95 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 2013, en moyenne, 11.4 souches de MRSA ont été rapportées par hôpital; ce nombre varie de 0 à 40 souches.

La proportion de *S. aureus* résistant à la pénicilline (taux de résistance moyen) était de 28.4%.

La moyenne des taux de résistance des hôpitaux participants s'élevait à 27.5% (médiane: 17.6%). Le taux de résistance était significativement plus élevé dans les hôpitaux en Wallonie (médiane: 33.9%) qu'en Flandre (médiane: 13.8%, p=0.02).

Tableau 9: Proportion de MRSA (Type D) dans les hôpitaux chroniques: par région et par taille d'hôpital, année 2013

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Taux de résistance moyen (%)	Distribution des proportions				
				Moyenne des t. de résist.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
REGION								
Belgique	19	217/763	28.4	27.5	13.3	17.6	41.9	0.0 - 70.0
Flandre	10	82/341	24.0	19.9	11.1	13.8	25.0	0.0 - 55.3
Wallonie	8	130/385	33.8	38.8	19.9	33.9	57.8	17.3 - 70.0
Bruxelles	1	5/37	13.5					
TAILLE DE L'HOPITAL								
< 200 lits	14	147/519	28.3	25.1	13.3	17.3	41.9	0.0 - 60.0
200 - 399 lits	5	70/244	28.7	34.3	22.2	33.3	34.4	11.3 - 70.0

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 72 patients, MRSA-positifs à l'admission étaient rapportés. L'incidence de MRSA présent à l'admission était de 13.1 cas par 1000 admissions.

Parmi les patients, MRSA positifs à l'admission (n=72), le portage était connu (antécédents) pour 20.8% (n=15) des cas, 11.1% (n=3) était transféré d'une MR/MRS, 26.4% (n=19) venait d'un hôpital aigu et 8.3% (n=6) avait séjourné dans les deux types de structures de soins au cours de l'année précédente. Enfin, pour 33.3% (n=24) 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): 19 répondants ont fourni toutes les données permettant ce calcul.

L'incidence moyenne globale était de 4.1 nouveaux cas pour 1000 patients admis (médiane: 4.5 cas pour 1000 admissions). Les différences observées par région ou par taille de l'hôpital n'étaient pas statistiquement significatives.

Tableau 10: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013

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	19	92/22536	4.1	4.6	2.1	4.5	6.0	0.0 – 11.8
Taux d'incidence par REGION								
Flandre:	10	22/8564	2.6	3.0	1.7	2.6	4.4	0.0 - 6.6
Wallonie:	8	69/13786	5.0	6.5	4.1	5.8	9.9	0.6 - 11.8
Bruxelles:	1	1/186	5.4					
Taux d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	14	47/11355	4.1	4.4	2.6	4.2	5.7	0.0 - 11.4
200 - 399 lits:	5	45/11181	4.0	5.0	2.1	4.7	6.0	0.6 - 11.8

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

La densité d'incidence moyenne globale était de 0.11 nouveaux cas pour 1000 journées d'hospitalisation (médiane: 0.08 cas /1000). La densité d'incidence de MRSA nosocomial était plus élevée dans les hôpitaux en Wallonie (médiane: 0.16 cas/1000 journées d'hospitalisation) qu'en Flandre (0.08 cas/1000, p=0.02).

Tableau 11: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013

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	19	92/801987	0.11	0.12	0.05	0.08	0.15	0.00 - 0.39
Densité d'incidence par REGION								
Flandre:	10	22/367812	0.06	0.06	0.05	0.08	0.09	0.00 - 0.11
Wallonie:	8	69/402830	0.17	0.19	0.11	0.16	0.29	0.03 - 0.39
Bruxelles:	1	1/31345	0.03					
Densité d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	14	47/505891	0.09	0.09	0.05	0.08	0.11	0.00 - 0.34
200 - 399 lits:	5	45/296096	0.15	0.18	0.08	0.15	0.25	0.03 - 0.39

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, 92 souches de MRSA (3A, nosocomial uniquement, échantillons cliniques) ont été isolées chez des nouveaux patients hospitalisés pour un total de 217 MRSA (1A, nosocomial et autre, échantillons cliniques), ceci dans 19 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 42.4%.

Tableau 12: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2013

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne n-MRSA / MRSA total	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	19	92/217	42.4	54.5	20.0	47.6	100.0	0.0 - 100.0
Proportion de n-MRSA par REGION (%)								
Flandre:	10	22/82	26.8	44.8	19.4	37.5	57.1	0.0 - 100.0
Wallonie:	8	69/130	53.1	69.7	39.2	81.9	100.0	15.0 - 100.0
Bruxelles:	1	1/5	20.0					
Proportion de n-MRSA par TAILLE D'HOPITAL (%)								
< 200 lits:	14	47/147	32.0	50.3	19.4	37.5	100.0	0.0 - 100.0
200 - 399 lits:	5	45/70	64.3	65.5	45.2	57.1	91.7	33.3 - 100.0

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, 10 hôpitaux ont fourni les données nécessaires et valides. Ces hôpitaux totalisaient 34 souches de MRSA nosocomial en provenance de prélèvements cliniques dont 1 (2.9%) souche à partir d'une hémoculture.

5- DEPISTAGE DE MRSA

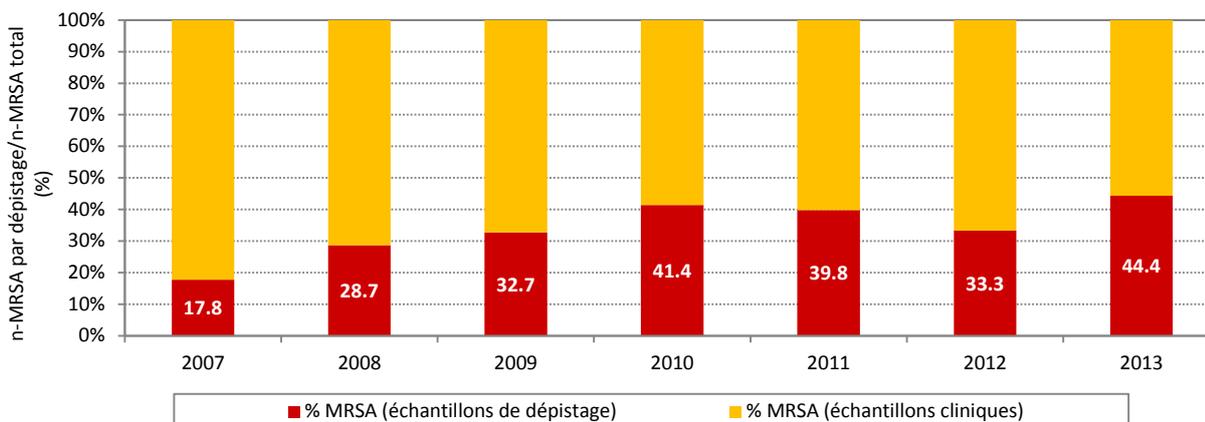
5.1. Nombre de cas de MRSA nosocomial détectés par prélèvement de dépistage

En 2013, 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. 13) identifié à partir d'un dépistage (3B), soit 71 cas au total (en moyenne: 5.5 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 2013.

En tenant compte du dépistage (3B) pour 2013, l'incidence moyenne de nouveaux cas de MRSA acquis à l'hôpital, passe de 0.11 à 0.20 cas de n-MRSA pour 1000 journées d'hospitalisation.

Au cours de l'année 2013, 44.4% des nouveaux cas de n-MRSA répertoriés, étaient détectés par dépistage. La figure 18 illustre l'évolution (2007-2013) 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 (2007-2013)



5.2. Stratégies de dépistage de MRSA

En 2013, les 19 hôpitaux de type chronique ayant fourni des données pour le calcul de l'incidence de n-MRSA, déclaraient pratiquer un dépistage à l'admission du patient.

Ce dépistage ne concernait pas toutes les admissions: 31.6% des hôpitaux (n=6) réalisait un dépistage chez tous les patients admis, 36.8% des hôpitaux (n=7) dépistait en cas d'admission de patients transférés d'un hôpital se trouvant en situation épidémique, 36.8% (n=7) dépistait lors d'une admission dans certains services, 52.6% (n=10) dépistait en tenant compte de l'origine du patient (venant de maison de repos, autre hôpital, ...) et 47.4% (n=9) tenait compte du risque individuel du patient pour décider d'un dépistage.

Parmi les hôpitaux qui déclaraient effectuer un dépistage en cours d'hospitalisation (100%, 19 hôpitaux), 63.2% (n=12) réalisaient des prélèvements de dépistage en situation épidémique, 42.1% (n=8) seulement dans certains services (routine) et 52.6% (n=10) en fonction du risque du patient.

5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission

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

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

En 2013, 1176 patients sur un total de 3089 patients admis en hôpital de soins chroniques, avaient subi un dépistage de MRSA à l'admission, c'est à dire 38% des patients admis. Parmi ces 1176 patients, 1743 prélèvements (6A) avaient été effectués: en moyenne 1.5 prélèvements par patient (min. 1 - 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

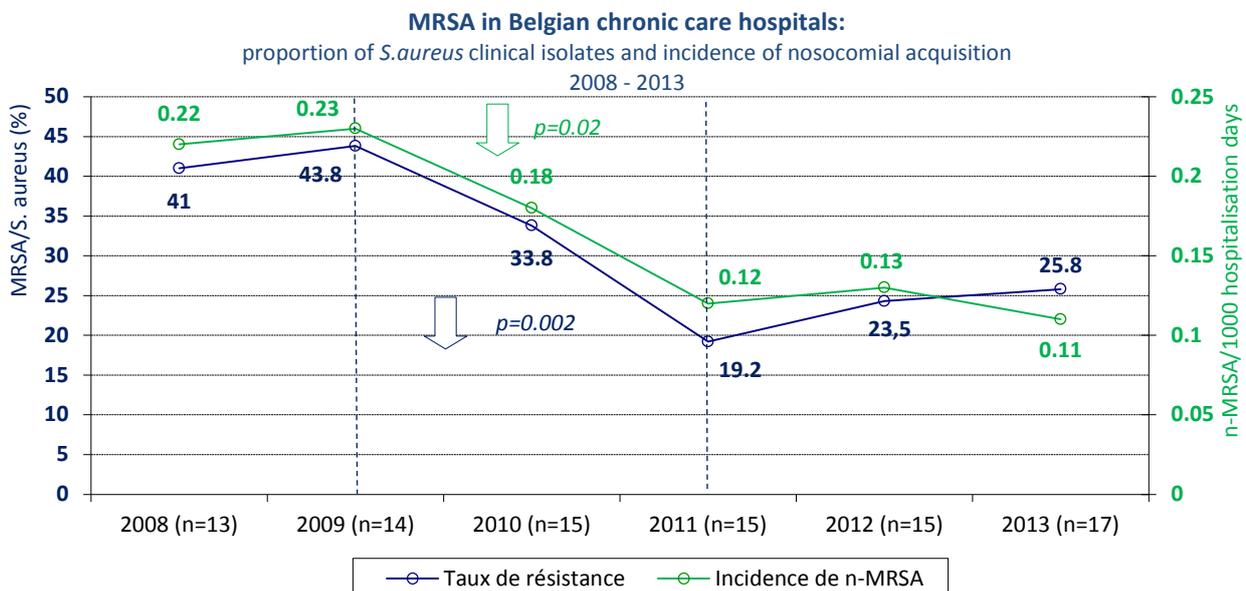
Cinq hôpitaux avaient fourni les données permettant de quantifier la pratique de dépistage en cours d'hospitalisation. En 2013, 1128 patients sur un total de 3089 patients admis en hôpital de soins chroniques avaient subi un dépistage de MRSA pendant leur hospitalisation (> 48h. après l'admission), c'est à dire 36.5%. Parmi ces 1128 patients, 9929 prélèvements (6C) avaient été effectués: en moyenne 8.8 prélèvements par patient (min. 1.0 - max. 16.1).

6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE

La figure 19 illustre l'évolution (2008-2013) de la proportion de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial dans les hôpitaux chroniques. Les taux repris dans cette figure varient donc légèrement de ceux publiés dans les rapports annuels successifs. En effet, ce graphique ne reprend que la cohorte des établissements officiellement classés parmi les chroniques, tandis que dans les rapports annuels successifs, les hôpitaux aigus avec une durée moyenne de séjour de plus de 16 jours sont inclus.

Entre 2008 et 2009, tant les taux de résistance que l'incidence de n-MRSA restaient stable. Ensuite nous observons une baisse importante et statistiquement significative tant des taux de résistance (de 43.8% en 2009 à 19.2% en 2011, $p=0.002$) que 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 nous assistons à une augmentation des taux de résistance (25.8% en 2013) et une stabilisation des incidences de n-MRSA (min. 0.11 – max. 0.13 cas/1000 journées d'hospitalisation). Cependant, aucune de ces tendances (2011-2013) n'était statistiquement significative.

Figure 19: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (tous les hôpitaux chroniques): 2008 - 2013



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 2013, les taux de résistance (MRSA/S. aureus) étaient supérieurs dans les hôpitaux de type chronique (taux de résistance moyen: 28.4%, moyenne des proportions: 27.5%) que dans les hôpitaux aigus (taux de résistance moyen: 17.4%, moyenne des proportions: 19.0%).

Dans les hôpitaux chronique, la densité d'incidence de MRSA nosocomial était un peu plus basse (incidence moyenne: 0.11 cas/1000 journées d'hospitalisation, moyenne des incidences: 0.12/1000) que dans les hôpitaux aigus (incidence moyenne: 0.16 cas/1000 journées d'hospitalisation, moyenne des incidences: 0.16/1000).

Cependant, la proportion moyenne de MRSA nosocomial sur l'ensemble des MRSA identifiés dans l'hôpital était plus élevée (42.4%) dans les établissements de soins chroniques que dans les établissements de soins aigus (32.3%).

La proportion de n-MRSA détecté par dépistage parmi l'ensemble des n-MRSA rapportés par l'hôpital était comparable en hôpital chronique (44.4% des n-MRSA sont détectés par dépistage) et en hôpital aigu (48% des n-MRSA détectés par dépistage).

Cependant, les stratégies et indications de dépistage différaient entre ces deux types d'hôpitaux: les hôpitaux chroniques dépistaient de façon plus systématique lors de l'admission du patient (chroniques: 31.6% versus aigus: 4.7%). En hôpital aigu, le dépistage à l'admission était plus ciblé sur l'origine (contacts avec des établissements de soins, e.a. maisons de repos, hôpitaux) du patient (aigus: 87.5% versus chroniques: 52.6%).

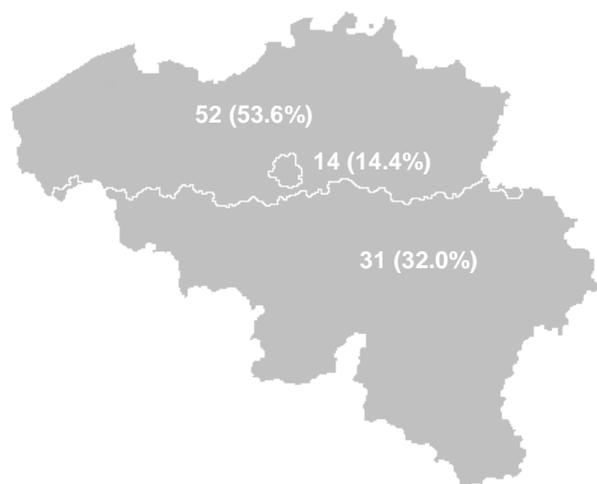
PARTIE 2: LES BACTÉRIES À GRAM-NÉGATIF



Participation a la surveillance

En 2013, 97 hôpitaux, dont 11 pour soins chroniques, 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+) et la résistance (I/R) aux carbapénèmes.

Sur les 97 hôpitaux, 92 (94.9%) ont collectés des données pour toute l'année 2013 et 5 (5.2%) pour un semestre seulement.



97 hôpitaux participants (34.549 lits hospitaliers)

Répartition par région

Flandre:	52 hôpitaux	(53.6%, 20.727 lits)
Wallonie:	31 hôpitaux	(32.0%, 9.637 lits)
Bruxelles:	14 hôpitaux	(14.4%, 4.185 lits)

Répartition par taille des hôpitaux

< 200 lits:	30 hôpitaux	(30.9%, 4.356 lits)
200 - 399 lits:	36 hôpitaux	(37.1%, 9.886 lits)
400 lits et plus:	31 hôpitaux	(32.0%, 20.307 lits)

Répartition par durée moyenne de séjour

< 7 jours:	41 hôpitaux	(42.3%, 16.405 lits)
7 - 8 jours:	31 hôpitaux	(32.0%, 13.566 lits)
9 jours et plus:	25 hôpitaux	(25.8%, 4.578 lits)

Le Tableau 13 illustre la répartition des hôpitaux participants par région, par taille des hôpitaux et par durée moyenne de séjour. En Wallonie et à Bruxelles, la proportion d'hôpitaux avec une durée moyenne de séjour de 9 jours ou plus (respectivement 32% et 43% de l'ensemble) est plus importante qu'en Flandre, où seulement 17% des hôpitaux participants appartiennent à cette catégorie.

Tableau 13: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour, année 2013

Répartition des hôpitaux	Flandre	Wallonie	Bruxelles
Par taille (%)			
< 200 lits	27%	35%	36%
200 - 399 lits	35%	42%	36%
400 lits et plus	38%	23%	28%
Par durée moyenne de séjour (%)			
< 7 jours	46%	39%	36%
7 - 8 jours	37%	29%	21%
9 jours et plus	17%	32%	43%

La moyenne des durées de séjour était plus longue dans les petits hôpitaux (27.2 jours) que dans ceux de taille moyenne ou dans les grands hôpitaux: 9.2 jours ($p=0.002$) et 7.1 jours ($p<0.001$), respectivement. La durée moyenne de séjour très longue observée dans les petits hôpitaux s'explique par la participation d'hôpitaux de type chronique. Parmi 30 hôpitaux de petite taille, 8 étaient des établissements pour soins chroniques.

Pour 12 hôpitaux (12.4%) la durée moyenne de séjour était de plus de 16 jours.

Qualité et homogénéité des données

La qualité des données récoltées était excellente, 96 des 97 hôpitaux participants (99%) ayant fourni des données collectées selon le type D (chaque patient n'est compté qu'une seule fois)¹³. Seules les données récoltées selon ce type, avec exclusion de doublons, sont prises en considération pour les calculs dans ce rapport.

¹³ •Type A: Chaque prélèvement positif est compté

•Type B: Chaque prélèvement clinique positif est compté

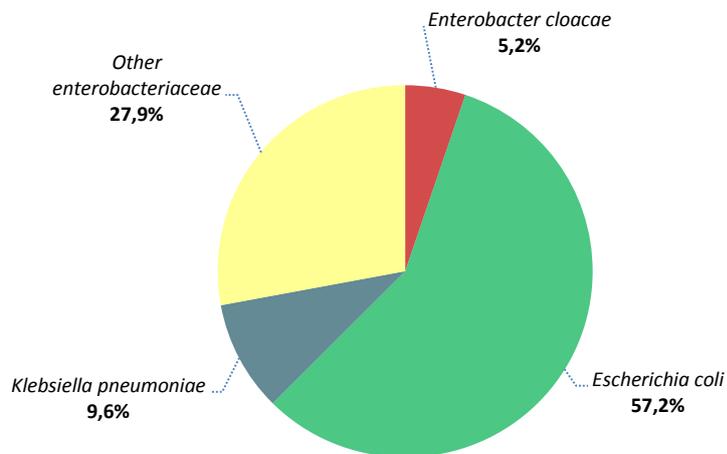
•Type C: Chaque site d'infection n'est compté qu'une fois par période d'hospitalisation

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

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

Afin d'illustrer la proportion de chaque espèce étudiée dans ce rapport sur le total des entérobactéries, nous avons analysé les données d'un sous-groupe de 69 hôpitaux ayant fourni toute les données requises (Figure 20). *Escherichia coli* représentait 57.2% des Entérobactéries, suivi de *Klebsiella pneumoniae* (9.6%) et d'*Enterobacter cloacae* (5.2%).

Figure 20: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des espèces (Année 2013, n= 69 hôpitaux)



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

1- ENTEROBACTER CLOACAE

En 2013, *Enterobacter cloacae* représentait **60.8%** des espèces isolées appartenant au genre *Enterobacter*.

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

Pour 2 hôpitaux (sur un total de 96) les données se rapportant sur *Enterobacter cloacae* étaient manquantes. 16 des 94 hôpitaux participants (17%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*E. cloacae* BLSE+ en 2013, tandis que 78 hôpitaux ont rapporté au total 661 souches de *E. cloacae* BLSE+ (max. 41 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 8.5 souches par hôpital ayant isolé des souches).

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

En moyenne, 10.8% des souches d'*E. cloacae* étaient productrice de BLSE. La proportion d'*E. cloacae* BLSE+ ne différait pas significativement¹⁴ selon la taille des hôpitaux, mais bien selon les régions. Elle était plus élevée dans les hôpitaux de la région Bruxelloise (médiane: 16.2%) qu'en Wallonie (médiane: 9.5%, p=0.02) et qu'en Flandre (5.1%, p=0.004).

Tableau 14: 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 2013

<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'<i>Enterobacter cloacae</i> BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	94	661/6135	10.8	12.3	9.5	0.0 - 100.0
Flandre	49	298/3126	9.5	9.5	5.1	0.0 - 36.4
Wallonie	31	231/2176	10.6	14.3	9.5	0.0 - 100.0
Bruxelles	14	132/833	15.8	17.7	16.2	5.6 - 33.3
Proportion d'<i>Enterobacter cloacae</i> BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	30	84/650	12.9	13.6	13.6	0.0 - 50.0
200 - 399 lits	35	223/1686	13.2	14.1	11.8	0.0 - 100.0
400 lits et plus	29	354/3799	9.3	9.0	7.2	0.0 - 32.1

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

Sur un total de 661 souches d'*E. cloacae* BLSE+ répertoriées, 45 (6.8%) 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 0.04 cas/1000 admissions.

¹⁴ 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 0.59 cas par 1000 admissions ou de 0.08 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 1.02 cas/1000 admissions.

L'incidence d'*E. cloacae* BLSE+ ne différait pas significativement par taille des hôpitaux.

