

Les infections liées aux soins et la consommation d'antimicrobiens en maison de repos et de soins en Belgique

RESULTATS DE L'ETUDE DE PREVALENCE HALT 2010

DO Santé Publique & Surveillance
NSIH – Infections liées aux soins

Rue Juliette Wytsman 14
1050 Bruxelles | Belgique

www.wiv-isp.be



NSIH - Infections liées aux soins | Bruxelles, Belgique

Editeur responsable: Dr. Johan Peeters, Directeur général | Rue J. Wytsman 14 | 1050 Bruxelles

N° de référence interne: **IPH/EPI-Reports Nr. 2012 - 033**

N° de dépôt: **D/2012/2505/67**

Latour K. et Jans B.

+32 2 642 57 62

katrien.latour@wiv-isp.be

+32 2 642 57 36

beatrice.jans@wiv-isp.be

Le projet est financé par le

European Centre for Disease Prevention and Control





Remerciements

Les auteurs tiennent à exprimer leur gratitude à l'ensemble du personnel médical et infirmier des maisons de repos et de soins qui ont participé à cette étude. Leur engagement volontaire ainsi que leur enthousiasme ont contribué au succès de cette étude.



RESUME

Entre le 1^{er} mai et 30 septembre 2010 une étude de prévalence ponctuelle a été organisée dans le cadre d'un projet Européen. Toutes les maisons de repos et de soins et quelques autres établissements de soins chroniques Belges ont été invités à participer à cette étude. Au total, 111 institutions ont participé: 107 maisons de soins et de repos (MRS), une institution de psychiatrie chronique, deux centres de réhabilitation et une institution mixte.

Le présent rapport présente uniquement les résultats pour les MRS ayant participé à cette étude. Les résultats ne sont pas représentatifs pour notre pays car les MRS participaient volontairement à l'étude et n'étaient pas sélectionnées au hasard.

La plus grande partie (n=75 ; 70.1%) des institutions participantes était située en Flandre. La Wallonie et la région Bruxelloise représentaient respectivement 19.6% (n=21) et 10.3% (n=11) des MRS participantes. La taille des institutions variait de 25 à 302 lits (en moyenne 115 lits par institution). 65.4% des MRS participantes appartenait au secteur privé.

Le jour de l'étude, 11 911 résidents répondaient aux critères pour être inclus dans l'étude. 53.7% des résidents était âgé de plus de 85 ans et 25.2% était de sexe masculin. Ces résidents avaient un important besoin en soins: 61.0% était incontinent (urinaire et/ou fécal), 49.3% était désorienté dans le temps et/ou l'espace et 42.1% avait une mobilité réduite (chaise roulante ou alité). L'utilisation de cathéters urinaires (2.5%) et vasculaires (0.15%) était peu fréquente.

Pour 100 résidents, en moyenne 31.7 médecins généralistes différents administraient des soins médicaux dans la MRS. Une seule institution fonctionnait sans médecin coordinateur (MCC). Le MCC était surtout chargé de la formation continue du personnel infirmier et soignant (85.9%), de la coordination de la politique de vaccination (79.3%) et de l'élaboration d'une politique de prévention de l'infection (70.8%). Seulement dans la moitié des MRS (50.05%), une personne expérimentée était chargée de la prévention de l'infection dans l'institution, mais 77.1% avait accès à une expertise externe. Quasiment tous les établissements de soins disposaient d'un protocole écrit pour la prise en charge de résidents porteurs de MRSA (98.1%) et d'un protocole portant sur l'hygiène des mains (99.1%).

Le jour de l'étude, 2.8% des résidents souffrait d'une infection (min-max: 0-11.3%). Pour 318 résidents infectés, au total 344 infections étaient rapportées. Parmi les infections les plus fréquentes on compte: les infections respiratoires (48.3%), cutanées (19.5%) et urinaires (10.2%).