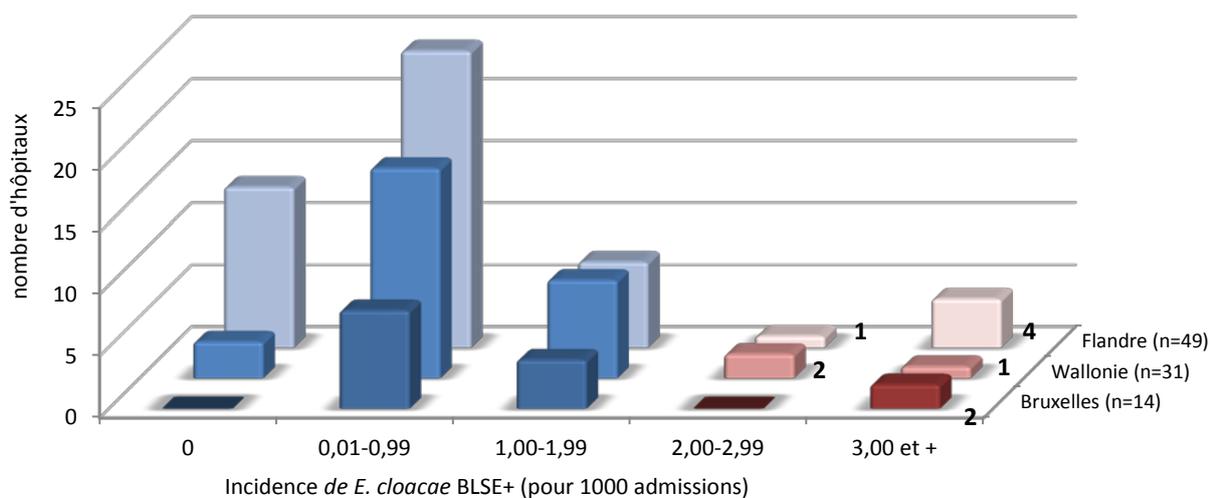
Par contre, elle était significativement¹⁵ moins élevée en Flandre (médiane: 0.18 cas/1000 admissions) qu'en région Bruxelloise (0.83 cas/1000 admissions, p=0.006) ou qu'en Wallonie (0.48 cas/1000 admissions, p=0.03).

Tableau 15: 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 2013

<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)	94	661/1126284	0.59	1.02	0.38	0.00 - 8.91
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	94	661/8349174	0.08	0.08	0.05	0.00 - 0.40
Flandre	49	298/652100	0.46	0.94	0.18	0.00 - 8.91
Wallonie	31	231/328776	0.70	1.00	0.48	0.00 - 7.60
Bruxelles	14	132/145408	0.91	1.36	0.83	0.14 - 5.38
Incidence d'<i>Enterobacter cloacae</i> BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	30	84/110981	0.76	1.86	0.56	0.00 - 8.91
200 - 399 lits	35	223/354407	0.63	0.72	0.38	0.00 - 4.68
400 lits et plus	29	354/660896	0.54	0.51	0.36	0.00 - 2.13

Dans 10 des 94 hôpitaux participants (10.6%), des taux d'incidence d'*E. cloacae* BLSE+ plus élevés (≥ 2 cas/1000 admissions) étaient observés. Ce phénomène touchait des hôpitaux dans les trois régions, reflétant probablement la présence de phénomènes épidémiques dans un nombre limité d'hôpitaux (Figure 21).

Figure 21: Distribution des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae* BLSE+ par région: année 2013



¹⁵ Test de Kruskal-Wallis.

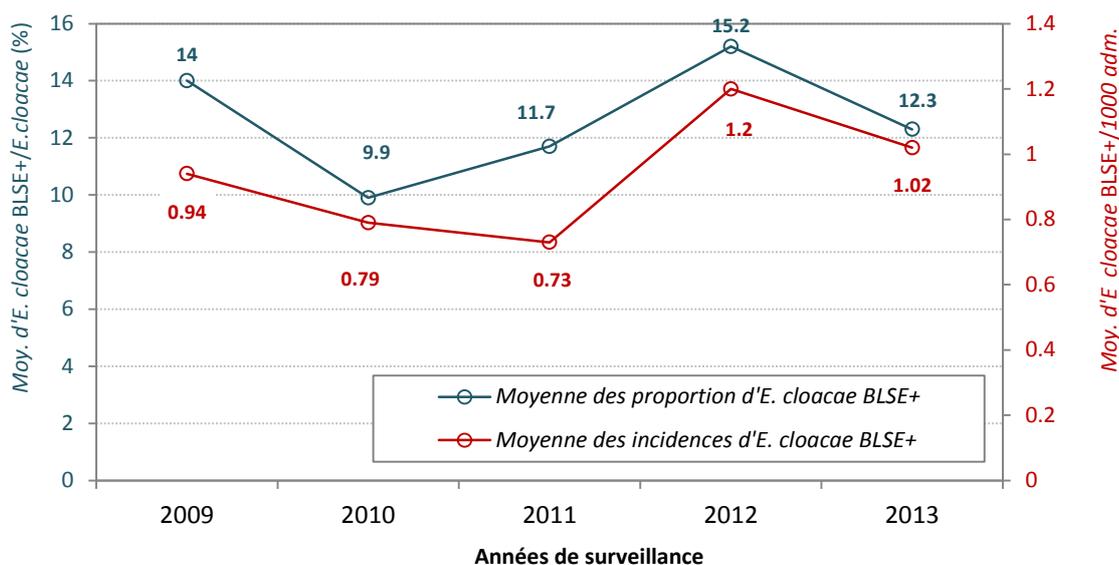
1.5.- Évolution des taux d'Enterobacter cloacae BLSE+: 2009 - 2013

La figure 22 montre l'évolution de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'*E. cloacae* BLSE+ (type D uniquement) pour l'ensemble des hôpitaux ayant participé à la surveillance depuis 2009. Bien que le recul depuis l'initiation de ce volet de la surveillance soit encore court, les deux indicateurs semblent augmenter, surtout depuis 2010-2011.

La proportion des *E. cloacae* BLSE + a augmenté de manière significative, passant de 9.9% en 2010 à 12.3% en 2013 (avec un pic à 15.2% en 2012). Le test de tendance linéaire 2010-2013 (tous les hôpitaux participants depuis 2009): montre une croissance annuelle de 1.1%, $p=0.03$.

L'incidence de *E. cloacae* BLSE+ quand à elle, est passée de 0.79 cas/1000 admissions en 2010 à 1.02 cas/1000 admissions en 2013 (avec un pic à 1.2 cas/1000 admissions en 2012). Cependant, cette augmentation n'était pas statistiquement significative.

Figure 22: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+: tous les hôpitaux participants depuis 2009



2- ESCHERICHIA COLI

En 2013, *Escherichia coli* était l'espèce la plus souvent identifiée, représentant à elle seule 57.2% des espèces appartenant au genre des *Enterobacteriaceae*.

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

Un seul hôpital parmi 95 institutions participantes (1%) déclarait n'avoir isolé aucune souche de *E. coli* BLSE+ au cours de l'année, tandis que 94 hôpitaux rapportaient au total 4503 souches (max. 387 souches par hôpital) d'*E. coli* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques, c.à.d. en moyenne 47.9 souches par hôpital ayant isolé des souches de *E. coli* BLSE+.

Trente cinq participants ont également rapporté des souches d'*E. coli* BLSE+ isolées à partir d'échantillons de dépistage: au total 851 souches, c.à.d. en moyenne 24.3 souches par hôpital ayant isolé des souches par dépistage (max. 175 par hôpital).

En 2013, sur l'ensemble des isolats de *E. coli* BLSE+ rapportés (n=5354), 15.9% était détecté par le biais d'un dépistage.

2.2.- Proportion de *Escherichia coli* BLSE+

Sur l'ensemble des souches d'*E. coli* isolées en 2013, 6.5%¹⁶ d'entre elles étaient productrices de BLSE (échantillons cliniques uniquement).

La proportion d'*E. coli* BLSE+ n'était pas significativement¹⁷ différente selon les régions, par contre, elle était plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 8.6%) comparé aux grands hôpitaux (médiane: 6.2%, p=0.03).

Tableau 16: Proportion (%) de *Escherichia coli* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

<i>E. coli</i> BLSE+ / <i>E. coli</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	95	4503/69078	6.5	7.3	6.6	0.0 - 28.1
Flandre	50	2726/35413	7.7	7.9	6.8	0.9 - 28.1
Wallonie	31	1268/26038	4.9	6.4	5.9	0.2 - 12.0
Bruxelles	14	509/7627	6.7	7.0	6.1	0.0 - 18.5
Proportion de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	30	642/8045	8.0	8.4	8.6	0.0 - 18.5
200 - 399 lits	36	1405/20843	6.7	7.0	6.7	0.2 - 13.6
400 lits et plus	29	2456/40190	6.1	6.5	6.2	1.9 - 28.1

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

Sur un total de 4452 souches d'*E. coli* BLSE+ répertoriées dans 93 hôpitaux, 280 (6.3%) ont été isolées à partir d'une hémoculture. Ce pourcentage variait de min. 0% à max. 21.4% par hôpital.

Sur la base de ce chiffre, l'incidence des bactériémies à *E. coli* BLSE+ a été estimée à 0.25 cas/1000 admissions ou à 0.03 cas/1000 journées d'hospitalisation.

Il est par ailleurs intéressant de signaler que 69.7% des souches d'*E. coli* BLSE+ étaient isolées à partir d'une urino-culture.

¹⁶ Proportion brute de BLSE+ *E. coli* = $\Sigma \text{BLSE+ } E. coli * 100 / \Sigma E. coli$

¹⁷ Test de Kruskal-Wallis.

2.4.- Incidence de *Escherichia coli* BLSE+

L'incidence moyenne des souches de *E. coli* BLSE+¹⁸ isolées à partir d'échantillons cliniques était de 4 cas par 1000 admissions ou 0.53 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

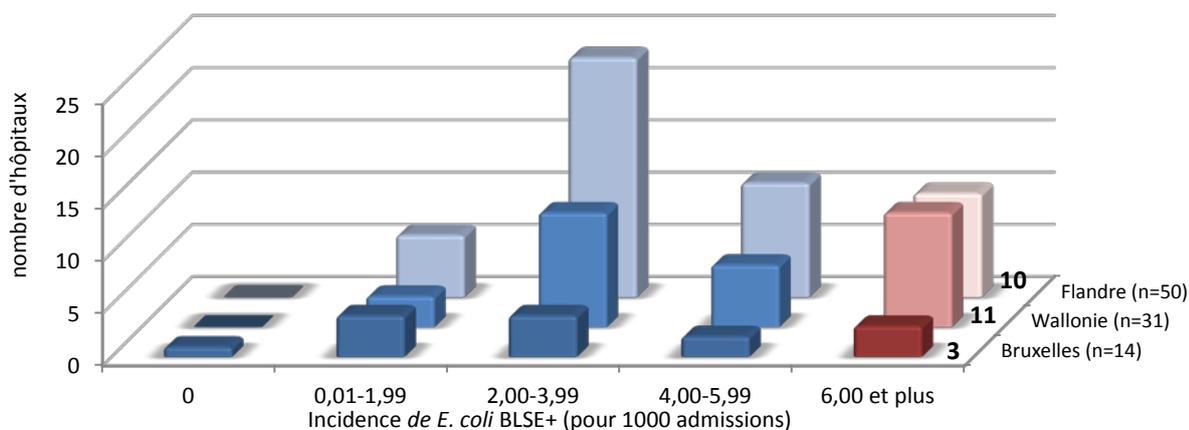
La moyenne des incidences¹⁹ atteignait 6.1 cas/1000 admissions et n'était pas significativement²⁰ différente selon les régions. Par contre, elle variait significativement selon la taille des hôpitaux et était plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 7.1 cas/1000) que dans les grands hôpitaux (3.3/1000, $p < 0.001$) et que dans les hôpitaux de taille moyenne (3.9/1000, $p = 0.004$). Parmi les 30 hôpitaux de petite taille il y a 8 hôpitaux de soins chroniques. Généralement, ces hôpitaux prennent en charge une population plus âgée, ce qui peut en partie expliquer l'incidence plus élevée de *E. coli*.

Tableau 17: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *Escherichia coli* BLSE+ (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

Taux d'incidence de <i>E. coli</i> BLSE+	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Incidence de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ (BELGIQUE)						
Belgique (1000 admissions)	95	4503/1136848	4.0	6.1	3.9	0.0 - 64.5
Belgique (1000 jrs. hosp.)	95	4503/8429406	0.53	0.56	0.44	0.0 - 5.07
Incidence de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	50	2726/662664	4.1	5.9	3.7	1.1 - 38.9
Wallonie	31	1268/328776	3.9	5.8	4.2	0.3 - 17.1
Bruxelles	14	509/145408	3.5	7.8	3.2	0.0 - 64.5
Incidence de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	30	642/110981	5.8	10.8	7.1	0.0 - 64.5
200 - 399 lits	36	1405/364971	3.8	4.3	3.9	0.3 - 15.9
400 lits et plus	29	2456/660896	3.7	3.6	3.3	1.1 - 12.7

Comme illustrée par la figure 23, 24 hôpitaux (sur un total de 95) présentaient des incidences de *E. coli* BLSE+ très élevées (≥ 6 cas/1000 admissions). Le phénomène s'observait dans les trois régions.

Figure 23: Distribution des taux d'incidence d'*Escherichia coli* BLSE+ par région: année 2013



¹⁸ Incidence moyenne de BLSE+ *E. coli* = Σ BLSE+ *E. coli* * 1000 / Σ admissions

¹⁹ 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.

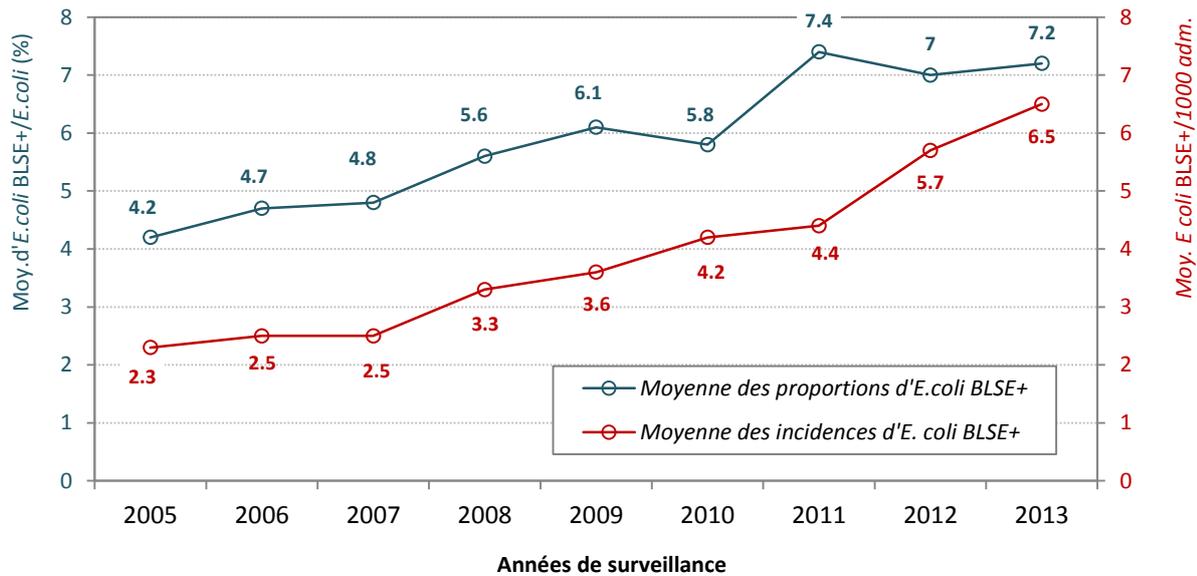
²⁰ Test de Kruskal-Wallis.

2.5.- Évolution des taux de Escherichia coli BLSE+: 2005 - 2013

La figure 24 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+ a triplé, passant de 2.3 cas/1000 admissions en 2005 à 6.5 cas/1000 admissions en 2013. Cette augmentation était statistiquement significative (test de tendance linéaire 2005-2013 pour la cohorte des hôpitaux qui ont participé au moins trois fois à la surveillance: croissance annuelle de 0.55 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 7.2% en 2013. Le test de tendance linéaire 2005-2013 (hôpitaux avec min. 3 participations): montre une croissance annuelle de 0.41%, $p < 0.001$).

Figure 24: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+: min. 3 participations depuis 2005



Les figures 25 et 26 montrent l'évolution de la médiane des proportions et des taux d'incidence de *E. coli* BLSE+ par région (hôpitaux avec min. 3 participations). Remarquons la baisse importante des proportions (depuis 2011) et des incidences (depuis 2012) de *E. coli* BLSE+ dans les hôpitaux de la région Bruxelloise. Nous n'avons pas d'explication pour ce phénomène. Il s'agit bien sur d'un petit nombre d'hôpitaux (min. 9 - max. 14 par année de surveillance). Peut-être, des modifications de politique de dépistage sont à l'origine de cette évolution ou encore, le nombre de laboratoires qui détectent activement la production de BLSE diminue suite aux recommandations d'EUCAST.

Figure 25: Évolution annuelle de la médiane des proportions de Escherichia coli BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations

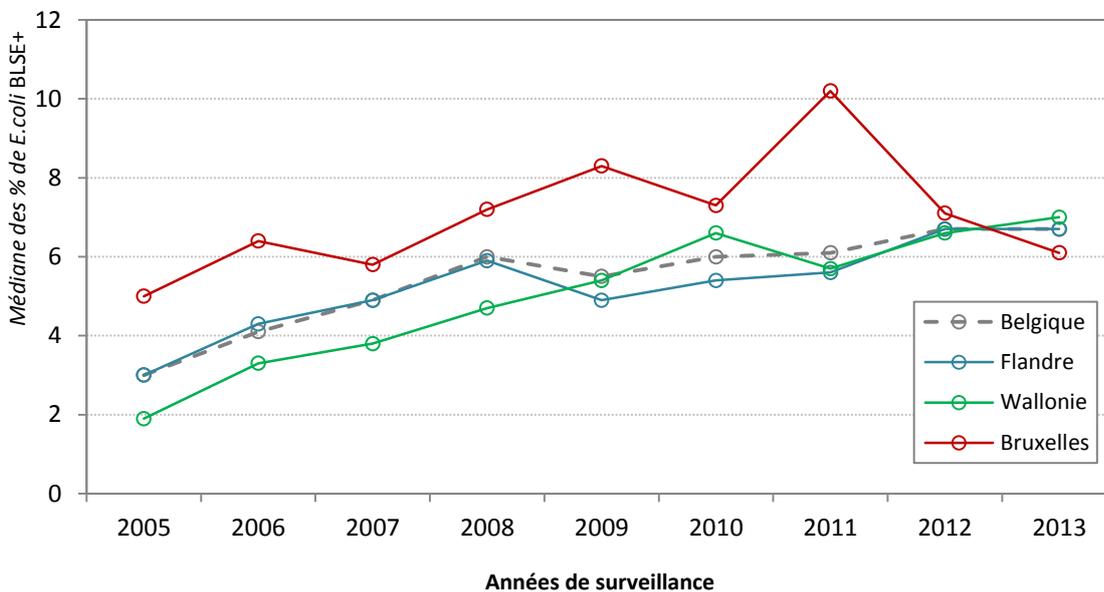
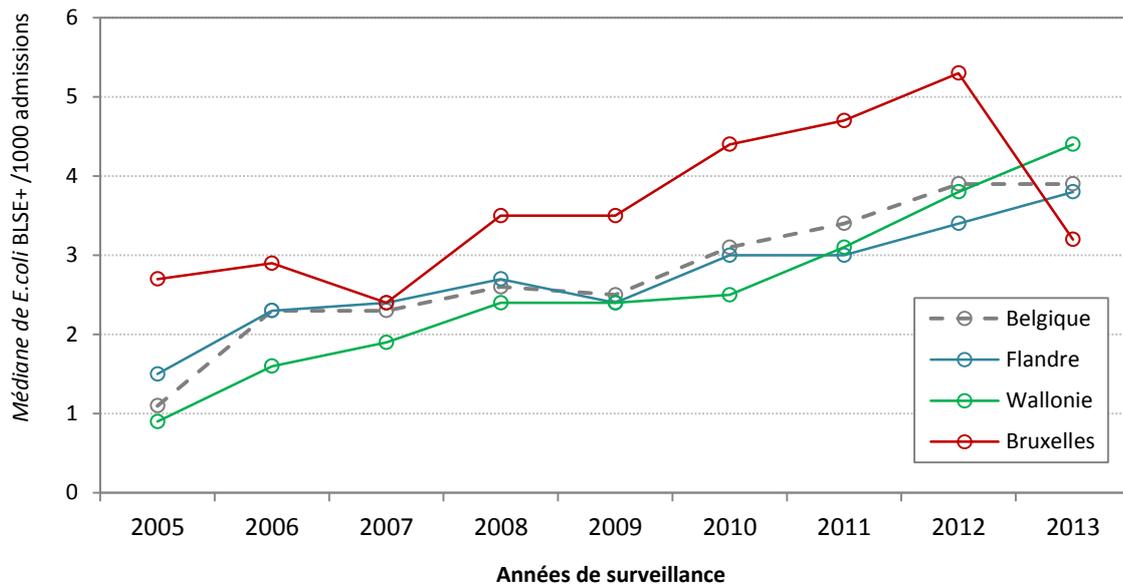


Figure 26: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de Escherichia coli BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations



3- KLEBSIELLA PNEUMONIAE

Au cours de cette période de surveillance, *Klebsiella pneumoniae* représentait 69.9% des espèces isolées appartenant au genre *Klebsiella*.

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

Au cours de la période de surveillance 4 des 95 hôpitaux participants (4.2%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche de *K. pneumoniae* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques durant l'année, tandis que 91 hôpitaux ont rapporté au total 1475 souches (max. 141 par hôpital): soit en moyenne 16.2 souches par hôpital ayant isolé des souches. Parmi ces hôpitaux, 38 ont également rapporté 354 souches (max. 69 souches par hôpital) de *K. pneumoniae* BLSE+ isolées à partir d'un échantillon de dépistage. En 2013, sur l'ensemble des isolats de *K. pneumoniae* BLSE+ rapportés (n=1829), 19.4% était détecté par le biais d'un dépistage.

3.2.- Proportion de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+

Sur le total des isolats de *K. pneumoniae* rapportés à partir d'échantillons cliniques, 12.8%²¹ produisaient une BLSE. La moyenne des proportions de *K. pneumoniae* BLSE+ atteignait 13.8%.