Le jour de l'étude, 514 résidents recevaient au total 534 traitements d'antimicrobiens à usage systémique. La prévalence de consommation d'antimicrobiens atteignait 4.6% (min. 0 – max. 15.7% par MRS). Les traitements étaient le plus souvent prescrits par le médecin généraliste (91.6%) et dans la MRS (91.0%). Les antimicrobiens étaient le plus souvent administrés par voie orale (96.8%).

Parmi les régimes prescrites, 96.3% appartenait aux 'antibactériens à usage systémique' (96.3%). Les 3 trois classes les plus prescrites étaient les 'autres antibactériens' (38.7%), 'les β -lactams' (27.6%) et 'les quinolones' (21.0%). Le nifurtoinol (16.7%), la nitrofurantoïne (15.4%) et l'amoxicilline associée aux inhibiteurs d'enzymes (11.3%) étaient les molécules les plus prescrites.

Les antimicrobiens étaient surtout prescrits à des fins thérapeutiques (66.4%) mais 33.6% était prescrit préventivement (prophylaxie urinaire: 50.3%, prophylaxie respiratoire : 31.4%, prévention d'infections cutanées ou de plaies : 11.3%). L'uroprophylaxie représentait 17.6% de tous les antimicrobiens prescrits.



TABLE DES MATIERES

RESUME	5
TABLE DES MATIERES	6
TABLEAUX.....	7
FIGURES	7
ABBREVIATIONS.....	8
1 INTRODUCTION.....	9
2 METHODOLOGIE	9
3 RESULTATS.....	10
3.1 La participation.....	10
3.2 Caractéristiques générales des institutions participantes	11
3.3 Caractéristiques générales de la population en MRS.....	11
3.4 L'organisation des soins médicaux dans les MRS participantes.....	13
3.5 Ressources et structures disponibles pour la prévention des infections.....	13
3.6 Structures et ressources disponibles pour l'élaboration d'une politique antibiotique	15
3.7 Les infections liées aux soins et l'utilisation des antimicrobiens: sommaire	16
3.8 Infections liées aux soins	17
3.8.1 Prévalences des infections liées aux soins	17
3.8.2 Les infections liées aux soins par type d'infection	18
3.9 Les antimicrobiens.....	20
3.9.1 Prévalence de la consommation antimicrobienne.....	20
3.9.2 Caractéristiques des prescriptions d'antimicrobiens	21
3.9.3 Antimicrobiens prescrits.....	21
3.9.4 Indications pour la prescription d'antimicrobiens	23
3.10 Prélèvements bactériologiques et micro-organismes identifiés.....	26
4 DISCUSSION	27
ANNEXE	30



TABLEAUX

Tableau 1: Caractéristiques générales des institutions participantes.....	11
Tableau 2: Caractéristiques générales, indicateurs de la charge en soins et facteurs de risque dans la population totale étudiée	12
Tableau 3: Structure et ressources disponibles pour une politique de prévention des infections (PI)	14
Tableau 4: Structures et ressources disponibles pour le développement d'une politique antibiotique....	16
Tableau 5: Prévalence des facteurs de risque et des indicateurs de besoins en soins parmi les résidents infectés et sous traitement antimicrobien	17
Tableau 6: Nombre de résidents souffrant d'au moins une infection et nombre d'infections : répartition par statut, région et taille de l'institution	18
Tableau 7: Prévalence de résidents infectés le jour de l'étude	18
Tableau 8: Répartition des types d'infections par statut, région et taille de l'institution	19
Tableau 9: Prévalence des types d'infections (top 4) par statut, région et taille de l'établissement.....	20
Tableau 10: Nombre de résidents avec ≥ 1 antimicrobien prescrit et nombre total de régimes prescrits : répartition par statut, région et taille de l'établissement.....	20
Tableau 11: Prévalence des résidents consommant ≥ 1 antimicrobien le jour de l'étude	21
Tableau 12: Caractéristiques des prescriptions d'antimicrobiens par statut, région et taille	21
Tableau 13: Prévalences des classes d'antimicrobiens à usage systémique par statut, région et taille	22
Tableau 14: Les quatre substances actives les plus prescrites par région	23
Tableau 15: Les classes J01X, J01C et J01M (%): répartition selon le statut, la région et la taille	23
Tableau 16: Type de traitement et indications pour la consommation antimicrobienne	24
Tableau 17: Indications pour les traitements prophylactiques.....	24
Tableau 18: Les trois substances actives les plus prescrites comme traitement prophylactique : répartition par région	25
Tableau 19: Indications pour les traitements à visée thérapeutique	26
Tableau 20: Les trois substances actives les plus prescrites à visée thérapeutique (par région)	26
Tableau 21: Prélèvements bactériologiques et micro-organismes isolés.....	27

FIGURES

Figure 1: Tâches du médecin coordinateur.....	13
Figure 2: Tâches de l'expert en prévention des infections (PI)	14
Figure 3: Ressources disponibles pour une politique antimicrobienne en MRS.....	15
Figure 4: Sommaire de l'utilisation des antimicrobiens et des infections dans la population étudiée	16
Figure 5: La prévalence des facteurs de risque et des indicateurs de besoins en soins parmi la population totale étudiée, parmi les résidents recevant un antimicrobien et parmi les résidents infectés	17
Figure 6: Signes/symptômes versus infections confirmées	19
Figure 7: Infections liées aux soins par type d'infection	19
Figure 8: La catégorie des antibactériens à usage systémique (J01): répartition par classes d'ABs.....	22
Figure 9: Les classes d'antibiotiques (%) des antimicrobiens à usage systémique (J01): répartition par statut, région et taille de l'institution.....	22
Figure 10: Indications pour les prescriptions d'antimicrobiens par type d'infection	24
Figure 11: Traitements prophylactiques: classes d'antimicrobiens (%)	25
Figure 12: Traitements à visée thérapeutique: classes d'antimicrobiens (%).....	26



ABBREVIATIONS

AB	Antibiotique
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
ESAC (-NH)	European Surveillance of Antimicrobial Consumption (Nursing Home subproject)
EPP	Etude de prévalence ponctuelle
GI	Gastro-intestinal
HALT	Healthcare-associated infections and Antimicrobial use in European Long-Term care facilities
IC	Intervalle de confiance
IM	Intramusculaire
IVU	Infections urinaires
IV	Intraveineux
IVR	Infection des voies respiratoires
MCC	Médecin coordinateur et conseiller
MO	micro-organisme
MRS	maison de repos et de soins
MRSA	Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>
NGO	Nez-gorge-oreille
PI	Prévention des infections



1 INTRODUCTION

Suite au vieillissement de la population, les besoins de soins augmentent considérablement dans les établissements de soins de longue durée. Les résidents dans ces établissements présentent un risque élevé de développer des infections liées aux soins ou d'être colonisés par des germes résistants. Ils sont vulnérables, notamment à cause du vieillissement de leur système immunitaire (immunosénescence), des maladies sous-jacentes et de leurs limitations physiques. En outre, le caractère familial de ces institutions constitue un véritable défi du point de vue de l'antibiorésistance et de la prévention et du contrôle des infections liées aux soins. Des résidents vulnérables y vivent en collectivité et ont des contacts sociaux fréquents. De plus, ces établissements de soins chroniques croulent sous la charge de travail et éprouvent une pénurie constante en infirmières qualifiées.

De 2009 à 2011, le 'European Centre for Disease Prevention and Control' (ECDC) a financé le projet HALT (Healthcare associated infections, Antimicrobial use and resistance in European Long-Term Care facilities). L'objectif de ce projet était de développer et d'implémenter un protocole standardisé afin de mesurer la prévalence des infections liées aux soins, la consommation d'antimicrobiens et l'antibiorésistance dans les institutions de soins de longue durée en Europe. Cette méthodologie doit permettre le suivi des tendances dans ces établissements et d'identifier les besoins en interventions, en formations et en ressources supplémentaires nécessaires pour le contrôle des infections.

L'étude de prévalence dans les établissements de soins chroniques en Europe constitue un premier pas afin d'atteindre ces objectifs.