Les proportions de *K. pneumoniae* BLSE+ n'étaient pas significativement²² différentes selon les régions ni selon la taille des hôpitaux.

Tableau 18: Proportion de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

<i>K. pneumoniae</i> BLSE+ / <i>K. pneumoniae</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	95	1475/11527	12.8	13.8	12.1	0.0 - 43.8
Flandre	50	757/5727	13.2	14.4	11.1	0.0 - 43.8
Wallonie	31	496/4340	11.4	12.9	12.0	0.0 - 33.3
Bruxelles	14	222/1460	15.2	13.7	14.5	0.0 - 35.5
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	30	215/1344	15.9	16.1	13.2	0.0 - 43.8
200 - 399 lits	36	482/3427	14.1	14.6	12.1	0.0 - 39.5
400 lits et plus	29	778/6756	11.5	10.4	11.1	0.0 - 25.0

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

Sur un total de 1433 souches de *K. pneumoniae* BLSE+ répertoriées, 106 souches (7.4%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces données, l'incidence des bactériémies à *K. pneumoniae* BLSE+ a été estimée à 0.10 cas/1000 admissions ou à 0.01 cas/1000 journées d'hospitalisation.

²¹ Proportion brute de BLSE+ *K. pneumoniae* = Σ BLSE+ *K. pneumoniae* * 100 / Σ *K. pneumoniae*

²² Test de Kruskal-Wallis.

3.4.- Incidence de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+

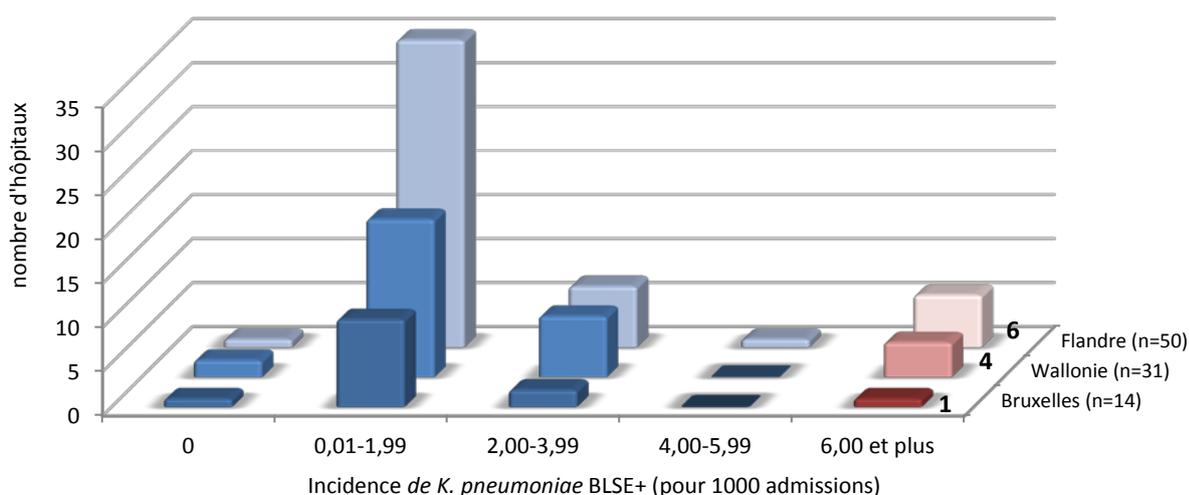
L'incidence moyenne de *K. pneumoniae* BLSE+²³ à partir d'échantillons cliniques était de 1.30 cas par 1000 admissions ou 0.17 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 2.39 cas/1000 admissions. Elle ne variait pas de façon significative²⁴ selon les régions. En revanche, l'incidence de *K. pneumoniae* BLSE+ était significativement plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 1.86 cas/1000 admissions) que dans les hôpitaux de taille moyenne (médiane: 1.13/1000, p=0.03) ou que dans les grands hôpitaux (médiane: 0.84/1000, p=0.007). Ceci tend à soutenir l'hypothèse comme quoi les BLSE+ sont systématiquement plus élevées dans les petits hôpitaux en partie parce que les labos de ces petits hôpitaux n'ont pas encore appliqué les modifications recommandées par l'EUCAST et ils continuent à détecter la production des enzymes BLSE.

Tableau 19: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: année 2013

Taux d'incidence de <i>K. pneumoniae</i> BLSE+	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ (BELGIQUE)						
Belgique (1000 adm.)	95	1475/1136848	1.30	2.39	1.10	0.00 - 16.13
Belgique (1000 jrs. hosp.)	95	1475/8429406	0.17	0.17	0.14	0.00 - 0.66
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	50	757/662664	1.14	2.36	0.91	0.00 - 16.13
Wallonie	31	496/328776	1.51	2.61	1.30	0.00 - 15.21
Bruxelles	14	222/145408	1.53	2.01	1.45	0.00 - 10.75
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	30	202/110981	1.82	4.72	1.86	0.00 - 16.13
200 - 399 lits	36	495/364971	1.36	1.54	1.13	0.00 - 9.27
400 lits et plus	29	778/660896	1.18	1.03	0.84	0.00 - 3.49

La figure 27 montre des taux d'incidence de *K. pneumoniae* BLSE+ très élevés (>6 cas/1000 admissions) dans 11 hôpitaux répartis sur les 3 régions. Il s'agit de 9 hôpitaux de type chronique et de 2 hôpitaux aigus.

Figure 27: Distribution des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par région: année 2013



²³ Incidence moyenne de BLSE+ *K. pneumoniae* = Σ BLSE+ *K. pneumoniae* * 1000 / Σ admissions

²⁴ Test de Kruskal-Wallis.

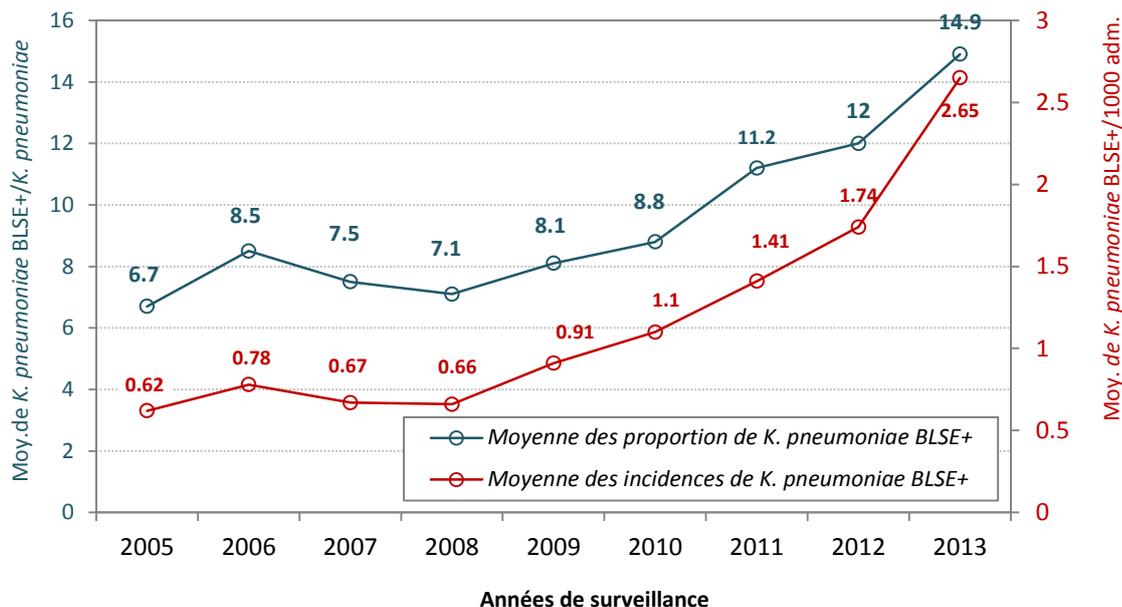
3.5.- Évolution des taux de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+: 2005 - 2013

La figure 28 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 (8.5%) et 2008 (7.1%, ns) mais depuis, elle augmente continuellement et atteint 14.9% en 2013. Le test de tendance linéaire 2008-2013 (hôpitaux avec min. 3 participations) montre une croissance annuelle de la proportion de *K. pneumoniae* BLSE+ de 1.52 % (p<0.001).

L'incidence évolue de façon similaire, diminuant de 0.78 cas/1000 admissions en 2006, à 0.66 cas/1000 en 2008 (ns), et augmentant ensuite rapidement pour atteindre 2.65 cas/1000 admissions en 2013. L'augmentation de l'incidence de *K. pneumoniae* BLSE+ était statistiquement significative, le test de tendance linéaire 2008-2013 montrant une croissance annuelle de 0.37 cas/1000 admissions, p<0.001.

Figure 28: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+: hôpitaux avec min. 3 participations



Les figures 29 et 30 montrent l'évolution de la médiane des proportions et des taux d'incidence de *K. pneumoniae* BLSE+ par région pour des hôpitaux qui ont participé au moins 3 fois à la surveillance. Des fluctuations importantes observées pour la région Bruxelloise (2010 versus 2013) traduisent en partie des variations liées aux petit nombre d'hôpitaux pour cette région (min. 3 participations) mais étonnamment, environ cinq hôpitaux Bruxellois présentaient des fluctuations inexplicables ente 2010 et 2013.

Figure 29: Évolution annuelle de la médiane des proportions de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations

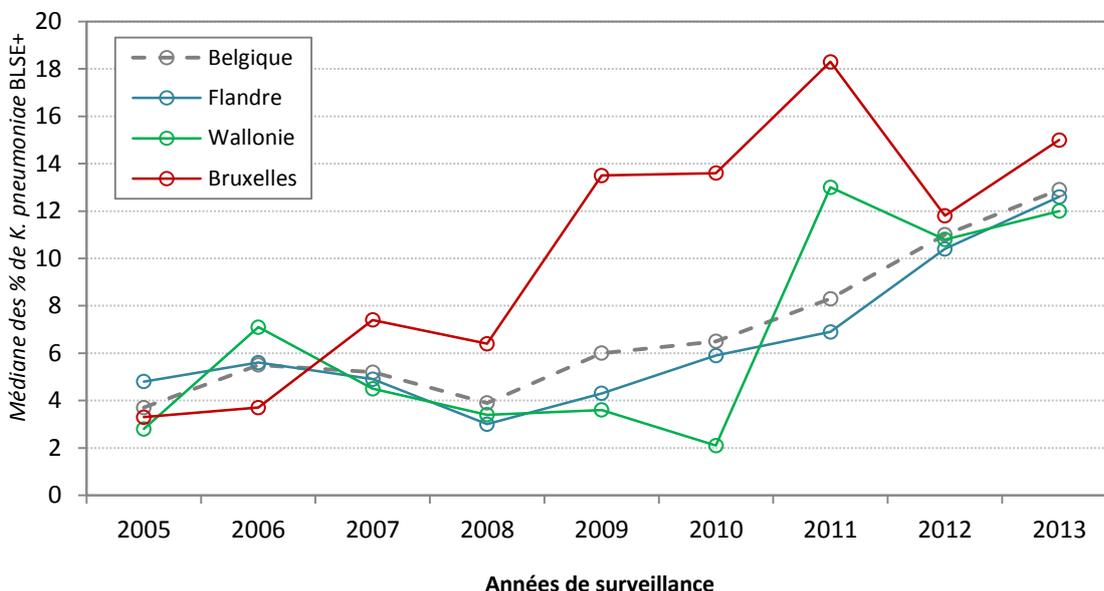
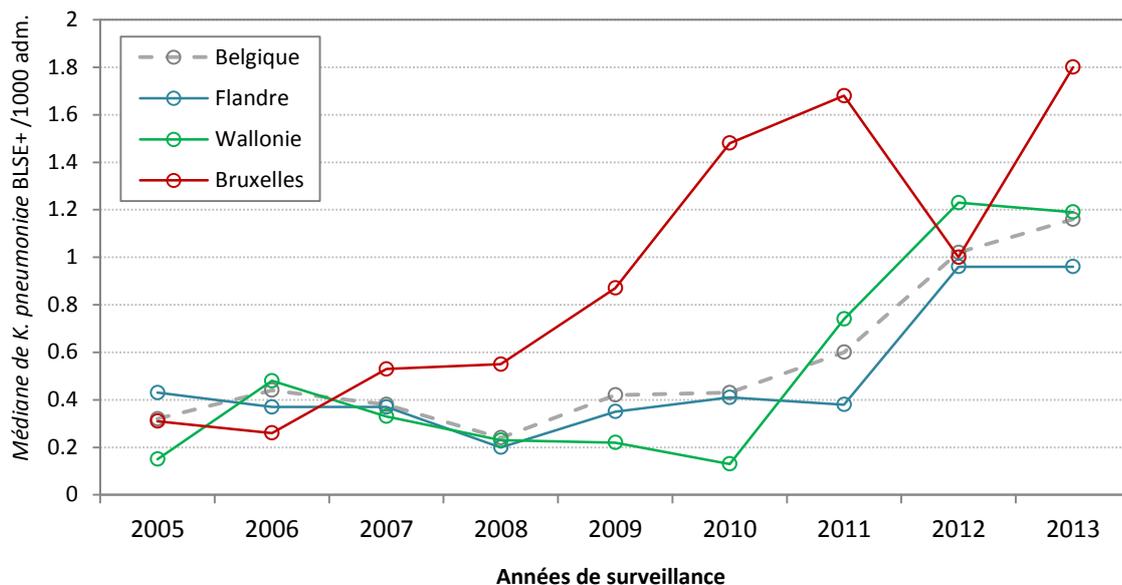


Figure 30: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations

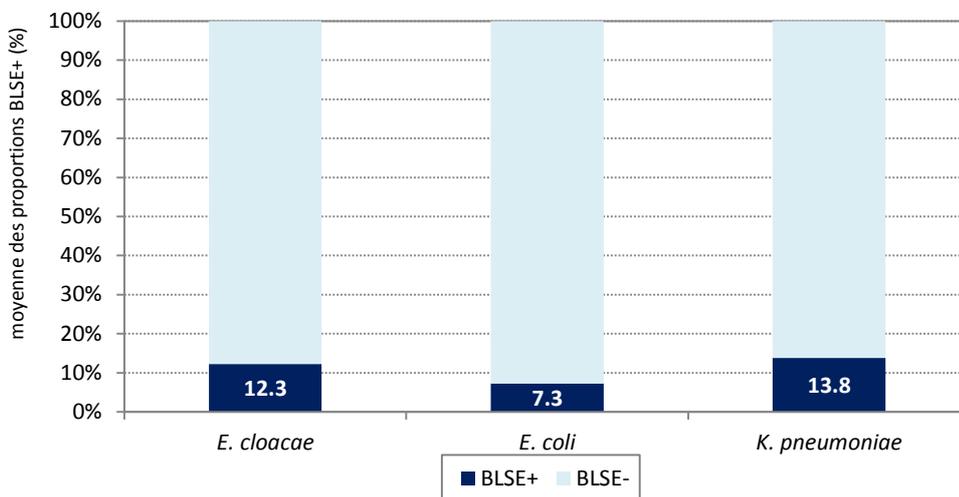


4- CONCLUSIONS: LES ENTEROBACTERIES PRODUCTRICES DE BLSE

En 2013, un nombre très important d'hôpitaux participaient à la surveillance des bactéries à gram négatifs BLSE+. La qualité des données récoltées était excellente.

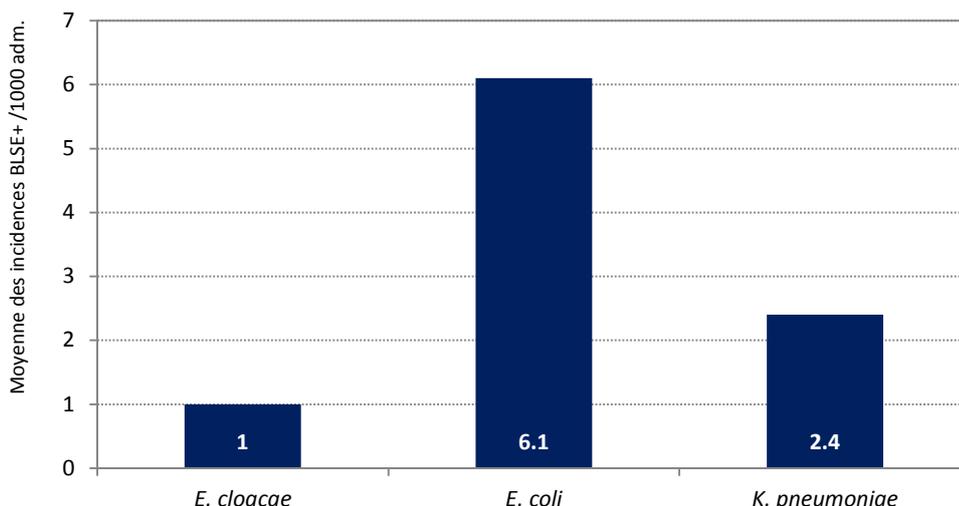
En 2013, la moyenne des proportions de production de BLSE atteignait 7.3% pour *E. coli*, 12.3% pour *Enterobacter cloacae* et 13.8% pour *K. pneumoniae*.

Figure 31: Production de BLSE au sein des souches d'*Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* (année 2013, moyenne des proportions, tous les hôpitaux)



La moyenne des incidences d'Entérobactéries productrices de BLSE était de 1.02 cas/1000 admissions pour *Enterobacter cloacae*, 2.4 cas/1000 pour *K. pneumoniae* et 6.1 cas/1000 admissions pour *E. coli*.

Figure 32: Incidence de production de BLSE au sein des souches d'*Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* (année 2013, moyenne des incidences, tous les hôpitaux)



Enterobacter cloacae

Malgré le peu de recul qu'offre la surveillance ayant débutée en 2009, *Enterobacter cloacae* BLSE+ semble évoluer défavorablement, bien que les tendances ne soient pas très nettes. La moyenne des proportions de *E. cloacae* BLSE+ est passée de 9.9% en 2010 à 12.3% en 2013 (avec un pic à 15.2% en 2012).

Après une légère baisse des taux d'incidence au cours des trois premières années (0.94 cas/1000 à 0.73 cas/1000 admissions), la moyenne des incidences atteint 1 cas/1000 admissions en 2013 (après un pic à 1.2 cas/1000 en 2012).

Escherichia coli

L'évolution qui se dessinait au cours des dernières années pour *E. coli* BLSE+ s'accroît. Depuis 2005, la moyenne des taux d'incidence de *E. coli* BLSE+ rapportée dans les hôpitaux belges a quasiment triplé, passant de 2.3 cas/1000 admissions (2005) à 6.5/1000 admissions en 2013. En 2013, 7.2% des souches d'*E. coli* était BLSE+, tandis qu'en 2005 ce pourcentage n'était encore que de 4.2%.

Si l'on tient compte de la fréquence plus élevée d'isolement de *E. coli* (57.2% de la totalité des entérobactéries isolées en 2013), cette bactérie représente actuellement en nombre absolu, la première espèce d'Entérobactérie productrice de BLSE. L'augmentation de l'incidence des *E. coli* BLSE+ constatée au cours de ces dernières années reflète l'émergence et la diffusion large et rapide de ces souches dans la communauté. Il est important de rappeler que *E. coli* est la première cause d'infection urinaire dans la population générale et que les problèmes rencontrés suite à l'émergence de *E. coli* BLSE+ sont essentiellement d'ordre thérapeutique, la quasi-totalité des antibiotiques oraux disponibles en Belgique et utilisables en thérapeutique étant inactifs sur les *E. coli* BLSE+.

Klebsiella pneumoniae

L'évolution était encore plus défavorable pour *Klebsiella pneumoniae* BLSE+. La moyenne des taux d'incidence de *K. pneumoniae* BLSE+ augmentait rapidement, passant de 0.66 cas/1000 admissions en 2008 à 2.65 cas/1000 en 2013. La moyenne des proportions de *K. pneumoniae* BLSE+ évoluait de 7.1% à 14.9% au cours de la même période.

Bien que *Klebsiella pneumoniae* ne représente que 9.6% de la totalité des entérobactéries isolées en 2013, cette bactérie, à l'interface de la communauté et de l'hôpital, est reconnue comme un pathogène nosocomial redoutable ayant une propension à occasionner des épidémies dans les hôpitaux et à acquérir aisément des mécanismes de résistance multiples aux antibiotiques.

VOLET 2: LES ENTÉROBACTÉRIES NON-SENSIBLES (I/R) AUX CARBAPÉNÈMES

En 2012, un indicateur combinant la résistance (I/R) au méropénème et/ou la production de carbapénémases avait été mis en place, mais en accord avec le Centre National de Référence, il avait été décidé que cet indicateur n'était sans doute peu informatif, puisqu'on ne peut dissocier les deux données: % de souches méro-I/R et % de souches CPE+. Pour cette raison, à partir de 2013 il a été décidé de ne récolter que les données portant sur des souches d'entérobactéries non sensibles (I/R) au méropénème.

1- ENTEROBACTER CLOACAE

1.1.- Nombre de souches d'Enterobacter cloacae méropénème-I/R par hôpital

Au total 95 hôpitaux ont fourni des données sur le nombre de souches d'*E. cloacae* méro-I/R isolées au sein de leur hôpital en 2013: 75 hôpitaux (78.9%) rapportaient n'avoir isolé aucune souche méro-I/R pendant la période de surveillance. Cependant, 20 hôpitaux participants ont rapporté au total 88 souches de *E. cloacae* méro-I/R (max. 35 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 4.4 souches par hôpital ayant isolé des souches).

1.2.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae méropénème-I/R

En moyenne 1.4% des souches d'*E. cloacae* (souches cliniques et dépistages) étaient méropénème-I/R. La moyenne des proportions d'*E. cloacae* méro-I/R atteignait 1.0%.