L'institut Scientifique de Santé Publique, également membre de l'équipe de gestion du projet HALT, a coordonné l'étude en Belgique.

2 METHODOLOGIE

L'étude de prévalence était organisée entre le 1^{er} mai et le 30 septembre 2010. Tous les établissements de soins chroniques, y compris les MRS, ont été invités à participer (sur base volontaire) à cette étude.

Les centres participants collectaient les données au cours d'une seule journée. Les institutions de grande taille pouvaient répartir la collecte des données sur plusieurs journées successives.

Les indicateurs de charges en soins et les facteurs de risque étaient collectés pour la population totale dans les MRS participantes. Pour être inclus dans l'étude, le résident devait être présent dans la MRS à 8 heures du matin le jour de l'étude, il devait être admis depuis au moins 24 heures et y résider à temps-plein (24h/24).

Un questionnaire du résident était complété pour chaque résident utilisant un antimicrobien et/ou présentant des signes ou symptômes d'une infection le jour de l'étude.

Chaque traitement antibiotique ou antimycosique systémique ou antituberculeux, administré par voie orale, rectale, intramusculaire (IM), intraveineuse (IV) ou par inhalation (aérosols) était inclus.

Les traitements antiviraux, les antibiotiques topiques et les antiseptiques/désinfectants étaient exclus.



Chaque signe/symptôme d'une infection, présent chez le résident (ex. fièvre, rougeur, douleur, gonflement, nausée, diarrhée...) le jour de l'étude était enregistré. Au cas où un résident ne présentait plus de signes/symptômes d'une infection le jour de l'étude mais qu'un traitement antimicrobien était toujours en cours, les signes/symptômes qui avaient été présents auparavant devaient être enregistrés. Uniquement des symptômes aigus ou en aggravation et non liés à d'éventuelles causes non-infectieuses étaient pris en compte. Les infections déjà présentes ou en incubation à l'admission ou à la réadmission dans l'institution étaient exclues. La confirmation du diagnostic 'infection' par le médecin traitant ou 'la consignation de l'infection' dans le dossier médical du résident n'étaient pas des exigences absolues.

Chaque institution participante était également invitée à remplir un questionnaire institutionnel concernant l'organisation et la coordination de soins médicaux, la politique antibiotiques et la prévention des infections.

Les données étaient d'abord récoltées à l'aide d'un questionnaire 'papier' et ensuite saisies à l'aide du logiciel 'HALT'.

Le dossier de l'étude a été approuvé par un comité d'éthique qui a décidé qu'un consentement éclairé était requis pour chaque résident ou son représentant (en cas d'incapacité du résident).

3 RESULTATS

3.1 La participation

Au total, 722 établissements de soins chroniques dans 25 pays différents ont participé à l'étude européenne de HALT: la Belgique (111 établissements), l'Allemagne (73), l'Autriche (3), la Bulgarie (11), Chypre (2), la Croatie (2), le Danemark (5), l'Espagne (2), l'Estonie(6), la Finlande (9), la France (65), la Grèce (3), la Hongrie (42), la République d'Irlande (69), l'Italie (92), la Lituanie (50), le Luxembourg (5), Malte (5), les Pays-Bas (10), la Pologne (3), le Portugal (8), la République Tchèque (6), la Slovénie (4), la Suède (6) et le Royaume-Uni dont l'Angleterre (10), l'Ecosse (83), l'Irlande du Nord (18) et le Pays de Galles (19).

La Belgique était très bien représentée avec 111 établissements participants, dont 107 MRS (12 318 lits), une institution de psychiatrie chronique (480 lits), deux centres de réhabilitation (308 lits) et une institution mixte (150 lits).

Remarque importante: Les données présentées dans ce rapport ne sont pas représentatives pour notre pays (ni par région, statut ou taille de l'institution) car les institutions n'étaient pas sélectionnées au hasard mais participaient volontairement à l'étude.

Le présent rapport à trait uniquement aux résultats pour les maisons de repos et de soins (MRS), les autres établissements étant trop faiblement représentés dans cette étude.