Tableau 20: Proportion d'Enterobacter cloacae méro-I/R sur le total des souches d'Enterobacter cloacae isolées à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

<i>E. cl. méro-I/R</i> <i>/ E cloacae (%)</i>	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	95	88/6243	1.4	1.0	0.0	0.0 - 27.6
Flandre	50	45/3234	1.4	0.8	0.0	0.0 - 27.6
Wallonie	31	21/2176	1.0	0.9	0.0	0.0 - 11.1
Bruxelles	14	22/833	2.6	1.7	0.0	0.0 - 13.2
Proportion d'Enterobacter cloacae méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	30	8/650	1.2	0.7	0.0	0.0 - 11.1
200 - 399 lits	35	19/1686	1.1	0.7	0.0	0.0 - 13.2
400 lits et plus	30	61/3907	1.6	1.6	0.0	0.0 - 27.6

1.3.- Incidence d'Enterobacter cloacae méropénème-I/R

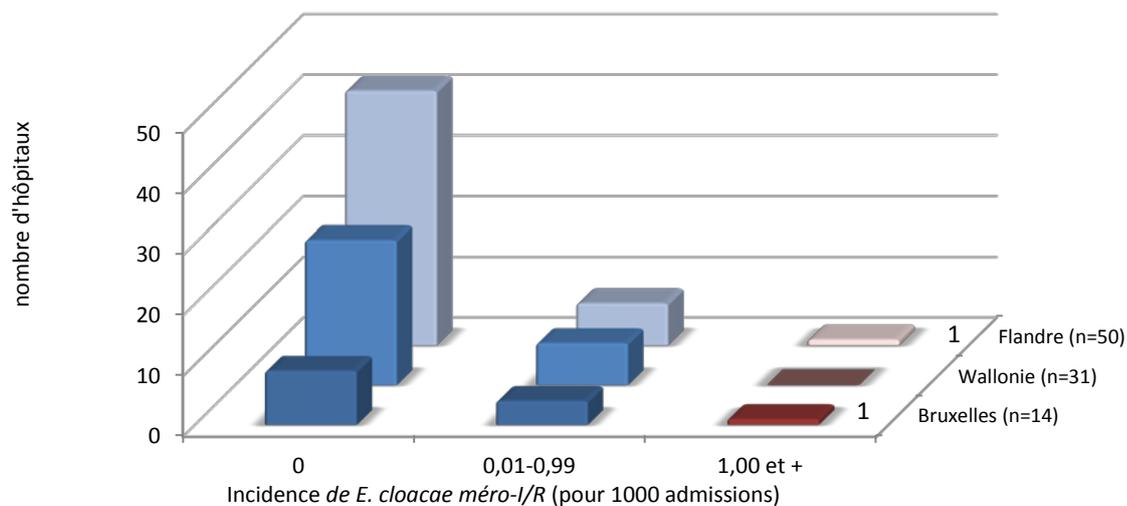
L'incidence moyenne d'*E. cloacae* méro-I/R (échantillons cliniques et dépistages) était de 0.08 cas par 1000 admissions ou de 0.01 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 0.07 cas/1000 admissions.

Tableau 21: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R isolé à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

<i>E. cloacae</i> méro-I/R / 1000 admissions	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)	95	88/1144629	0.08	0.07	0.00	0.00 - 2.62
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	95	88/8453136	0.01	0.01	0.00	0.00 - 0.23
Flandre	50	45/670445	0.07	0.03	0.00	0.00 - 1.15
Wallonie	31	21/328776	0.06	0.07	0.00	0.00 - 0.76
Bruxelles	14	22/145408	0.15	0.22	0.00	0.00 - 2.62
Incidence d'<i>Enterobacter cloacae</i> méro I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	30	8/110981	0.07	0.06	0.00	0.00 - 0.76
200 - 399 lits	35	19/354407	0.05	0.09	0.00	0.00 - 2.62
400 lits et plus	30	61/679241	0.09	0.07	0.00	0.00 - 1.15

Deux hôpitaux (figure 33) rapportaient des incidences d'*E. cloacae* méro-I/R très élevées (>1 cas/1000 admissions).

Figure 33: Distribution des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R par région: année 2013



2- ESCHERICHIA COLI

2.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli méropénème I/R par hôpital

72 des 93 hôpitaux participants (77.4%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*E. coli* méropénème-I/R pendant l'année, tandis que 21 hôpitaux ont rapporté au total 42 souches de *E. coli* méro-I/R (max. 7 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 2 souches par hôpital ayant isolé des souches).

2.2.- Proportion de souches d'Escherichia coli méropénème I/R

En moyenne, 0.06% des souches d'*E. coli* (échantillons cliniques et de dépistage) étaient méropénème-I/R. La moyenne des proportions d'*E. coli* méro-I/R atteignait 0.05%.

Tableau 22: Proportion de Escherichia coli méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

E. coli méro-I/R /E. coli (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de Escherichia coli méro-I/R par REGION (%)						
Belgique	93	42/69772	0.06	0.05	0.00	0.00 - 0.51
Flandre	48	23/36107	0.06	0.05	0.00	0.00 - 0.51
Wallonie	31	15/26038	0.06	0.06	0.00	0.00 - 0.47
Bruxelles	14	4/7627	0.05	0.03	0.00	0.00 - 0.25
Proportion de Escherichia coli méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	27	5/7423	0.07	0.03	0.00	0.00 - 0.45
200 - 399 lits	36	12/20843	0.06	0.04	0.00	0.00 - 0.47
400 lits et plus	30	25/41506	0.06	0.07	0.00	0.00 - 0.51

2.3.- Incidence de Escherichia coli méropénème I/R

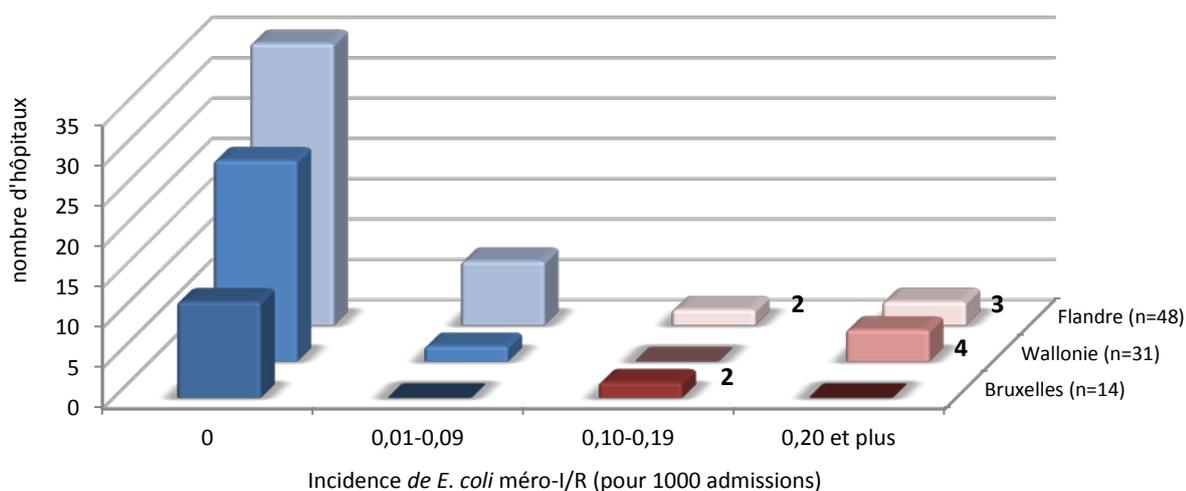
L'incidence moyenne d'*E. coli* méro-I/R isolées à partir d'échantillons cliniques et de dépistage était de 0.04 cas par 1000 admissions ou de 0.005 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des taux d'incidence de *E. coli* méro-I/R atteignait 0.03 cas/1000 admissions.

Tableau 23: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *E. coli* méro-I/R (échantillons cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

Taux d'incidence de <i>E. coli</i> méro-I/R	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
Incidence de <i>Escherichia coli</i> méro-I/R (BELGIQUE)				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Belgique (1000 admissions)	93	42/1144857	0.04	0.03	0.00	0.00 - 0.34
Belgique (1000 jrs. hosp.)	93	42/8442503	0.005	0.004	0.000	0.000 - 0.053
Incidence de <i>Escherichia coli</i> méro-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	48	23/670673	0.03	0.02	0.00	0.00 - 0.23
Wallonie	31	15/328776	0.05	0.04	0.00	0.00 - 0.34
Bruxelles	14	4/145408	0.03	0.02	0.00	0.00 - 0.19
Incidence de <i>Escherichia coli</i> méro-I/R par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	27	5/100645	0.05	0.03	0.00	0.00 - 0.32
200 - 399 lits	36	12/364971	0.03	0.03	0.00	0.00 - 0.34
400 lits et plus	30	25/679241	0.04	0.03	0.00	0.00 - 0.23

La figure 34 illustre la distribution des incidences de *E. coli* méro-I/R par région. Des taux d'incidence élevés (>0.10 cas/1000 admissions) étaient rapportés dans les 3 régions dans 11 hôpitaux au total.

Figure 34: Distribution des taux d'incidence d'*Escherichia coli* méro-I/R par région: année 2013



3- KLEBSIELLA PNEUMONIAE

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

En 2013, 53 des 94 hôpitaux participants (56.4%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche de *K. pneumoniae* méropénème-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage pendant l'année. Quarante-et-un hôpitaux ont rapporté au total 167 souches de *K. pneumoniae* méropénème-I/R (max. 31 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 *Klebsiella pneumoniae* méropénème I/R

En moyenne, 1.4% des souches de *K. pneumoniae* (cliniques et de dépistage) étaient méropénème-I/R. La moyenne des proportions de *K. pneumoniae* méro-I/R atteignait 1.3%.

Tableau 24: Proportion de *Klebsiella pneumoniae* méropénème-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille d'hôpital: année 2013

<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> méropénème-I/R par REGION (%)						
Belgique	94	167/11645	1.4	1.3	0.0	0.0 - 15.2
Flandre	49	70/5845	1.2	1.3	0.0	0.0 - 15.2
Wallonie	31	72/4340	1.7	1.5	0.0	0.0 - 14.3
Bruxelles	14	25/1460	1.7	1.3	0.0	0.0 - 4.4
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méropénème-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	29	18/1202	1.5	1.5	0.0	0.0 - 14.3
200 - 399 lits	35	57/3504	1.6	1.1	0.0	0.0 - 12.8
400 lits et plus	30	92/6939	1.3	1.4	0.6	0.0 - 15.2

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

L'incidence moyenne de *K. pneumoniae* méropénème-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage était de 0.15 cas par 1000 admissions ou de 0.02 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

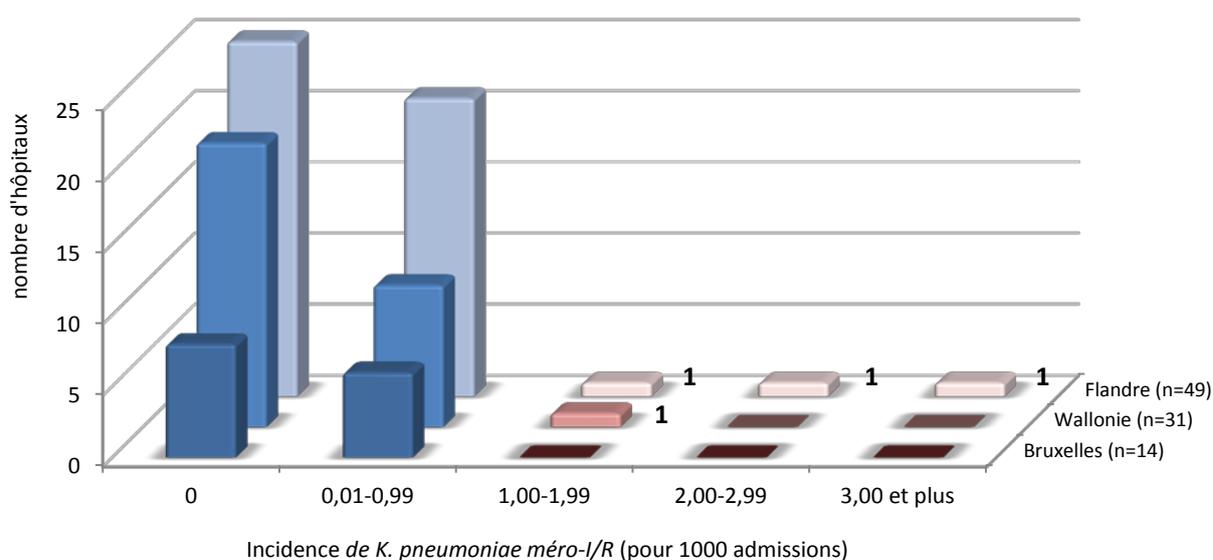
La moyenne des taux d'incidence de *K. pneumoniae* méropénème-I/R atteignait 0.19 cas/1000 admissions (range: 0 - 3.95 /1000).

Tableau 25: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *Klebsiella pneumoniae* méropénème-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région, par taille et par type d'hôpital: année 2013

<i>K. pneumoniae</i> méro-I/R par 1000 adm. et par 1000 Jrs hosp.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méropénème-I/R (BELGIQUE)						
Belgique (1000 adm.)	94	167/1145110	0.15	0.19	0.00	0.00 - 3.95
Belgique (1000 jrs. hosp.)	94	167/8455342	0.02	0.02	0.00	0.00 - 0.35
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méropénème-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	49	70/670926	0.10	0.23	0.00	0.00 - 3.95
Wallonie	31	72/328776	0.22	0.17	0.00	0.00 - 1.95
Bruxelles	14	25/145408	0.17	0.12	0.00	0.00 - 0.59
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méropénème-I/R par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	29	18/100898	0.18	0.35	0.00	0.00 - 3.95
200 - 399 lits	35	57/364971	0.16	0.13	0.00	0.00 - 1.95
400 lits et plus	30	92/679241	0.14	0.12	0.05	0.00 - 0.85
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méropénème-I/R par TYPE d'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
Hôpital aigu	83	162/1134184	0.14	0.12	0.00	0.00 - 1.95
Hôpital chronique	11	5/10926	0.46	0.70	0.00	0.00 - 3.95

Comme le montre la figure 35, l'incidence de *K. pneumoniae* méro-I/R varie peu entre les régions, seuls 4 hôpitaux, 3 en Flandre et 1 en Wallonie, rapportent une incidence élevée (> 1cas/1000 admissions).

Figure 35: Distribution des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R par région, année 2013



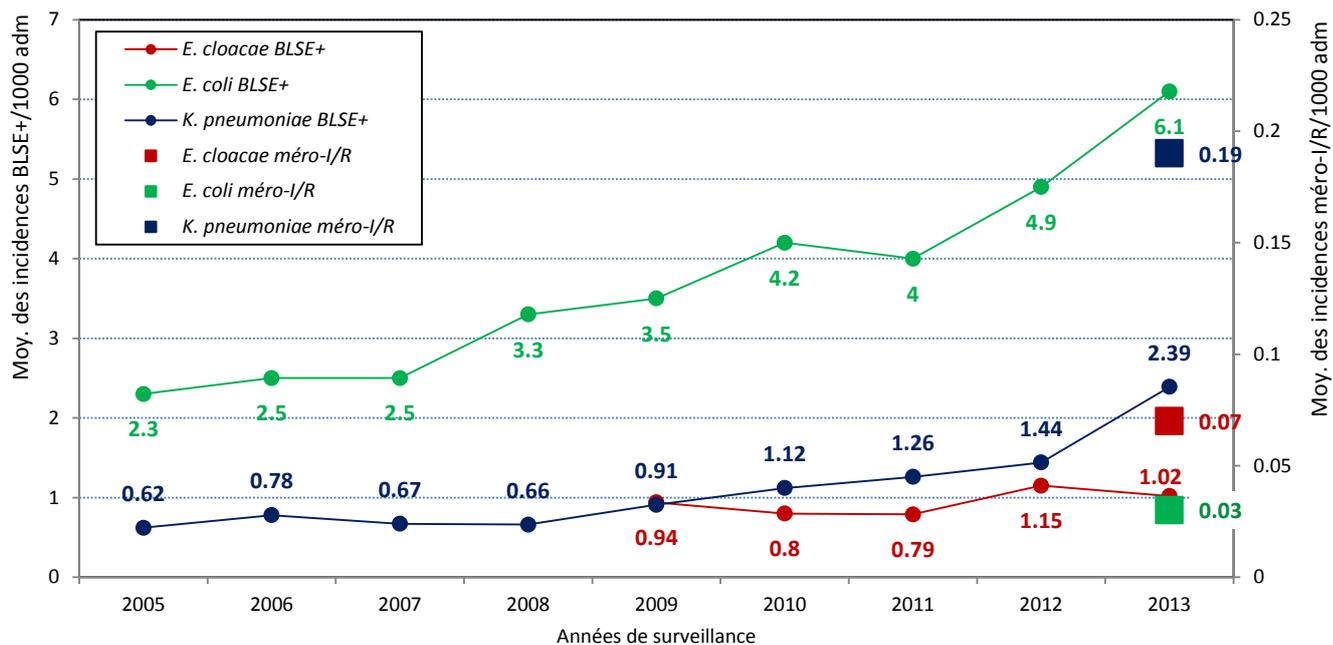
4- CONCLUSIONS: LES ENTEROBACTERIES NON-SENSIBLES AUX CARBAPENEMES

A partir de 2013, des rubriques portant sur les 'entérobactéries non-sensibles aux carbapénèmes (méro-pénème)' ont remplacé l'indicateur (mis en place en 2012) combinant la résistance (I/R) au méropénème et/ou la production de carbapénémases.

En 2013, basé sur cette nouvelle définition, la moyenne des proportions d'entérobactéries non-sensibles aux carbapénèmes atteignait 0.05% pour *E. coli*, 1% pour *Enterobacter cloacae* et 1.3% pour *K. pneumoniae*.

La moyenne des incidences d'Entérobactéries non-sensibles aux carbapénèmes était de 0.03 cas/1000 admissions pour *E. coli*, de 0.07 cas/1000 admissions pour *Enterobacter cloacae* et de 0.19 cas/1000 pour *K. pneumoniae*.

Figure 36: Moyenne des taux d'incidence de BLSE et de méropénème I/R parmi *E. cloacae*, *E. coli* et *K. pneumoniae*



Alors que l'incidence de la production de BLSE est la plus élevée parmi *E. coli*, la non-sensibilité au méropénème (et la production de carbapénémases) quand à elle touche surtout *Klebsiella pneumoniae*. En 2013, 41 des 94 hôpitaux participants rapportaient au total 167 souches de *K. pneumoniae* méro-I/R (max. 31 souches/hôpital).

VOLET 3: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE CARBAPÉNÉMASSES (CPE)

1- METHODOLOGIE

Le programme de surveillance des entérobactéries productrices de carbapénémases (CPE) mis en place dans les établissements de soins Belges en janvier 2012 a été conçu sous l'autorité et en étroite collaboration avec le Centre National de Référence des entérobactéries résistantes (CNR, CHU Dinant-Godinne UCL).

Il était demandé aux laboratoires (hospitaliers et privés) d'envoyer toute souche suspecte de CPE au CNR afin d'identifier le mécanisme de résistance et de confirmer la production d'une carbapénémase. Un formulaire de surveillance contenant les données épidémiologiques du patient et les résultats de l'antibiogramme devait accompagner chaque souche envoyée au CNR. L'ensemble des données microbiologiques et épidémiologiques étaient stockés dans la base de données CPE. Le présent rapport de surveillance se rapporte aux données recueillies entre le premier janvier 2012 et le 30 juin 2014 et porte donc sur 30 mois de surveillance.

Critères d'inclusion dans la surveillance épidémiologique

La surveillance de CPE porte sur des souches:

- d'espèces bactériennes appartenant à la famille des Enterobacteriaceae:
plus spécialement: *Klebsiella pneumoniae* et *Escherichia coli*
+ dans un contexte épidémique émergent, 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 était confirmée par le CNR

Tous les isolats pour lesquels le CNR confirmait la présence d'une carbapénémase étaient inclus dans la surveillance épidémiologique (WIV-ISP).

Étaient également inclus dans la surveillance épidémiologique:

- les isolats CPE-positifs rapportés par des hôpitaux en situation épidémique confirmée et documentée (ces souches n'étant plus systématiquement confirmées par le CNR) ainsi que les isolats CPE+ rapportés par des laboratoires hospitaliers ayant la capacité et l'expertise 'in house' pour identifier les carbapénémases (n=442 souches sur un total de 1127, 39%).

Exclusion des doublons

Pour l'analyse ci-après, les doublons ont été exclus; *c.à.d.* si 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 pour l'analyse.

2- RESULTATS

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

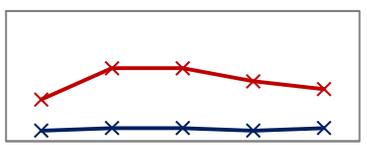
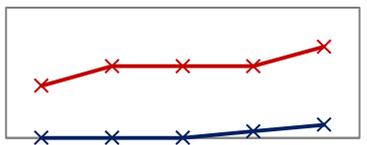
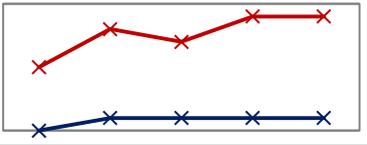
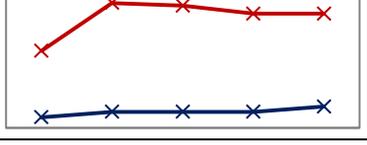
Nonante-six laboratoires avaient rapporté ≥ 1 cas de CPE confirmé au cours des 30 mois de surveillance, au total 1223 souches CPE positives isolées chez 1127 patients²⁵.

Tableau 26: Nombre semestriel de laboratoires participants, d'isolats de CPE confirmés et de patients CPE-positifs: (1/1/2012 - 30/6/2014)

Nombre total de:	2012		2013		2014	Total
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	
Isolats CPE-positifs confirmés (incluant des doublons)	220	258	220	249	276	1223
Laboratoires avec ≥ 1 cas CPE-positif confirmé au cours du semestre:	33	53	52	49	51	96
- laboratoires hospitaliers	29	47	46	43	43	82
- laboratoires privés	4	6	6	6	8	14
Patients CPE-positifs (doublons exclus)	216	242	197	231	241	1127

Depuis la mise en place de la surveillance (janvier 2012), respectivement 76% (82 sur un total de 108) des laboratoires hospitaliers en Belgique et 29% des laboratoires privés (14 sur un total de 48) ont isolé ≥ 1 cas CPE-positif confirmé par le CNR. Le nombre semestriel de laboratoires participants par région est illustré dans le tableau 27.

Tableau 27: Nombre semestriel de laboratoires participants par région (1/1/2012 - 30/6/2014).