3.2 Caractéristiques générales des institutions participantes

Parmi les 107 MRS (12 318 lits) ayant participé à l'étude, la majorité était située en Flandre (70.1%). Les institutions wallonnes et bruxelloises représentaient respectivement 19.6% et 10.3% de l'ensemble. Egalement 3 MRS de la communauté germanophone avaient participé. Leurs résultats ont été regroupés parmi ceux de la région wallonne.

Les institutions participantes comptaient en moyenne 115 lits (les plus petits en Wallonie : 98 lits – les plus grands à Bruxelles : 176 lits). Le jour de l'étude en moyenne 97.6% des lits étaient occupés. Tant les petites (<75 lits) que les grandes (≥150 lits) MRS représentaient 21.5% de l'ensemble des MRS participantes.

Dans les MRS participantes 84.5% des chambres étaient individuelles. Ce pourcentage était plus élevé dans les MRS en Flandre (89.8%) qu'en Wallonie (73.4%) ou à Bruxelles (69.5%). Dans 27 MRS (25.2%) toutes les chambres étaient individuelles.

Surtout des institutions du secteur privé ont participé à l'étude (65.4% de l'ensemble). Ce pourcentage variait par région: 70.7% en Flandre, 57.1% en Wallonie et 45.5% à Bruxelles.

Le pourcentage de résidents hospitalisés (aigu) le jour de l'étude et donc exclus de l'étude, atteignait 1.5%. Une permanence infirmière (24 h/24) était assurée dans 97.2% des MRS participantes.

Tableau 1: Caractéristiques générales des institutions participantes

	Région			Taille de l'institution (lits)			Total Belgique
	Flandre	Wallonie	Bruxelles	<75	75-149	≥150	
Nombre de MRS (n)	75	21	11	23	61	23	107
Statut (% de MRS privés)	70.7	57.1	45.5	60.9	68.9	60.9	65.4
Nombre de lits (n)	8338	2049	1931	1333	6600	4385	12 318
Nombre de lits/MRS (n)	111 25-262	98 52-150	176 88-302	58 25-73	108 75-149	191 150-302	115 25-302
% chambres individuelles/MRS	89.8 29.6-100	73.4 11.8-100	69.5 20.9-100	79.3 11.8-100	87.6 34.2-100	81.4 20.9-100	84.5 11.8-100
Lits occupés (%)	98.2 88.1-100	97.0 91.3-100	95.1 87.6-100	98.2 88.1-100	97.8 90.9-100	96.8 87.6-99.3	97.6 87.6-100
Résidents hospitalisés (%)	1.4 0-5.9	1.3 0-4.3	1.8 0-5.0	0.9 0-2.7	1.7 0-5.9	1.3 0-2.3	1.5 0-5.9
MRS avec personnel infirmier 24h24 (%)	97.3	100.0	90.9	95.7	96.7	100.0	97.2

3.3 Caractéristiques générales de la population en MRS

Le jour de l'étude, 11 911 résidents (97.8% de la population participante) répondaient aux critères pour être inclus dans l'étude (présence à 8h du matin, résider de façon permanente, être admis depuis au moins 24h). Un peu plus que la moitié de la population était âgée de 85 ans ou plus [53.7%; 95% IC: 51.5-55.9%] et 25.7% était de sexe masculin [95% IC: 23.8-26.5%].

Afin de mesurer la charge en soins des résidents, les MRS belges utilisent l'échelle de KATZ. Cependant, cette échelle n'étant utilisée que dans un seul autre pays Européen (la Suède), il a été décidé de mesurer



les besoins en soins des résidents à l'aide de trois indicateurs simples: le pourcentage de résidents souffrant d'incontinence (urinaire et/ou fécale), désorientés (dans le temps et/ou dans l'espace), avec une mobilité réduite (chaise roulante et/ou alité).

Le pourcentage pour ces trois indicateurs était très élevé: incontinence: 61.0% [95% IC: 57.7-64.2%], désorientation: 49.3% [95% IC: 46.6-52.1%] et mobilité réduite: 42.1% [95% IC: 39.8-44.4%].