Régions	2012		2013		2014	Total	
	Sem-1	Sem-2	Sem-1	Sem-2	Sem-1		
Région Flamande							
Lab. Hospitaliers	16	28	28	23	20	41	
Lab. privés	4	5	5	4	5	10	
Région Wallonne							
Lab. hospitaliers	8	11	11	11	14	28	
Lab. privés	0	0	0	1	2	2	
Région de Bruxelles							
Lab. hospitaliers	5	8	7	9	9	13	
Lab. privés	0	1	1	1	1	2	
BELGIQUE							
Lab. hospitaliers	29	47	46	43	43	82	
Lab. privés	4	6	6	6	8	14	

Par semestre, en moyenne 225 nouveaux patients CPE-positifs étaient rapportés (Tableau 28). Le nombre semestriel de cas variait de 197 minimum (2013/1) à 242 cas maximum (2012/2).

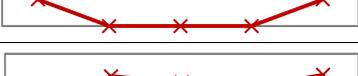
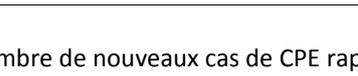
Depuis le début de la surveillance, le nombre absolu de patients CPE-positifs rapportés diminuait dans les hôpitaux situés en Flandre Orientale (situation épidémique), augmentait dans la province d'Anvers et en région Bruxelloise et restait stable en province de Liège.

D'une province à l'autre, le nombre de nouveaux patients CPE-positifs rapportés variait fortement. Cette variation s'explique 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 ainsi que par l'intensité du dépis-

²⁵ Pour la suite du rapport, les doublons seront exclus, c.à.d: le patient ne sera compté qu'une seule fois (la première souche CPE+ pour autant qu'une même carbapénémase est impliquée).

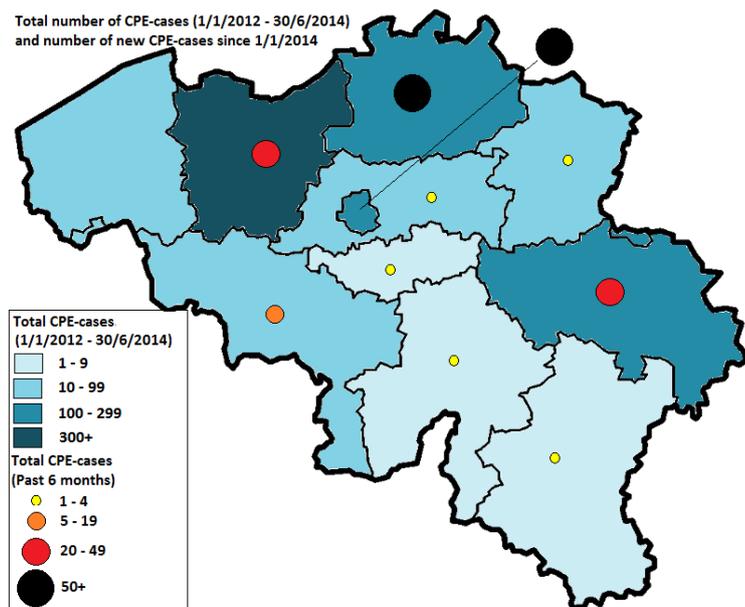
tage mis en place par les hôpitaux à proximité d'hôpitaux en situation épidémique, plus alertes lors de transferts inter-hospitaliers.

Tableau 28: Nombre semestriel de cas de CPE déclarés par province (1/1/2012 - 30/6/2014)

Régions	2012		2013		2014	Total	
	Sem-1	Sem-2	Sem-1	Sem-2	Sem-1		
Région Flamande	179	156	116	119	121	691	
Flandre Occidentale	2	5	4	3	0	14	
Flandre Orientale	139	90	64	54	46	393	
Anvers	36	54	40	55	71	256	
Limbourg	1	6	5	0	1	13	
Brabant Flamand	1	1	3	7	3	15	
Région Wallonne	20	41	40	44	47	192	
Brabant Wallon	2	0	0	0	2	4	
Liège	12	35	31	28	36	142	
Namur	0	0	1	2	1	4	
Luxembourg	0	4	2	0	3	9	
Hainaut	6	2	6	14	5	33	
Région de Bruxelles	17	45	41	68	73	244	
BELGIQUE	216	242	197	231	241	1127	

La figure 37 montre le nombre cumulé de cas de CPE depuis janvier 2012 et le nombre de nouveaux cas de CPE rapportés au cours du dernier semestre de surveillance (2014/1) par province.

Figure 37: Nombre total de patients CPE-positifs par province (1/1/2012 - 30/6/2014) et nombre de nouveaux cas au cours du dernier semestre de surveillance (2014/1)



2.2. Espèces bactériennes impliquées

La figure 38 illustre la répartition du nombre de cas (patients) CPE+ par espèce bactérienne impliquée et son évolution au cours des cinq périodes de surveillance.

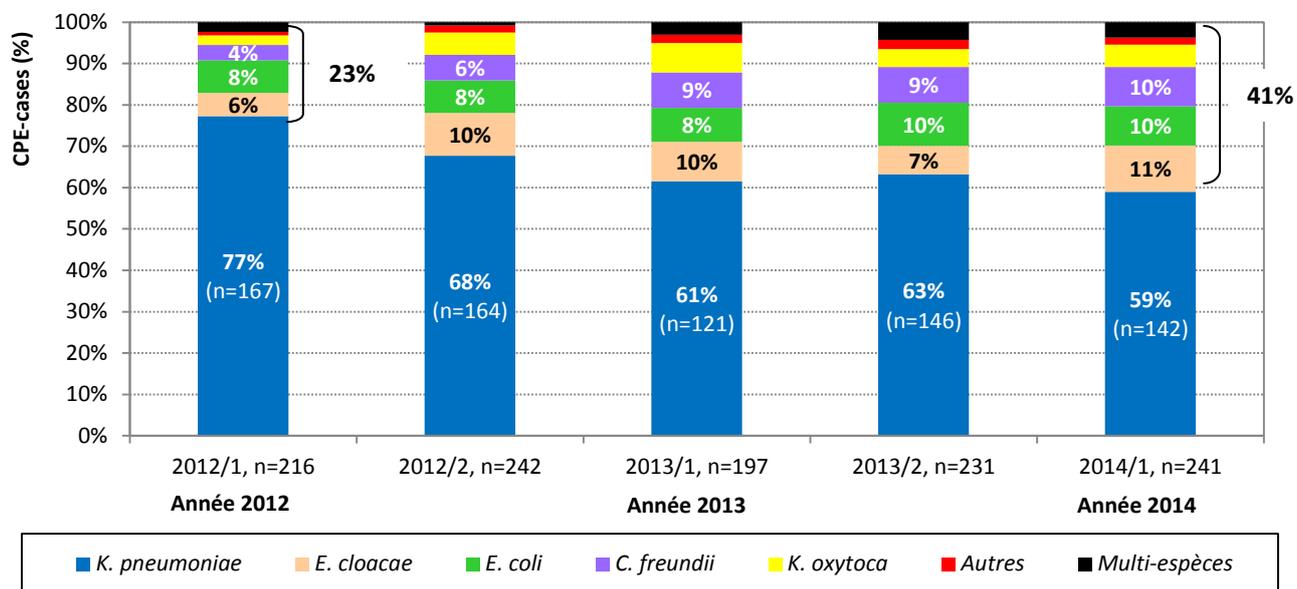
Klebsiella pneumoniae était de loin l'espèce la plus souvent impliquée, représentant à elle seule **65.7%** de tous les cas de CPE recensés (n=740/1127), suivi de *Enterobacter cloacae* et de *Escherichia coli* (8.8% chaque, n=99 chaque), de *Citrobacter freundii* (7.4%, n=83) et de *Klebsiella oxytoca* (4.9%, n=55).

Pour 19 cas (1.7%), d'autres espèces appartenant à la famille des *Enterobacteriaceae* étaient impliquées: *S. marcescens* (n=6), *E. aerogenes* (n=3), *E. asburiae* (n=3), *C. braakii* (n=2), *E. kobei* (n=1), *H. alvei* (n=1), *M. morgani* (n=1), *P. rettgeri* (n=1) et *R. omithinolytica* (n=1).

Dans 32 cas (2.8%), plusieurs espèces différentes étaient impliquées: *Klebsiella pneumoniae* était associé à 20 parmi ces cas.

Au cours des cinq périodes de surveillance, on observe une diminution progressive de la proportion relative de *K. pneumoniae* parmi l'ensemble des cas rapportés (-18%) et en corollaire, une diversification des autres espèces bactériennes impliquées.

Figure 38: Évolution semestrielle du nombre de cas (%) de CPE par espèce bactérienne impliquée (1127 cas): 1/1/2012 - 30/6/2014



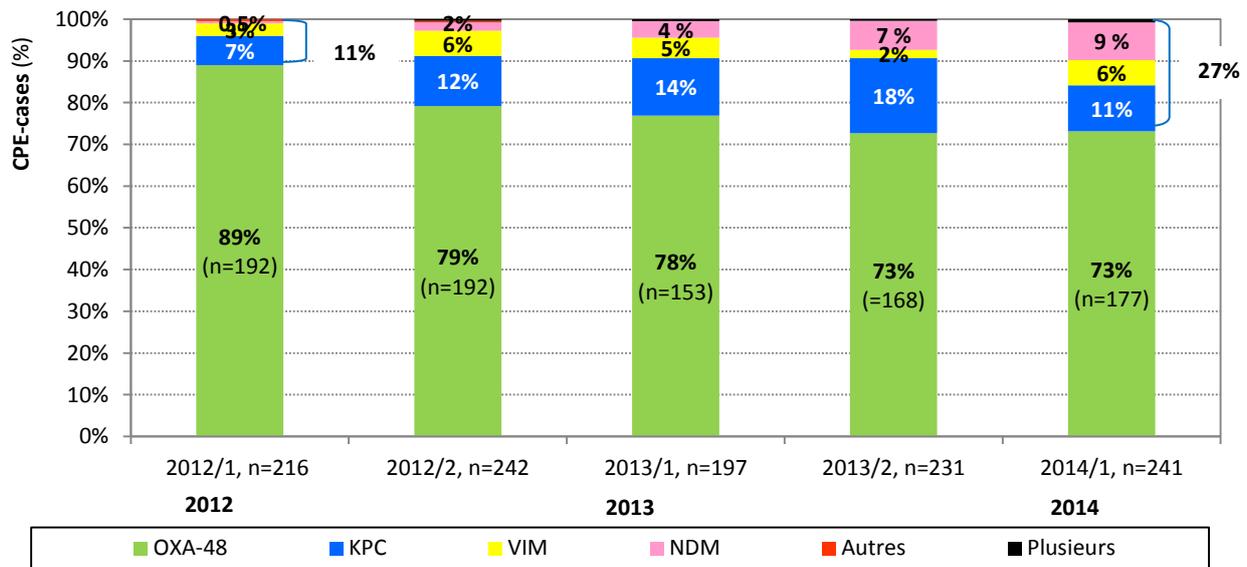
2.3. Types de carbapénémases impliquées

La figure 39 illustre la répartition du nombre de cas (patients) CPE+ par type de carbapénémase impliquée et son évolution dans le temps.

Les cas de CPE associant une carbapénémase de type OXA-48 étaient de loin les plus fréquents (**78.3%**, n=882/1127), suivis de carbapénémases de type-KPC (12.2%, n=138), de type VIM et de type NDM (4.4% chaque, n=50 chaque). Pour deux cas (0.2%), d'autres types de carbapénémases étaient impliquées: type GES (n=1) et type IMI (n=1). Cinq patients CPE-positifs (0.4%) présentaient plusieurs types de carbapénémases simultanément: type OXA-48 associé à une carbapénémase de type VIM (n=3), OXA-48 et KPC (n=1) et OXA-48 associé à NDM (n=1).

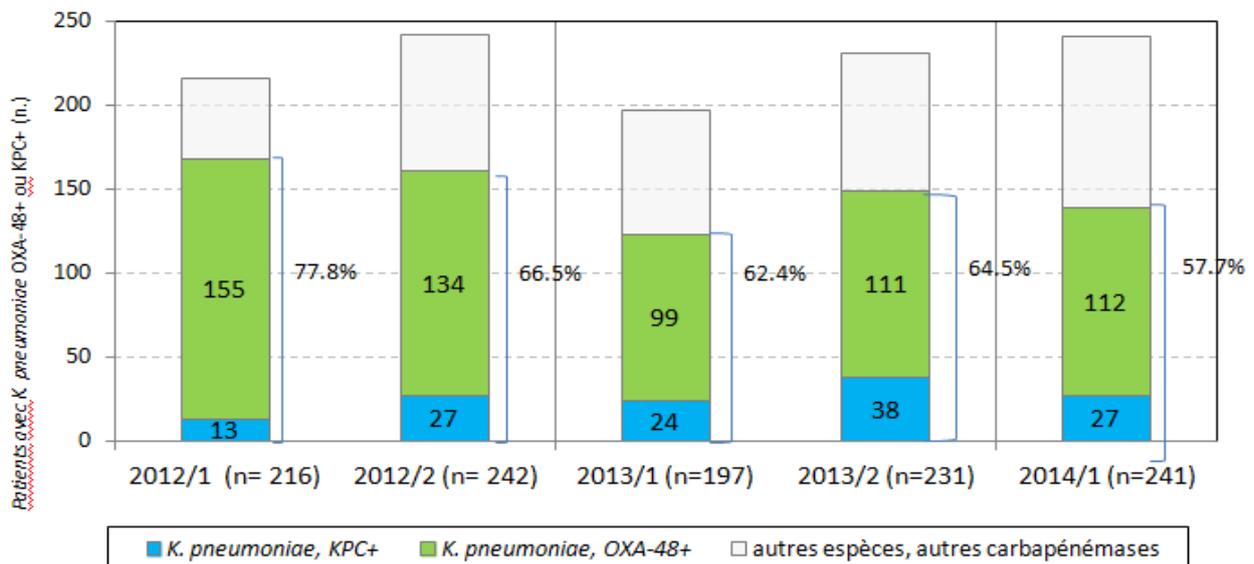
Au cours des cinq périodes de surveillance nous observons une diversification de plus en plus grande des types de carbapénémases impliquées: la proportion relative de cas de CPE de type OXA-48 semble diminuer progressivement de 89% en 2012/1 à 73% en 2014/1 (-16%).

Figure 39: Évolution semestrielle du nombre de cas de CPE (%) par type de carbapénémase impliquée (1127 cas): 1/1/2012 - 30/6/2014



Entre janvier 2012 et juin 2014, *K. pneumoniae* associé à une carbapénémase de type OXA-48 ou de type KPC, représentait **65.7%** de l'ensemble des CPE isolés en Belgique (740/1127). Cette proportion semble diminuer au cours des périodes de surveillance successives (77.8% en 2012/1 à 57.7% en 2014/1).

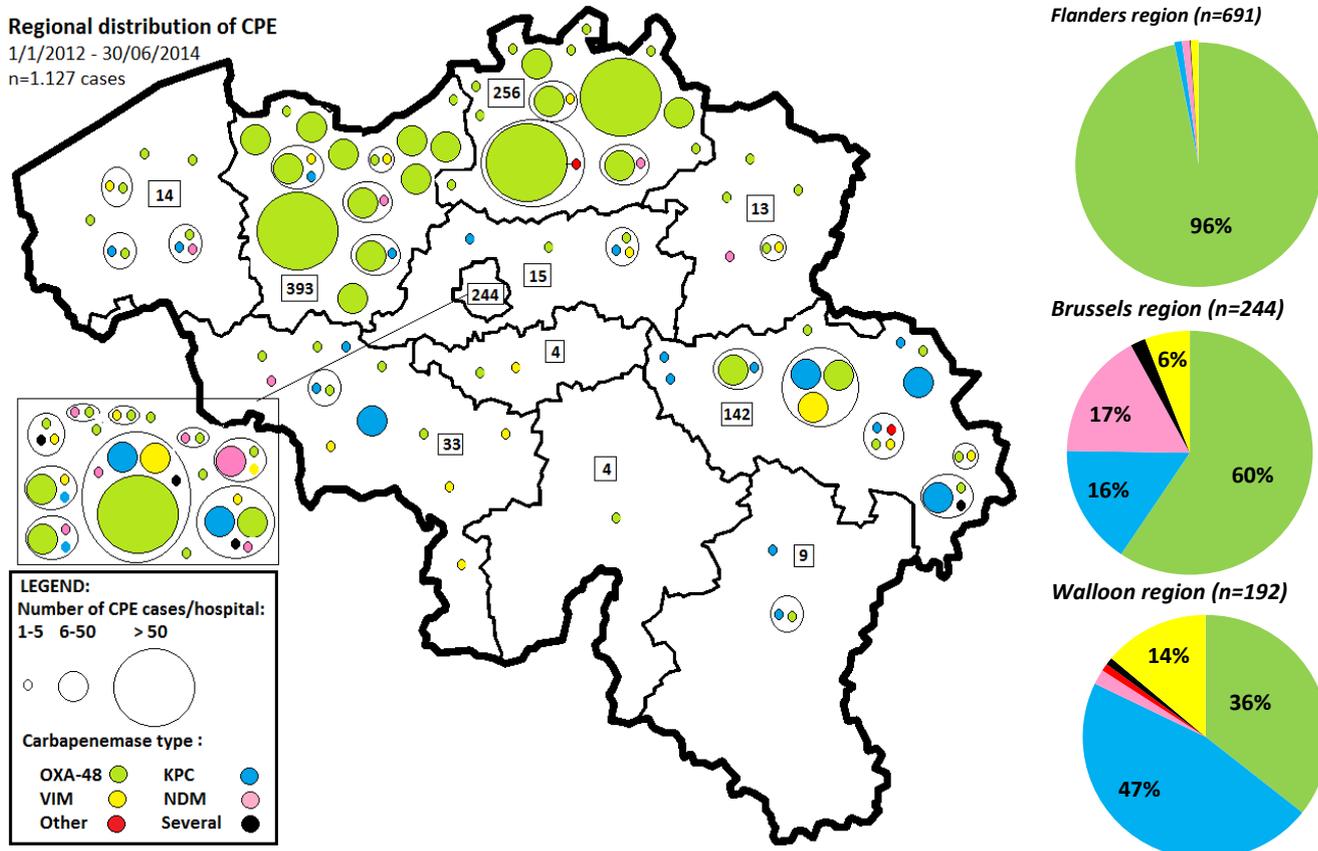
Figure 40: Évolution du nombre et de la proportion semestrielle de cas de *K. pneumoniae* de type OXA-48 ou de type KPC parmi l'ensemble des cas de CPE: 1/1/2012 - 30/6/2014



2.4. Répartition géographique des cas de CPE et du type de carbapénémase impliquée

La figure 41 montre la répartition géographique des cas de CPE par hôpital²⁶ par type de carbapénémase impliquée. Le type de carbapénémase variait par région: alors que dans les hôpitaux en Flandre les cas de CPE étaient principalement de type OXA-48 (96.4% de tous les cas de CPE en Flandre) en Wallonie deux types de carbapénémases différentes; KPC (46.9%) et OXA-48 (36.5%) prédominaient. Dans les hôpitaux de la région Bruxelloise une grande diversité des types de carbapénémases était observée: surtout OXA-48 (59.8%), NDM (17.2%) et KPC (15.6%).

Figure 41: Répartition géographique du nombre de cas de CPE par hôpital et par type de carbapénémase: 1/1/2012 - 30/6/2014



Pour des raisons de confidentialité, les locations des bulles représentant un hôpital individuel ne correspondent pas à la localisation géographique réelle de l'hôpital dans la province.

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 l'intervalle d'un mois, dans un 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.

Puisque cette surveillance et déclaration se fait de façon prospective au départ du laboratoire de microbiologie, le nombre de cas de CPE faisant partie d'un cluster est sans aucun doute sous-estimé: notamment, les cas index ne sont pas toujours déclarés comme appartenant à un cluster et de surcroît il n'est pas non plus certain que tous les cas secondaires d'un cluster ne soient déclarés. Dès lors, il devient impossible de distinguer s'il s'agit d'un seul épisode ou de différents épisodes séparés consécutifs. Pour améliorer cet aspect, **la surveillance devrait être réalisée de façon rétrospective et en partant de la base de données du service d'hygiène hospitalière, plutôt que du laboratoire de microbiologie.**

²⁶ Quelques laboratoires hospitaliers ne spécifient pas dans quel site hospitalier les cas sont hospitalisés. Dans ce cas, le bullet représente une entité multi-site et non pas un seul site hospitalier.

Les données au sujet d'un contexte de cluster/d'épidémie manquaient pour 11,3% (n=127/1127) des patients CPE-positifs tandis que 57.1% des cas (n=644/1127) étaient rapportés comme des cas isolés, non-liés à d'autres cas dans l'hôpital, et 31.6% des cas (n=356/1127) faisaient partie d'un cluster/d'une épidémie.

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 26 hôpitaux ont rapporté avoir eu un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE au cours des 30 mois de surveillance (au total 356 cas épidémiques déclarés).

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

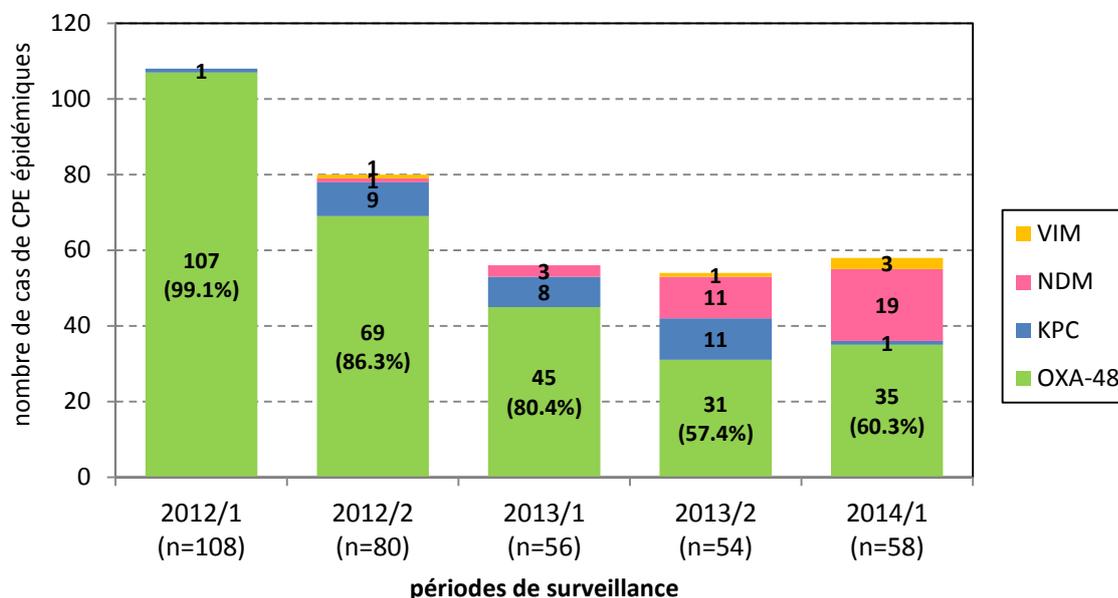
Le tableau 29 rapporte le nombre d'hôpitaux ayant rapporté un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE au cours des 30 mois de surveillance, répartis par type(s) de carbapénémase(s) impliquée(s).

Tableau 29: Hôpitaux avec un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE par type(s) de carbapénémase(s) impliquée(s): du 01/01/2012 - 30/06/2014

Hôpitaux avec épisodes de cas groupés impliquant:	Nombre d'hôpitaux
Un ou plusieurs épisodes avec un seul type de carbapénémase:	22
- OXA-48	16
- KPC	3
- NDM	2
- VIM	1
Plusieurs épisodes avec différents types de carbapénémases:	4
- Épisode de type OXA-48 + épisode de type KPC	2
- Épisode de type VIM + épisode de type KPC	1
- Épisode de type OXA-48 + épisode de type NDM + épisode de type VIM	1

Parmi 356 cas de CPE épidémique rapportés, 287 (80.6%) étaient de type OXA-48, 34 (9.6%) de type NDM, 30 (8.4%) de type KPC et 5 (1.4%) de type VIM.

Figure 42: Nombre semestriel de cas de CPE faisant partie d'épisodes de cas groupés par type de carbapénémase impliquée (n=356): 1/1/2012 - 30/6/2014



Le nombre total de cas épidémiques impliquant une carbapénémase de type OXA-48 a diminué au cours des périodes de surveillance: de 107 cas (99.1%) en 2012/1 à 35 cas (60.3%) en 2014/1. Cette baisse s'explique par l'extinction de quelques épidémies à OXA-48, dont au moins une de grande taille. Les cas épidémiques de type KPC étaient rapportés entre 2012/2 et 2013/2 avec un nombre relativement constant (de 8 à 11 cas par semestre).

Le nombre de cas épidémiques de type NDM était croissant: de 1 cas en 2012/2 à 19 cas (32.8%) en 2014/1.

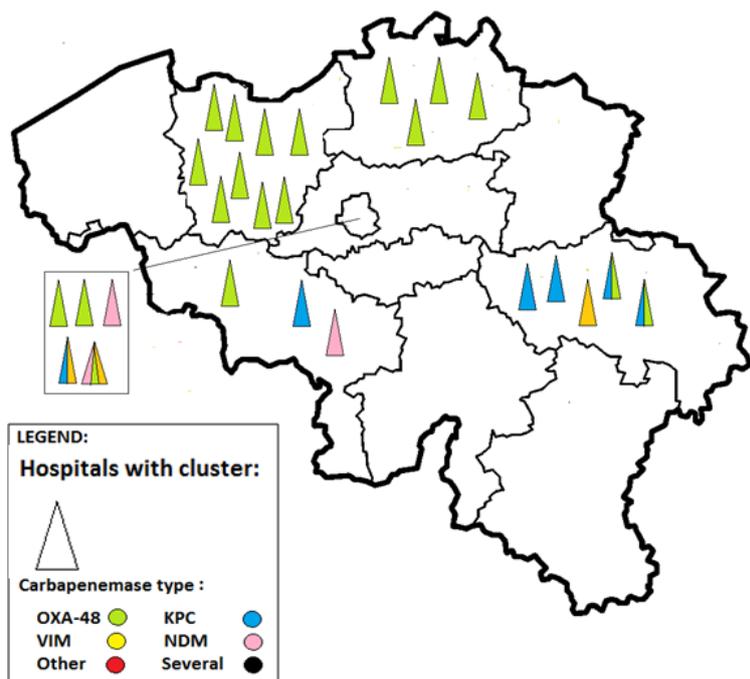
2.5.5. Répartition géographique des hôpitaux avec des épisodes de cas groupés de CPE

La figure 43 montre la répartition géographique des hôpitaux avec un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE par type de carbapénémases impliquées.

Dans 6 provinces Belges (Flandre Occidentale, Limbourg, Brabant Flamand et Brabant Wallon, Luxembourg 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.

Par ailleurs, dans les provinces de Liège (5 hôpitaux) et du Hainaut (3 hôpitaux), ainsi qu'en région Bruxelloise (5 hôpitaux) des épidémies impliquant des carbapénémases différentes (KPC, NDM, VIM, OXA-48) sont observées.

Figure 43: 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

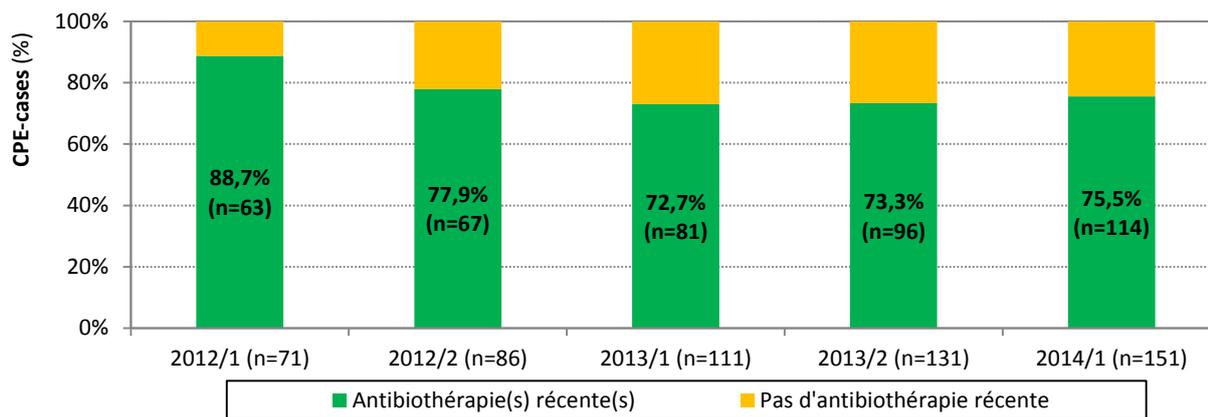
2.6.1. Traitements antimicrobiens récents

Des données au sujet de traitements récents par des agents antimicrobiens (3 derniers mois) étaient disponibles pour seulement 48.8% (550/1127) des patients CPE-positifs répertoriés en Belgique depuis le 1^{er} janvier 2012.

Cependant, au cours des périodes, ces données étaient de moins en moins manquantes: le taux de non-réponse évoluait de 67.1% (2012/1) à 37.3% (2014/1).

Parmi 550 cas documentés, 421 patients (76.6%) avaient reçu récemment un/plusieurs traitements d'antimicrobiens. Le nombre absolu de patient ayant eu un traitement d'antibiotiques dans les 3 mois précédent la détection de CPE semble augmenter de façon linéaire: de 63 cas en 2012/1 à 114 cas en 2014/1 (Figure 44), mais cette tendance ne se confirme pas quand on interprète la proportion relative (%) de patients ayant reçu un antibiotique avant détection de CPE.

Figure 44: Nombre de cas (%) semestriels de CPE avec des antécédents d'antibiothérapie(s) récente(s) (550 cas documentés): 1/1/2012 - 30/6/2014



Le nombre de patients (%) CPE-positifs ayant reçu un traitement antibiotique avant détection de CPE variait selon le type de carbapénémase impliquée: VIM (88.2%), KPC (84.2%), OXA-48 (74.6%) et NDM (65.8%).

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

2.6.2.1. Problème méthodologique

Pour seulement 68.2% des patients CPE-positifs (769/1127) des informations sur les antécédents de soins de santé récents (séjour dans un hôpital/MRS) en Belgique ou à l'étranger étaient disponibles.

Ce manque d'exhaustivité est sans doute inhérent à la nature de la surveillance le plus souvent initiée à partir du laboratoire de microbiologie et plus rarement sur le terrain par les équipes d'hygiène hospitalière.

Parmi 769 cas documentés, 85 (11.1%) étaient liés à un séjour/hospitalisation à l'étranger, 409 cas (53.2%) avaient séjourné récemment (dans les 12 derniers mois) dans un hôpital/MRS en Belgique, tandis que 275 cas (35.8%) ne présentaient aucun antécédent de contacts récents avec des soins de santé.

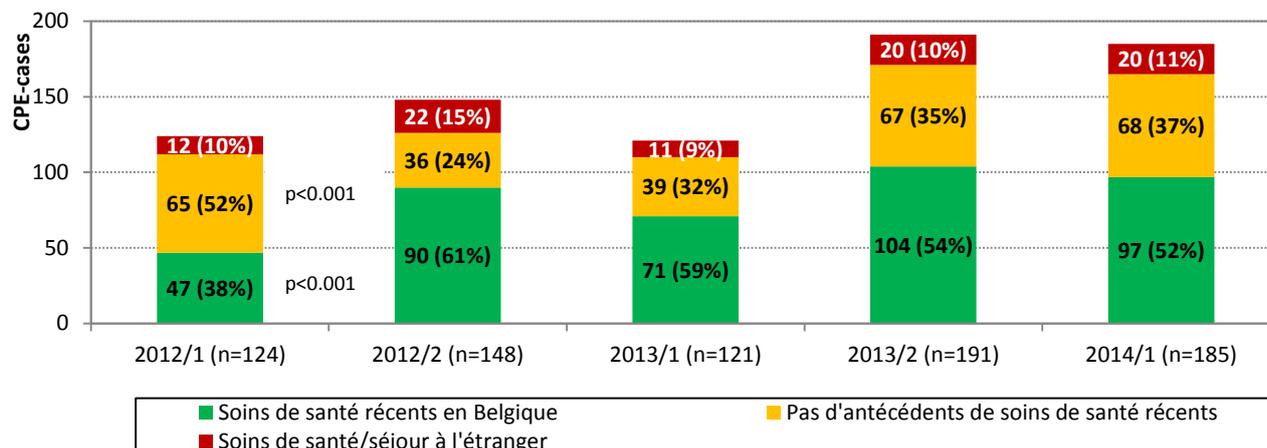
2.6.2.2. Évolution dans le temps

La figure 45 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.

La proportion de cas avec des antécédents de soins de santé ou de séjour à l'étranger reste assez stable au cours des périodes de surveillance et varie de min. 9% à max. 15%.

La proportion de cas de CPE avec des antécédents de soins de santé en Belgique semble diminuer très légèrement de 61% en 2012/2 à 52% en 2014/1. En corollaire on observe une discrète augmentation de la proportion de cas de CPE sans antécédents de soins de santé: de 24% en 2012/2 à 37% en 2014/1. Mais ces tendances, surtout à partir de 2012/2, ne sont pas statistiquement significatives.

Figure 45: Nombre de cas semestriels de CPE en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (769 cas documentés): 1/1/2012 - 30/6/2014



Le tableau 30 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% (12/48) a des antécédents de séjour ou d'hospitalisation à l'étranger, alors que pour les autres carbapénémases cette proportion est plus basse; type VIM: 7% ($p=0.02$), type OXA-48: 10% ($p=0.001$), et type KPC: 11% ($p=0.02$).

Tableau 30: Nombre de cas de CPE (%) en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (769 cas documentés): distribution par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014

Antécédents d'un séjour hospitalier/MRS récent (12 derniers mois) en Belgique ou à l'étranger	OXA-48 (n=561) %	KPC (n=110) %	VIM (n=43) %	NDM (n=48) %	Toute carbapénémase (n=769)	
					n.	%
Pays étranger: contacts de soins et/ou séjour	10	11	7	25	85	(11.1%)
Belgique: séjour hospitalier récent	47	43	49	21	342	(44.5%)
séjour récent en MRS	5	2	5	8	37	(4.8%)
séjour récent en MRS et en hôpital	5	2	2	4	30	(3.9%)
Pas de contacts de soins récents	34	43	37	42	275	(35.8%)

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

Le tableau 31 rapporte les cas de CPE liés à un séjour/hospitalisation à l'étranger, par pays et par carbapénémase impliquée.

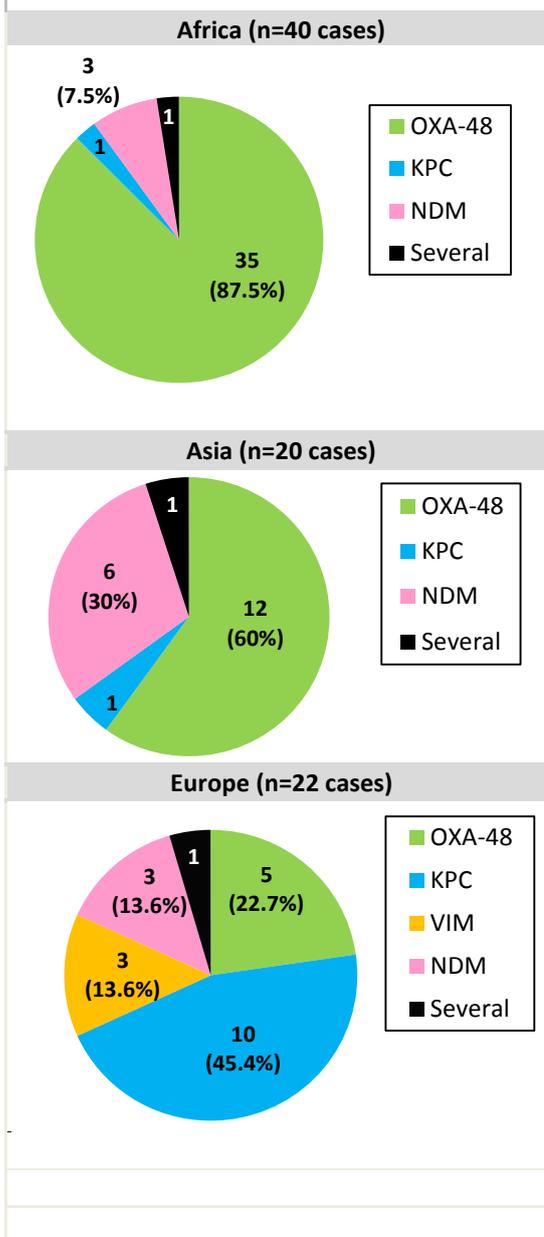
Parmi 85 patients CPE-positifs (11.1%) avec un lien de séjour et/ou de soins de santé à l'étranger:

- 40 cas (47.1%) étaient liés à un séjour dans un pays du continent Africain, surtout le Maroc (20 cas), la Tunisie (7 cas) et l'Égypte (6 cas).
- 20 cas (23.5%) avaient séjourné dans un pays du continent Asiatique, surtout la Turquie (10 cas) et l'Inde (5 cas).
- 22 cas (25.9%) avaient un lien avec un séjour dans un pays Européen, surtout la Grèce (12 cas) et l'Italie (4 cas).
- le pays n'était pas spécifié pour 3 cas.

Des carbapénémases de type OXA-48 étaient impliquées dans 87,5% (35/40) des CPE liés à un voyage/soins dans un pays Africain (surtout le Maroc et la Tunisie) et dans 60% (12/20) des cas Asiatiques (surtout la Turquie) alors que ce type de carbapénémase ne représentait que 22.7% (5/22) des souches en provenance de pays Européens. Dans ces derniers, 45% des souches (10/22) liés au voyage étaient de type KPC (surtout de Grèce et d'Italie).

Tableau 31: Nombre de cas de CPE liés à l'étranger par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014

Countries	Cases	OXA-48	KPC	VIM	NDM	Several
African Continent	40	35	1	0	3	1
Morocco	20	19	1			
Egypt	6	3			2	1
Tunisia	7	7				
Senegal	1	1				
Algeria	2	2				
Libya and Tunisia	1	1				
Guinea	1				1	
African country (ns)	2	2				
Asian continent	20	12	1	0	6	1
India	5				4	1
Pakistan	2	1			1	
Thailand	1	1				
Vietnam	1				1	
Iran	1	1				
Turkey (Eurasia)	10	9	1			
European continent	22	5	10	3	3	1
Greece	12	3	6	1	2	
Italy	4		4			
Romania	2	1		1		
France	1	1				
Serbie	1				1	
Spain	1			1		
Albania	1					1
Country unknown	3	3				
TOTAL	85	55	12	3	12	3
%	100%	65%	14%	4%	14%	4%

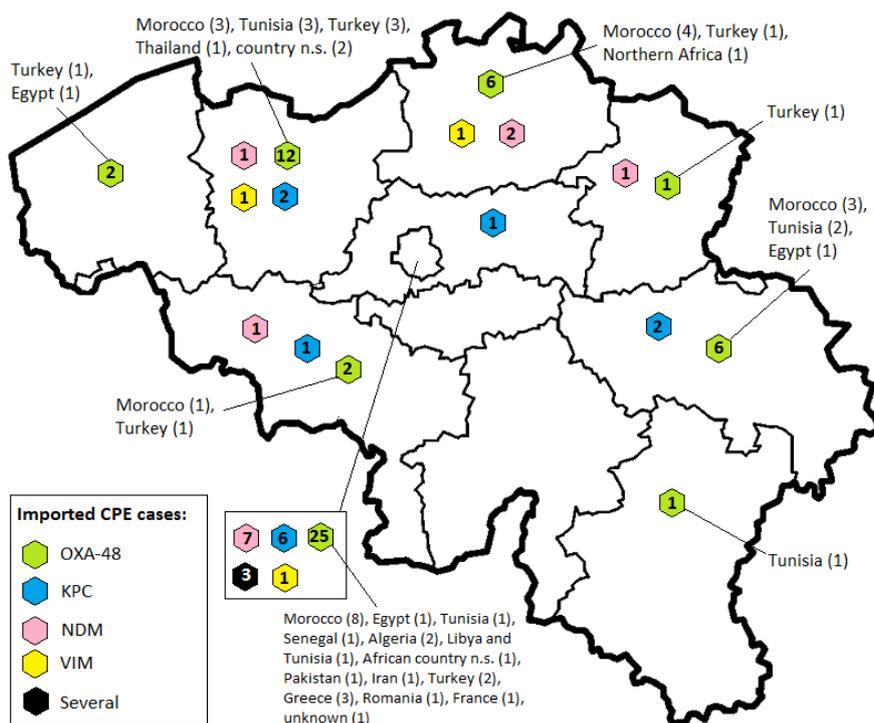


La figure 46 montre la répartition géographique du nombre de cas de CPE liés à un séjour ou une hospitalisation à l'étranger par type de carbapénémase impliquée.

Pour les cas associés à une carbapénémase de type OXA-48, le nombre de cas par pays d'origine est rapporté.

Le Maroc, la Turquie et la Tunisie interviennent pour 35 des 55 cas (63.6%) de CPE de type OXA-48, liés à un séjour ou une hospitalisation à l'étranger.

Figure 46: Répartition géographique du nombre de cas de CPE liés à l'étranger par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014

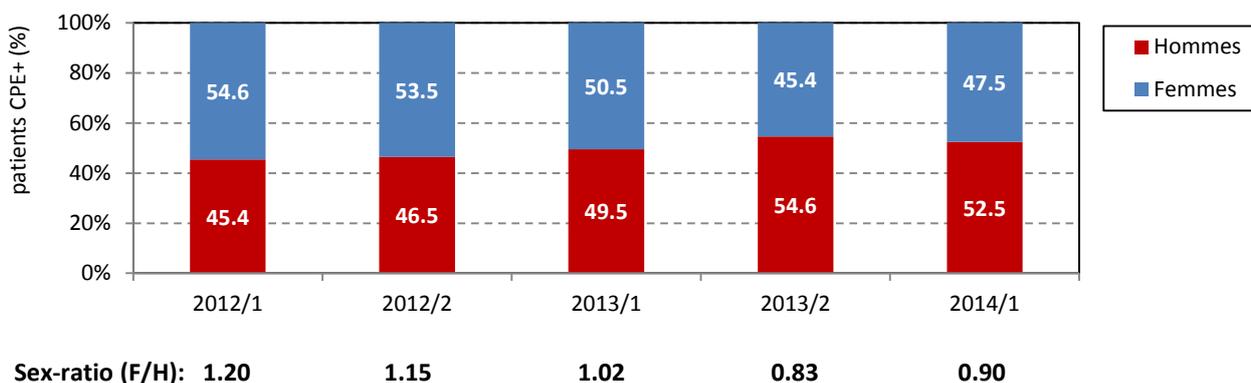


2.7. Caractéristiques des patients CPE-positifs

2.7.1. Sexe

Parmi les 1124 patients CPE-positifs pour lesquels le sexe était connu, on comptait 565 femmes (50.3%) et 559 hommes (49.7%). Le sex-ratio F/H était 1.01. Cependant au cours des périodes de surveillance on observe une diminution non significative de la proportion de femmes: de 54.6% en 2012/1 à 47.5% en 2014/1.

Figure 47: Proportion (%) d'hommes et de femmes CPE-positifs (n=1124): 1/1/2012 - 30/6/2014



La proportion de femmes est la plus élevée (ns) parmi les patients CPE-positifs de type OXA-48 (51.2% de femmes) comparé aux patients CPE+ impliquant d'autres types de carbapénémases: KPC: 48.2% de femmes, VIM: 38.8% et NDM: 48%. Parmi les patients CPE+ de type OXA-48, la proportion de femmes semble diminuer (ns) au cours des périodes de 56.2% en 2012/1 à 44.1% en 2013/2. En 2014/1, 50% des patients CPE+, type OXA-48 est de sexe féminin.

Tableau 32: Proportion (%) de femmes et sex-ratio (F/H) parmi les patients CPE-positifs de type OXA-48: du 1/1/2012 au 30/6/2014

Patients CPE-positifs, type OXA-48	2012/1	2012/2	2013/1	2013/2	2014/1
Femmes (%)	56.2%	55.2%	49.0%	44.1%	50.0%
Sex-ratio (F/H)	1.28	1.23	0.96	0.78	1.00

2.7.2. Age

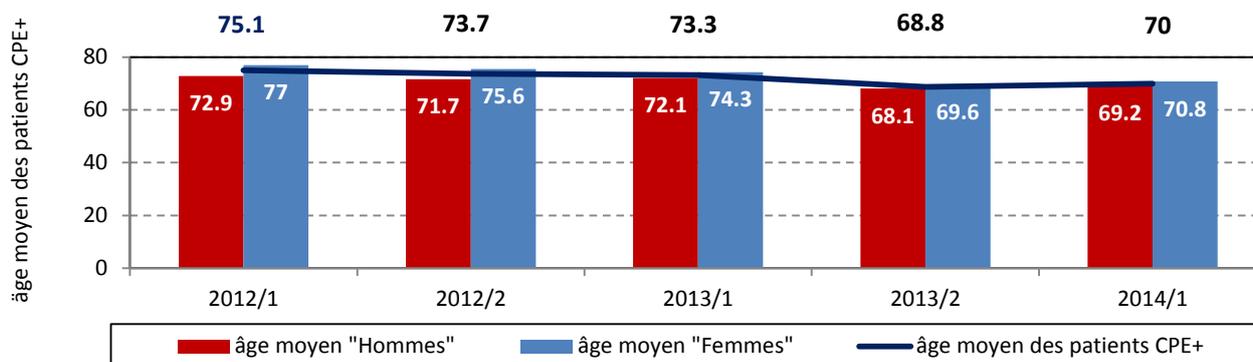
L'âge était connu pour 1119 patients CPE-positifs.

L'âge moyen des patients CPE-positifs atteignait 72.1 ans (min. 1 / max. 101 ans): femmes: 73.6 ans (1-101), hommes: 70.6 ans (1-100).

Les patients CPE+ de type OXA-48 étaient en moyenne plus âgés (73.8 ans) que les patients CPE-positifs impliquant un autre type de carbapénémase: KPC: 68.3 ans, VIM: 64.6 ans et NDM: 62.6 ans.

Depuis le début de la surveillance en 2012, l'âge moyen des porteurs de CPE a diminué de 5 ans: de 75.1 ans en 2012/1 à 70 ans en 2014/1. Cette diminution d'âge moyen est plus prononcée parmi les femmes (de 77 à 70.8 ans) que parmi les hommes (de 72.9 ans à 69.2 ans).

Figure 48: Évolution de l'âge moyen de patients CPE-positifs (n=1119) par sexe: 1/1/2012 - 30/6/2014



2.7.3. Hospitalisé/ ambulant

Lors de la détection de CPE, 9.8% (110/1119 patients CPE-positifs) des patients était traité en ambulatoire tandis que 90.2% (1009/1119) était hospitalisé.

Les patients CPE+ étaient hospitalisés dans les services suivants:

- un service à haut risque (n=310, 30.7%, âge moyen: 64.9 ans):
 - notamment
 - aux *Soins Intensifs* (n=270 cas),
 - dans un *service d'hémo-oncologie* (n=34),
 - un *service des urgences* (n=4)
 - un *service de grands brûlés* (n=2).
- un service de type subaigu/chronique (n= 283, 28.1%, âge moyen: 82.4 ans):
 - notamment en
 - *Gériatrie* (n=246),
 - *Revalidation* (n=29),
 - *Service-Sp* (n=6)
 - *Soins palliatifs* (n= 2),
- un service de médecine (247 cas, 24.5%, âge moyen: 69.8 ans),
- un service de chirurgie (108 cas, 10.7%, âge moyen: 71.3 ans).

Par ailleurs, 52 patients (5.2%) avaient séjourné dans plusieurs services différents, 3 patients (0.3%) étaient pris en charge dans un autre type de service et pour 6 patients (0.6%), le type de service d'hospitalisation n'était pas spécifié.

2.7.4. Contexte/indication du prélèvement

Le contexte/l'indication du prélèvement était rapporté pour 1090 patients CPE-positifs. Pour 50.2% (n=547) des patients, le prélèvement avait été effectué dans un contexte clinique tandis que pour 49.8% (n=543) des patients il s'agissait d'un prélèvement de dépistage (Tableau 33).

Les prélèvements de dépistage étaient le plus souvent réalisés dans un contexte épidémique (35.5% de tous les prélèvements de dépistage), dans un service à risque (25.2%) ou à l'admission du patient (17.9%), plus rarement lors d'un transfert interne entre services ou externe entre établissements de soins différents (5.0%).

La proportion de prélèvements de CPE effectués dans un contexte de dépistage était particulièrement élevée en 2012/1 (60.9%) mais ensuite cette proportion a diminué pour rester stable autour de min. 45.1% et max. 48.8%.

Cette évolution peut s'expliquer en partie par l'existence de quelques épidémies à CPE (2012) qui avaient généré un grand nombre de dépistages effectués dans un «contexte épidémique», majeure indication de dépistage en 2012/1 représentant 53.5% de tous les prélèvements de dépistages effectués au cours de cette période de surveillance.

Tableau 33: Indication/contexte des prélèvements (n=1090): 1/1/2012 - 30/6/2014

Échantillons prélevés:	2012/1 n=215	2012/2 n=240	2013/1 n=193	2013/2 n=220	2014/1 n=222	TOTAL n=1090
	%	%	%	%	%	%
Dans un contexte de dépistage	60.9%	48.8%	45.6%	48.6%	45.1%	49.8%
- à l'admission	10.7	22.2	13.6	22.4	21.0	17.9
- dans une unité de soins à risque	13.7	22.2	40.9	30.8	24.0	25.2
- dans le cadre d'un transfert entre services/établissements	3.8	7.7	8.0	1.9	4.0	5.0
- dans un contexte d'une épidémie	51.9	29.1	21.6	34.6	35.0	35.5
- dépistage, contexte non spécifié, inconnu	19.9	18.8	13.6	6.5	13.0	14.7
- contexte autre	0.0	0.0	1.1	0.9	0.0	0.4
- dépistage admission porteur connu	0.0	0.0	1.1	2.8	3.0	1.3
Dans un contexte clinique	39.1%	51.3%	54.4%	51.4%	55.0%	50.2%

La proportion de prélèvements de CPE effectués dans un contexte de dépistage / contexte clinique varie fortement selon le type de carbapénémase impliquée. Parmi les cas de CPE de type KPC, 71% des prélèvements sont effectués dans un contexte clinique, alors que pour les cas de CPE, type OXA-48 cette proportion n'atteignait que 48.7%.

Tableau 34: Indication/contexte des prélèvements (n=1090) par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 30/6/2014

Échantillons prélevés:	OXA-48 n=855	KPC n=131	NDM n=50	VIM n=48	TOTAL n=1090	100%
	%	%	%	%	n	%
Dans un contexte de dépistage	51.4%	29.0%	78.0%	45.8%	543	49.8%
- à l'admission	18.0	18.4	15.4	9.1	97	17.9%
- dans une unité de soins à risque	23.5	50.0	12.8	40.9	137	25.2%
- dans le cadre d'un transfert entre services/établissements	4.6	5.3	5.1	13.6	27	5.0%
- dans un contexte d'une épidémie	37.1	13.2	59.0	9.1	193	35.5%
- dépistage, contexte non spécifié, inconnu	15.7	7.9	5.1	27.3	80	14.7%
- contexte autre	0.2	0.0	2.6	0.0	2	0.4%
- dépistage admission porteur connu	0.9	5.3	0.0	0.0	7	1.3%
Dans un contexte clinique	48.7%	71.0%	22.0%	54.2%	547	50.2%

2.7.5. Sites anatomiques des prélèvements cliniques

Parmi les prélèvements de CPE effectués dans un contexte clinique (données pour 540 patients), les prélèvements d'urines (56.5%, n=305), du tractus respiratoire (20.9%, n=113) ainsi que les prélèvements de plaies/liquides de plaies (12.2%, n=66) étaient les plus fréquents.

La proportion de prélèvements CPE+ à partir d'hémocultures (5.9%, 32 cas au total) ne montre pas de tendances significatives au cours des périodes et varie de min. 3.6% à max. 9.8%.

Tableau 35: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé (n=540): 1/1/2012 - 30/6/2014

Site anatomique prélevé:	2012/1 n=83	2012/2 n=121	2013/1 n=104	2013/2 n=110	2014/1 n=122	TOTAL n=540
Urines	53.0%	63.6%	65.4%	57.3%	43.4%	56.5%
Respiratoire	20.5%	19.0%	19.2%	18.2%	27.1%	20.9%
Plaies, liquides de plaies	14.5%	6.6%	9.6%	15.4%	14.8%	12.0%
Hémoculture (seule, ou associée à d'autres sites)	3.6%	5.8%	4.8%	4.6%	9.8%	5.9%
Autres sites (seuls, ou associés)	8.4%	5.0%	1.0%	4.6%	4.9%	4.6%

Un nombre important (31.5%, n=29/92) des souches cliniques de CPE, type KPC était isolé à partir des voies respiratoires, alors que pour les autres types de carbapénémases seulement 18 à 19% des CPE était d'origine respiratoire.

Tableau 36: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé par type de carbapénémase et par espèce bactérienne impliquée (n=540): 1/1/2012 - 30/6/2014

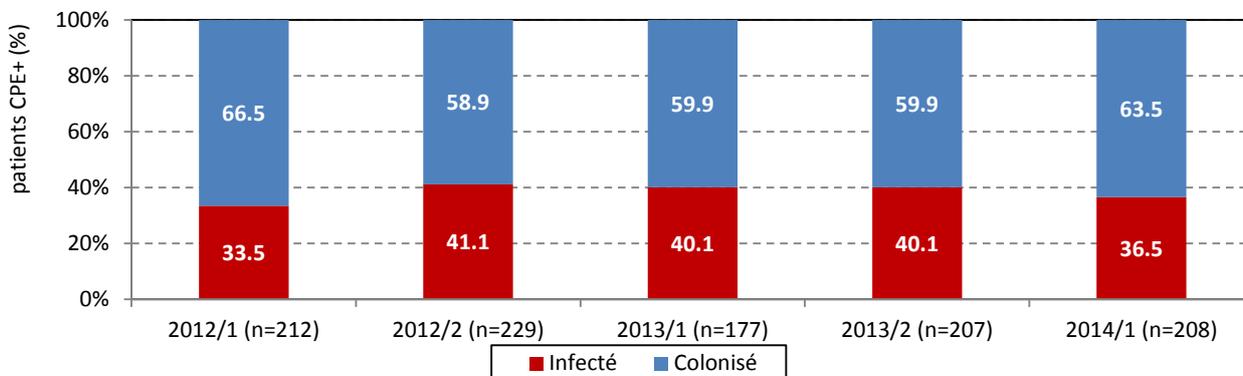
Site anatomique prélevé:	Par type de carbapénémase				Par espèce bactérienne			
	OXA-48 n=410	KPC n=92	NDM n=11	VIM n=26	K. pneumoniae n=373	E. coli n=52	E. cloacae n=40	C. freundii n=27
Urines	58.5%	51.1%	45.5%	46.2%	57.1%	61.5%	42.5%	74.1%
Respiratoire	18.8%	31.5%	18.2%	19.2%	23.3%	13.5%	27.5%	3.7%
Plaies, liquides de plaies	12.4%	9.8%	9.1%	15.4%	9.9%	21.2%	15.0%	11.1%
Hémoculture (seule, ou associée)	6.1%	2.2%	18.2%	11.5%	5.1%	1.9%	12.5%	3.7%
Autres sites (seuls, ou associés)	4.2%	5.4%	9.1%	7.7%	4.6%	1.9%	2.5%	7.4%

2.7.6. Statut infectieux du patient CPE-positif

Le statut infectieux était connu pour 1033 patients CPE-positifs: parmi eux, 395 patients (38.2%) étaient infectés et 638 (61.8%) étaient colonisés avec CPE.

Depuis le début de la surveillance (janvier 2012), la proportion de patients infectés par CPE est resté relativement stable (min. 33.5% - max. 41.1%).

Figure 49: Statut infectieux: proportion de patients CPE-positifs infectés ou colonisés (n=1033): 1/1/2012 - 30/6/2014



Les patients CPE+ de type KPC étaient plus souvent infectés (53.3%) que les patients CPE-positifs impliquant d'autres types de carbapénémases: type OXA-48 (37.2%, $p=0.0007$), type NDM (20.8%, $p=0.0001$) ou type VIM (37%, ns $p=0.06$).

Tableau 37: Proportion de patients CPE-positifs infectés ou colonisés par type de carbapénémase impliquée (n=1033): 1/1/2012 - 30/6/2014

STATUT INFECTIEUX DU PATIENT	OXA-48	KPC	VIM	NDM	Toute carbapénémase	
	(n=810) %	(n=122) %	(n=46) %	(n=48) %	n.	%
Colonisé	62.8	46.7	63.0	79.2	638	(61.8%)
Infecté	37.2	53.3	37.0	20.8	395	(38.2%)

2.7.7. Caractéristiques des patients CPE-positifs par type de carbapénémase: type OXA-48 et KPC

Le Tableau 38 rapporte les principales caractéristiques des patients CPE+ par type de carbapénémase impliquée (type OXA-48 et KPC uniquement). Au total, 1020 patients appartenait à ces catégories.

Tableau 38: Caractéristiques des patients CPE+ par type de carbapénémase impliquée: OXA-48 versus KPC: 1/1/2012 - 30/6/2014

	OXA-48	KPC	p-value
Nombre de patients	882	138	
Age moyen (min-max)	73.8 ans (1-101)	68.3 ans (19-95)	0.0001
Sex-ratio (F/H)	1.05	0.92	
Patient 'hospitalisé' ou 'ambulant' au moment du prélèvement (données pour 1012 patients)			
Hospitalisé	89.3%	91.2%	
Ambulant	10.7%	8.8%	
Service hospitalier où le prélèvement a été effectué (données pour 900 patients)			
Soins Intensifs, grands brûlés, hématologie-oncologie	26.3%	50.0%	0.004
Gériatrie, revalidation, service Sp, Soins palliatifs	32.1%	15.3%	<0.001
Médecine	24.9%	26.6%	
Chirurgie	11.0%	4.0%	0.02
Autres services, plusieurs	5.7%	4.0%	
Indications/contexte du prélèvement (n= 986 patients)			
Prélèvement dans un contexte de dépistage	51.4%	29.0%	
Prélèvement dans un contexte clinique	48.7%	71.0%	<0.001

Indications pour le dépistage (prélèvements dans un contexte de dépistage uniquement, n=477 patients)			
Dépistage à l'admission	18.0%	18.4%	
Dépistage dans une unité de soins à risque	23.5%	50.0%	0.0003
Dépistage dans le cadre d'un transfert entre services/établissements	4.6%	5.3%	
Dépistage dans un contexte d'une épidémie	37.1%	13.2%	0.003
Dépistage, contexte non spécifié	15.7%	7.9%	
Dépistage, autre	1.1%	5.3%	0.04
Site anatomique prélevé (prélèvements dans un contexte clinique uniquement, n=502 cas)			
Urines	58.5%	51.1%	
Respiratoire	18.8%	31.5%	0.007
Plaies, drains, liquides de plaies,..	12.4%	9.8%	
Hémoculture (seule, ou associée)	6.1%	2.2%	
Selles, frottis rectal	2.2%	4.4%	
Autres sites (seuls, ou associés)	2.0%	1.1%	
Statut infectieux des patients (données pour 932 cas)			
Colonisation	62.8%	46.7%	
Infection	37.2%	53.3%	0.0007
Antécédents: contacts antérieurs avec des établissements de soins en Belgique ou à l'étranger (données pour 671 cas)			
Hospitalisation/maison de repos (et de soins) en Belgique	56.5%	46.4%	0.05
Pas de contacts de soins de santé récents (12 mois)	33.7%	42.7%	
Soins de santé/séjour à l'étranger	9.8%	10.9%	
Antibiothérapie récente (données pour 473 cas)			
Oui	74.6%	84.2%	0.05

Le patient moyen, CPE-positif est plutôt âgé: 73.8 ans en moyenne pour les patients OXA-48-positifs et 68.3 ans pour les patients KPC-positifs.

La moitié (50%) des patients CPE-positifs, de type KPC était hospitalisé dans un service «à haut risque» (service de soins Intensifs, unité de grands brûlés, service d'hématologie-oncologie) alors que seulement 26.3% des patients CPE-positifs de type OXA-48 était hospitalisé dans ce type de services ($p=0.004$).

Ces derniers étaient plus souvent (32.1% des cas OXA-48+) hospitalisés dans un service «subaigu/chronique» (gériatrie, réhabilitation, Sp,...) alors que seulement 15.3% des cas KPC+ étaient hospitalisés dans des services subaigus/chroniques ($p<0.001$).

Les prélèvements effectués parmi les patients KPC+ étaient significativement plus souvent (71%) réalisés dans un «contexte clinique» et un plus grand pourcentage (53.3%) de ces patients était «infecté», tandis que parmi les patients CPE OXA-48+ seulement 48.7% des prélèvements étaient réalisées dans un contexte clinique ($p<0.001$) et seulement 37.2% de ces patients était infectés ($p=0.0007$).

3- CONCLUSIONS

Les données collectées lors des 30 mois de surveillance confirment la dissémination rapide et l'instauration des entérobactéries productrices de carbapénémases dans les établissements de soins localisés dans toutes les provinces Belges.

Au cours des périodes de surveillance on observe une diminution progressive de la proportion relative de *Klebsiella pneumoniae* parmi l'ensemble des cas rapportés (-18%) et en corollaire, une diversification des autres espèces bactériennes impliquées (*E. cloacae*, *E. coli*, *C. freundii*).

Une tendance comparable s'observe quant aux types de carbapénémases impliquées: la proportion relative de cas de CPE de type OXA-48 semble diminuer progressivement au profit d'autres types de carbapénémases (NDM et KPC).

Bien que des cas de **CPE de type OXA-48** (total=882 cas dont 55 liés à l'étranger) étaient déclarés dans toutes les provinces, ce type de carbapénémase était nettement plus présent dans les provinces de Flandre Orientale (385 cas, dont 12 liés à l'étranger), d'Anvers (252 cas, 6 liés à l'étranger), de Liège (51 cas, 6 liés à l'étranger) ainsi qu'en région Bruxelloise (146 cas, 25 liés à l'étranger). Ces 4 provinces/régions représentaient 94.6% du nombre total de cas de type OXA-48 déclarés en Belgique.

Dix-neuf hôpitaux avaient rapporté au moins dix épisodes de cas groupés impliquant des CPE de type OXA-48, surtout dans les provinces de Flandre Orientale (n= 9 hôpitaux) et d'Anvers (4 hôpitaux).

Les **CPE de type KPC** (total=138 cas dont 12 liés à l'étranger) étaient le plus fréquemment rapportés dans les provinces de Liège (73 cas, 2 cas liés à l'étranger) ainsi que dans la région Bruxelloise (38 cas dont 6 liés à l'étranger) ensemble, 80.4% du nombre total de cas de type KPC rapportés en Belgique.

Six hôpitaux avaient eu au moins un épisode de cas groupés impliquant des CPE de type KPC. Surtout la province de Liège était touchée (4 hôpitaux).

Les **CPE de type NDM** (total=50 cas, 12 liés à l'étranger) étaient le plus fréquemment rapportés en région Bruxelloise (42 cas dont 7 cas liés à l'étranger). Trois hôpitaux (province du Hainaut et région Bruxelloise) rapportaient des épisodes de cas groupés de CPE de type NDM.

Les **CPE de type VIM** (total= 50 cas, 3 liés à l'étranger) étaient le plus fréquemment rapportés dans les provinces de Liège (16 cas) et du Hainaut (10 cas) ainsi qu'en région Bruxelloise (14 cas, dont 1 lié à l'étranger). Trois hôpitaux déclaraient avoir eu des cas groupés associant des CPE de type VIM.

A elle seule, la région Bruxelloise rapportait 244 cas de CPE (21.7% de tous les cas CPE-positifs rapportés depuis janvier 2012), très variés du point de vue des carbapénémases impliquées: type OXA-48 (146 cas), KPC (38 cas), VIM (14 cas), NDM (42 cas) et des cas impliquant plusieurs types de carbapénémases (4 cas). Pour 42 cas un lien avec un séjour ou des soins de santé à l'étranger était établi, représentant 49.4% de tous les cas liées à l'étranger. Ceci peut s'expliquer vraisemblablement par la concentration de 4 grands hôpitaux de type universitaire en région Bruxelloise, ces derniers accueillant plus fréquemment des patients rapatriés de l'étranger.

Les données épidémiologiques des entérobactéries productrices de carbapénémases ont été fortement influencées par des épisodes de cas groupés/épidémies plus ou moins importants, dont certains sont actuellement maîtrisés.

Malgré les limites méthodologiques de la surveillance (11.3% de données manquantes), on peut affirmer que au moins 26 hôpitaux ont été confrontés à la survenue de un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE au cours des 30 mois de surveillance (OXA-48: n =19 épisodes, KPC: n=6, NDM: n=3).

Pour seulement 68.2% des patients CPE-positifs des informations sur les antécédents de soins de santé récents en Belgique ou à l'étranger étaient disponibles (31.8% de données manquantes).

Un lien avec un voyage et un recours à des soins de santé à l'étranger (surtout des pays du continent Africain) était présent pour 11.1% de l'ensemble des cas documentés. 53.2% de l'ensemble des patients CPE+ avait séjourné (12 derniers mois) dans un hôpital ou une MRS en Belgique tandis que 35.8% des patients CPE+ n'avait apparemment pas eu de contacts de soins récents.

Les antécédents de séjour hospitalier récent semblent donc constituer un facteur de risque important de colonisation/infection par des CPE, surtout lorsque le patient a séjourné dans un service à haut risque de type 'soins intensifs' ou dans un service subaigu/chronique de type 'gériatrique', ces deux types de service totalisant 59% de tous les cas de CPE répertoriés dans notre pays.

Limiter le dépistage à l'admission à l'hôpital aux seuls patients présentant un lien avec un pays étranger (nombre sous-estimé/sous-rapporté) ne suffira pas pour freiner l'évolution inquiétante des CPE puisque la majorité des cas actuellement détectés sont d'origine autochtone.

Vu le portage intestinal des CPE, que l'on suspecte être de longue durée et en l'absence de moyens de décolonisation efficaces, il est vraisemblable que le réservoir de ces bactéries puisse prendre de l'ampleur non seulement chez les patients hospitalisés mais aussi dans les MRS, voire dans la population générale. Afin d'estimer l'importance du réservoir et son impact clinique, une nouvelle étude de prévalence du portage de bactéries résistantes dans les hôpitaux et en MRS sera réalisé prochainement.

Une anamnèse fine à l'admission du patient, explorant les antécédents de contacts hospitaliers (et/ou MRS) en Belgique ou à l'étranger, ainsi que la notion de portage de CPE (actuel ou ancien), devrait avoir lieu systématiquement et cette information devrait conduire à une action immédiate (décision de dépistage et dans certains cas l'isolement du patient). Un système de surveillance efficace et des outils permettant l'identification précoce de porteurs connus est indispensable dans tous le hôpitaux.

VOLET 4: MULTI-RÉSISTANCE CHEZ ACINETOBACTER BAUMANNII ET PSEUDOMONAS AERUGINOSA

1- ACINETOBACTER BAUMANNII

En 2013, 76 hôpitaux ont rapporté au total 1795 souches d'*Acinetobacter spp* dont 1017 souches (56.6%) appartenant à l'espèce *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 agent représentant 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

Soixante neuf des 96 hôpitaux participants (71.9%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*A. baumannii* méro-I/R durant l'année, tandis que 27 hôpitaux rapportaient 142 souches d'*A. baumannii* méro-I/R (max. 53 souches par hôpital) à partir d'échantillons cliniques; en moyenne 5.3 souches par hôpital ayant isolé des souches.

Huit de ces hôpitaux avaient également rapporté des souches d'*A. baumannii* méro-I/R isolées à partir d'un échantillon de dépistage (total 30 souches, max. 21 souches/hôpital). En 2013, sur l'ensemble des isolats de *A. baumannii* méro-I/R rapportés (n=172), 17.4% 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, 12.4% était résistant (I/R) au méropénème²⁷. La moyenne des proportions de *A. baumannii* méro-I/R atteignait 6%.

Les moyennes des taux de résistance les plus élevées étaient observées en Wallonie (8.1%) ainsi que dans les hôpitaux de petite taille (7.1%).

Tableau 39: Proportion (%) d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

A.b.-méro-I/R / A .b. (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R par REGION (%)						
Belgique	92	137/1106	12.4	6.0	0.0	0.0 - 100.0
Flandre	47	22/434	5.1	4.7	0.0	0.0 - 100.0
Wallonie	31	108/608	17.8	8.1	0.0	0.0 - 50.0
Bruxelles	14	7/64	10.9	5.7	0.0	0.0 - 29.4
Proportion de <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	28	40/186	21.5	7.1	0.0	0.0 - 100.0
200 - 399 lits	35	16/315	5.1	4.4	0.0	0.0 - 33.3
400 lits et plus	29	81/605	13.4	6.9	0.0	0.0 - 35.1

²⁷ Proportion brute de *A. baumannii*-méro I/R = $\Sigma A. baumannii$ -méro I/R * 100 / $\Sigma Acinetobacter baumannii$

Sur un total de 140 souches cliniques de *A. baumannii* méro-I/R, 5 souches (3.6%) avaient été isolées à partir d'une hémoculture.

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

L'incidence moyenne de *A. baumannii* méropénème-I/R²⁸ à partir d'échantillons cliniques était de 0.12 cas par 1000 admissions ou de 0.02 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des taux d'incidence de *A. baumannii* méropénème-I/R atteignait 0.16 cas/1000 admissions (range: 0 - 8.77 /1000). La moyenne des incidences de *A. baumannii* méro-I/R était la plus élevée dans les hôpitaux en Wallonie (0.40 cas/1000 admissions) ainsi que dans les petits hôpitaux (0.34 cas/1000 admissions).

Tableau 40: Incidence d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2013

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)	96	142/1155193	0.12	0.16	0.00	0.00 - 8.77
Belgique (/1000 jrs. d'hosp.)	96	142/8543368	0.02	0.01	0.00	0.00 - 0.66
Flandre	51	27/681009	0.04	0.05	0.00	0.00 - 1.10
Wallonie	31	108/328776	0.33	0.40	0.00	0.00 - 8.77
Bruxelles	14	7/145408	0.05	0.02	0.00	0.00 - 0.17
Incidence de <i>Acinetobacter baumannii</i>, méro-I/R par TAILLE DE L' HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	30	40/110981	0.36	0.34	0.00	0.00 - 8.77
200 - 399 lits	36	17/364971	0.05	0.06	0.00	0.00 - 0.84
400 lits et plus	30	85/679241	0.13	0.08	0.00	0.00 - 1.31

1.5.- Évolution des taux d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R: 2009 - 2013

En 2012 la définition d'*Acinetobacter baumannii* avait été modifiée afin de simplifier le critère de résistance pour ce germe. En effet, la résistance au méropénème chez *A. baumannii* est systématiquement associée à une multi-résistance aux autres classes d'antibiotiques.

Les figures 50 et 51 montrent clairement la similitude entre les deux définitions.

En 2012, nous avons séparé les résultats des hôpitaux en fonction de la définition utilisée pour le rapportage des données: 23 hôpitaux avaient fourni des données selon l'ancienne définition (résistance à au moins 3 classes d'antibiotiques: céphalosporines de 3^{ème} génération, aminoglycosides et fluoroquinolones) et 45 hôpitaux avaient répondu en fonction de la nouvelle définition (méropénème-I/R).

Pour les raisons méthodologiques citées ci-avant, les données de 2012 sont difficilement interprétables et il vaut mieux se référer à 2011 pour étudier les tendances dans le temps.

En 2013, la proportion de *A. baumannii* méro-I/R (nouvelle définition, n=96 hôpitaux) atteignait 12.4%, donc en nette augmentation par rapport à 2011 (8.8%). De même, l'incidence de *A. baumannii* méro-I/R passait de 0.09 cas/1000 admissions (2011) à 0.12 cas/1000 en 2013.

²⁸ Incidence moyenne de *A. baumannii* méro-I/R = $\Sigma A. baumannii\text{-méro I/R} * 1000 / \Sigma \text{admissions}$

Figure 50: Évolution annuelle de la proportion brute d'Acinetobacter baumannii MR – méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009

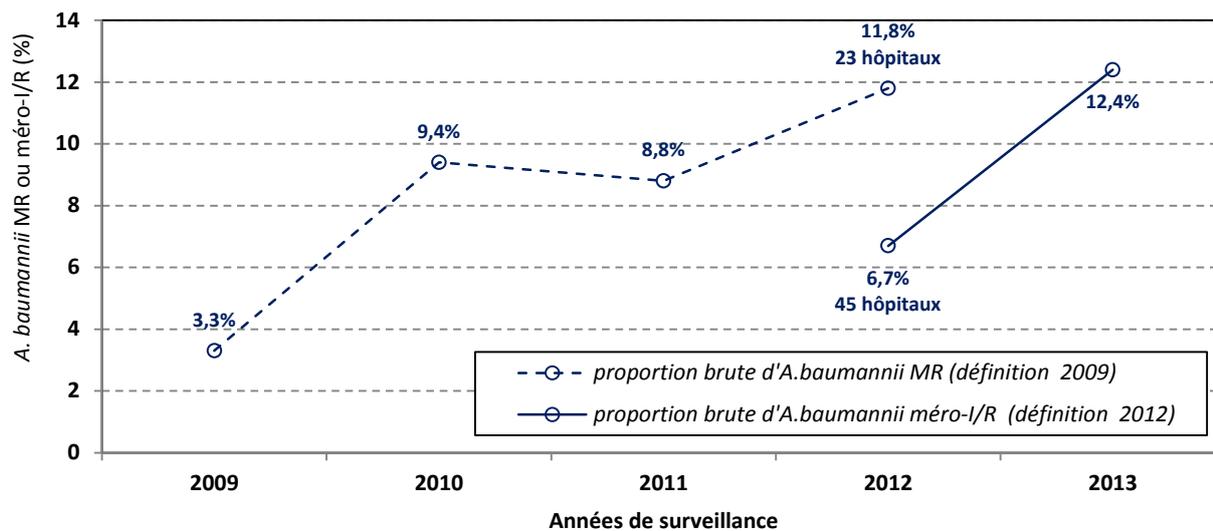
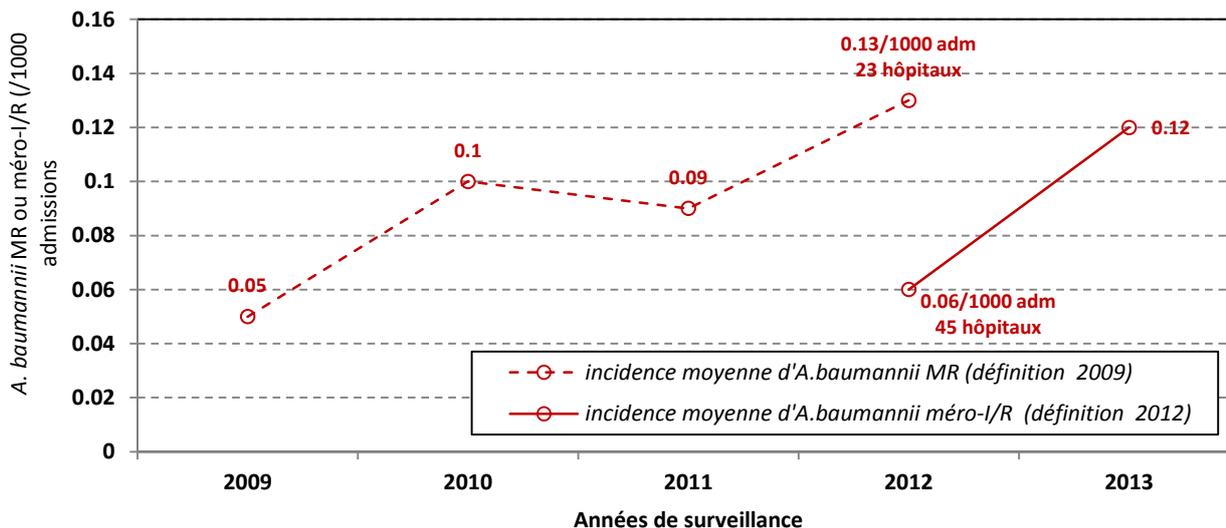


Figure 51: Évolution annuelle de l'incidence moyenne d'Acinetobacter baumannii MR – méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009



2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA

En 2013, 70 hôpitaux rapportaient au total 11604 souches de *Pseudomonas spp.* dont 10896 souches 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 considérée 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^{ième} et 4^{ième} 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 2013, 21 des 96 hôpitaux participants (21.9%) déclaraient n'avoir isolé aucune souche de *P. aeruginosa* MDR durant l'année, tandis que 75 hôpitaux rapportaient 743 souches de *P. aeruginosa* MDR (max. 71 souches par hôpital) à partir d'échantillons cliniques; en moyenne 9.9 souches par hôpital ayant isolé des souches.

Douze de ces hôpitaux ont également rapporté de souches de *P. aeruginosa* MDR isolées à partir d'un échantillon de dépistage (total: 37 souches, max. 18 souches/hôpital). En 2013, sur l'ensemble des isolats de *P. aeruginosa* MDR rapportés (n=780), 4.7% 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, 5.2% était multi-résistant²⁹.

La moyenne des proportions de *P. aeruginosa* MDR atteignait 5.3%.

Les proportions de *P. aeruginosa* MDR n'étaient pas significativement³⁰ différentes selon les régions ni selon la taille des hôpitaux.

Tableau 41: Proportion de *Pseudomonas aeruginosa* MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2013

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	96	743/14418	5.2	5.3	2.9	0.0 - 26.7
Flandre	51	396/7698	5.1	5.7	2.9	0.0 - 26.7
Wallonie	31	244/5083	4.8	4.5	3.1	0.0 - 23.2
Bruxelles	14	103/1637	6.3	5.5	3.4	0.0 - 25.6
Proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	30	100/1733	5.8	5.7	3.0	0.0 - 26.7
200 - 399 lits	36	283/4591	6.2	6.3	4.0	0.0 - 25.6
400 lits et plus	30	360/8094	4.4	3.7	2.6	0.0 - 13.0

²⁹ Proportion brute de *Pseudomonas aeruginosa* MDR = $\Sigma P. aeruginosa\text{-MDR} * 100 / \Sigma P. aeruginosa$

³⁰ Test de Kruskal-Wallis.

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

Sur un total de 733 souches de *P. aeruginosa* MDR répertoriées (données pour 93 hôpitaux), 16 (2.2%) 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 0.01 cas/1000 admissions.

2.5.- Incidence de *Pseudomonas aeruginosa* MDR

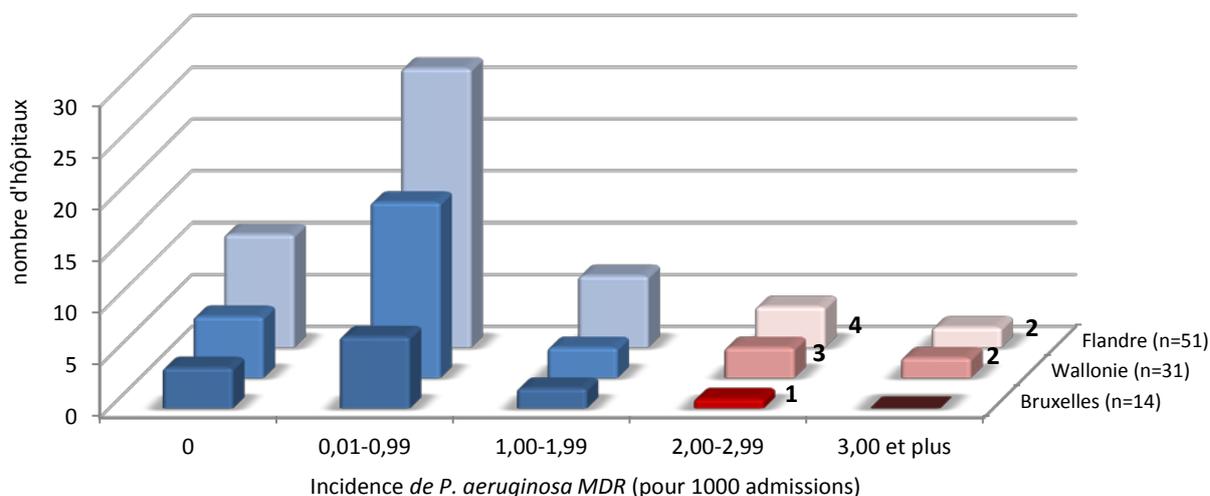
L'incidence moyenne de *P. aeruginosa* MDR³¹ à partir d'échantillons cliniques était de 0.64 cas par 1000 admissions ou de 0.09 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des taux d'incidence de *P. aeruginosa* MDR atteignait 0.92 cas/1000 admissions (range: 0 - 10.96 /1000). Les incidences de *P. aeruginosa* MDR n'étaient pas significativement différentes selon les régions ni selon la taille des hôpitaux

Tableau 42: Incidence de *Pseudomonas aeruginosa* MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2013

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)	96	743/1155193	0.64	0.92	0.34	0.00 - 10.96
Belgique (/1000 jrs. d'hosp.)	96	743/8543368	0.09	0.09	0.05	0.00 - 0.44
Flandre	51	396/681009	0.58	0.84	0.27	0.00 - 9.91
Wallonie	31	244/328776	0.74	1.20	0.50	0.00 - 10.96
Bruxelles	14	103/145408	0.71	0.58	0.33	0.00 - 2.12
Incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	30	100/110981	0.90	1.31	0.40	0.00 - 9.91
200 - 399 lits	36	283/364971	0.78	0.98	0.43	0.00 - 10.96
400 lits et plus	30	360/679241	0.53	0.45	0.26	0.00 - 2.62

Dans 12 des 96 hôpitaux participants (12.5%) 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 52)

Figure 52: Distribution des taux d'incidence de *Pseudomonas aeruginosa* MDR par région, 2013



³¹ Incidence moyenne de *Pseudomonas aeruginosa* MDR = Σ *Pseudomonas aeruginosa* MDR * 1000 / Σ admissions

2.6.- Évolution des taux de *Pseudomonas aeruginosa* MDR: 2009 - 2013

Avant 2012 *Pseudomonas aeruginosa* multi-résistant était défini comme suit:

- une résistance à au moins trois classes d'antibiotiques dont notamment:
 - les céphalosporines de 3^{ème} génération: ceftazidime,
 - les aminoglycosides: gentamicine, tobramycine, amikacine,
 - les fluoroquinolones: ciprofloxacine, levofloxacine

Depuis 2012 la définition a été modifiée comme suit:

- une sensibilité réduite (intermédiaire ou résistante) vis-à-vis d'au moins un antibiotique dans 4 des 5 classes suivantes:
 - les pénicillines: ticarcilline +/- clavulanate, piperacilline +/- 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

Les figures 53 et 54 montrent l'évolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne de *P. aeruginosa* MR-MDR.

En 2012, nous avons séparé les résultats des hôpitaux en fonction de la définition utilisée pour le rapportage des données: 24 hôpitaux avaient fourni des données selon l'ancienne définition (résistance à au moins 3 classes d'antibiotiques: voir ci-dessus) et 46 hôpitaux avaient répondu en fonction de la nouvelle définition (sensibilité réduite vis-à-vis de ≥ 1 antibiotique dans 4 des 5 classes d'antibiotiques : voir ci-dessus).

Pour les raisons méthodologiques citées ci-avant, les données de 2012 sont difficiles à interpréter et il vaut mieux se référer à 2011 pour étudier les tendances dans le temps.

En 2013, la proportion de *P. aeruginosa* MDR (nouvelle définition, n=96 hôpitaux) atteignait 5.2%, légèrement supérieure à celle observée en 2011 (5%). L'incidence de *P. aeruginosa* MDR passait de 0.57 cas/1000 admissions (en 2011) à 0.64 cas/1000 admissions en 2013 (nouvelle définition).

Figure 53: Évolution annuelle de la proportion brute de *Pseudomonas aeruginosa* MR - MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009

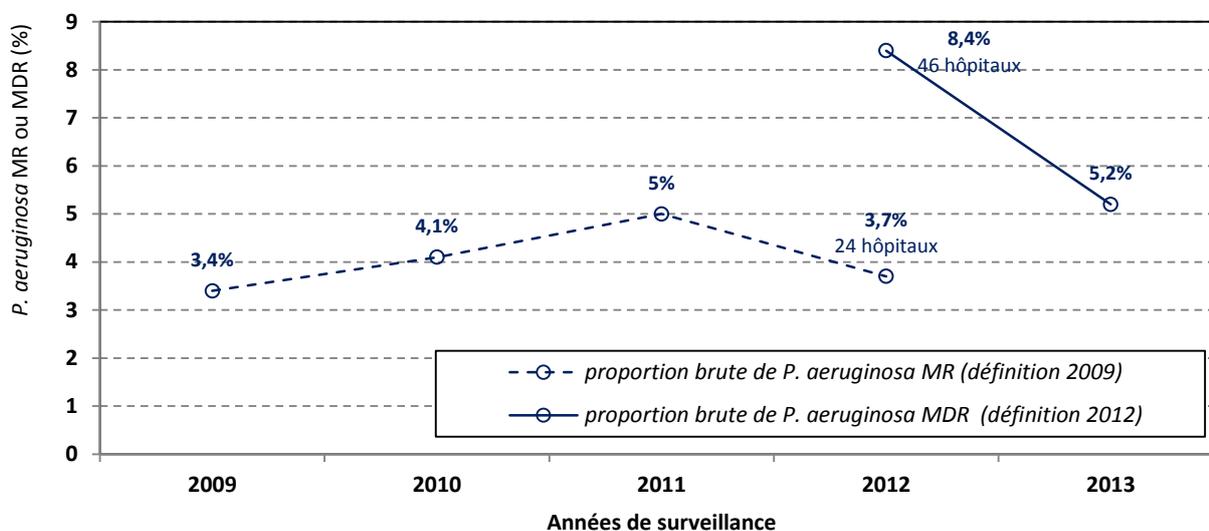
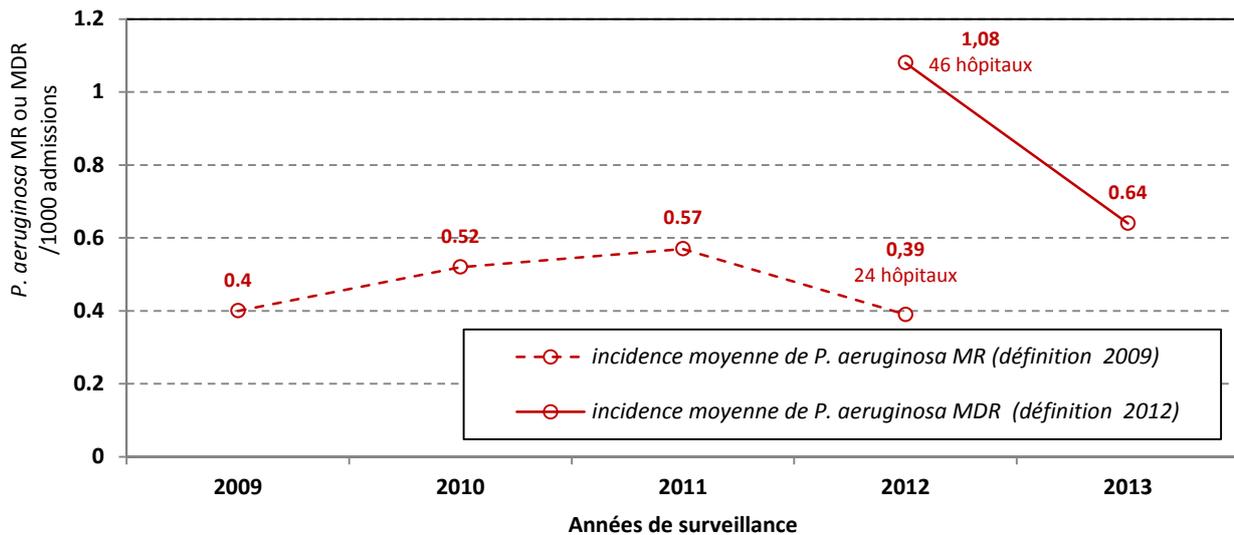


Figure 54: Évolution annuelle de l'incidence moyenne de *Pseudomonas aeruginosa* MR - MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009



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

Bien que l'interprétation de l'évolution dans le temps de *A. baumannii* MR est rendue difficile à cause du changement de définition et le peu de recul dans le temps qu'offre la surveillance, les deux indicateurs semblent pourtant augmenter: en 2009, 3.3% des souches d'*A. baumannii* étaient multi-résistantes, en 2013 cette proportion avait plus que triplé (12.4%). La moyenne des incidences évoluait de 0.05 cas/1000 admissions en 2009, à 0.12 cas/1000 en 2013.

Même observation pour *P. aeruginosa* MDR. En 2009, 3.4% des souches de *P. aeruginosa* étaient multi-résistantes, en 2013 cette proportion atteignait déjà 5.2%. La moyenne des incidences évoluait de 0.40 cas/1000 admissions en 2009, à 0.64 cas/1000 en 2013.