La présence d'autres facteurs de risque était explorée dans la population totale des MRS participantes. La prévalence de ces facteurs de risque traduit en partie le 'case-mix' des résidents mais également les pratiques et la culture des soins dans les MRS.

Le pourcentage de résidents ayant un cathéter urinaire [2.5%; 95% IC: 2.1-3.0%] ou vasculaire [0.15%; 95% IC: 0.06-0.24%] était très bas, tout comme le pourcentage de résidents ayant subi une intervention chirurgicale récente [1.1%; 95% IC: 0.7-1.5%]. Le jour de l'étude, 3.5% des résidents avait une plaie d'escarre [95% IC: 2.9-4.0%] et 8.2% avait une autre plaie [95% IC: 7.3-9.1%].

Tableau 2: Caractéristiques générales, indicateurs de la charge en soins et facteurs de risque dans la population totale étudiée

	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bruxelles	<75	75-149	≥150	Belgique
Résidents inclus (n)	8002	3909	8122	1973	1816	1304	6402	4205	11 911
% de la population totale	97.9	97.7	97.9	98.1	96.9	98.7	97.6	97.9	97.8
Age > 85 ans (%)	55.0 8.8-82.4	51.1 13.8-68.9	55.5 13.8-82.4	49.5 26.3-68.6	49.0 8.8-66.1	51.3 13.8-75.7	56.1 33.3-82.4	49.6 8.8-65.4	53.7 8.8-82.4
Sexe masculin (%)	24.4 9.0-55.2	26.6 9.6-43.4	25.1 9.0-40.5	23.8 11.5-31.9	28.0 9.6-55.2	24.5 10.4-36.5	24.5 9.0-40.5	27.6 15.8-55.2	25.2 9.0-55.2
Charge en soins (%; min-max)									
Incontinence	62.7 33.0-97.2	57.7 0.0-91.1	63.4 33.0-97.2	55.8 0.0-91.1	51.3 30.4-84.5	63.8 35.7-91.2	60.1 0.0-97.2	60.3 35.5-84.5	61.0 0.0-97.2
Désorientation	49.3 23.0-81.4	49.4 2.4-81.7	51.5 22.2-81.7	44.6 2.4-73.6	43.8 19.7-74.0	47.4 30.8-81.7	50.6 2.4-81.4	47.9 22.2-75.0	49.3 2.4-81.7
Mobilité réduite	42.6 16.2-78.5	41.2 6.6-64.9	43.7 16.2-78.5	42.3 16.9-64.9	30.5 6.6-39.9	45.1 16.2-78.5	41.9 6.6-65.0	39.7 22.8-63.9	42.1 6.6-78.5
Facteurs de risque (%; min-max)									
Cathéter urinaire	2.4 0-12.3	2.8 0-8.0	2.7 0-12.3	2.2 0-5.9	1.9 0-7.0	3.3 0-12.3	2.2 0-8.0	2.5 0-7.0	2.5 0-12.3
Cathéter vasculaire	0.15 0-2.56	0.14 0-1.74	0.16 0-2.56	0.10 0-1.92	0.16 0-1.74	0.15 0-1.92	0.17 0-2.56	0.09 0-1.35	0.15 0-2.56
Plaies d'escarre	3.5 0-16.0	3.4 0-11.1	3.3 0-16.0	4.9 0-10.8	1.6 0-3.5	4.2 0-16.0	3.2 0-11.1	3.2 0-9.15	3.5 0-16.0
Autres plaies	8.4 0-21.6	7.8 0-17.6	8.5 0-21.6	8.1 1.2-17.8	6.1 0-13.8	10.0 1.6-18.5	7.7 0-21.6	7.7 0-19.6	8.2 0-21.6
Chirurgie récente	1.0 0-5.7	1.4 0-18.1	0.8 0-3.2	2.4 0-18.1	0.7 0-2.6	0.7 0-3.5	1.4 0-18.1	0.6 0-3.2	1.1 0-18.1



3.4 L'organisation des soins médicaux dans les MRS participantes

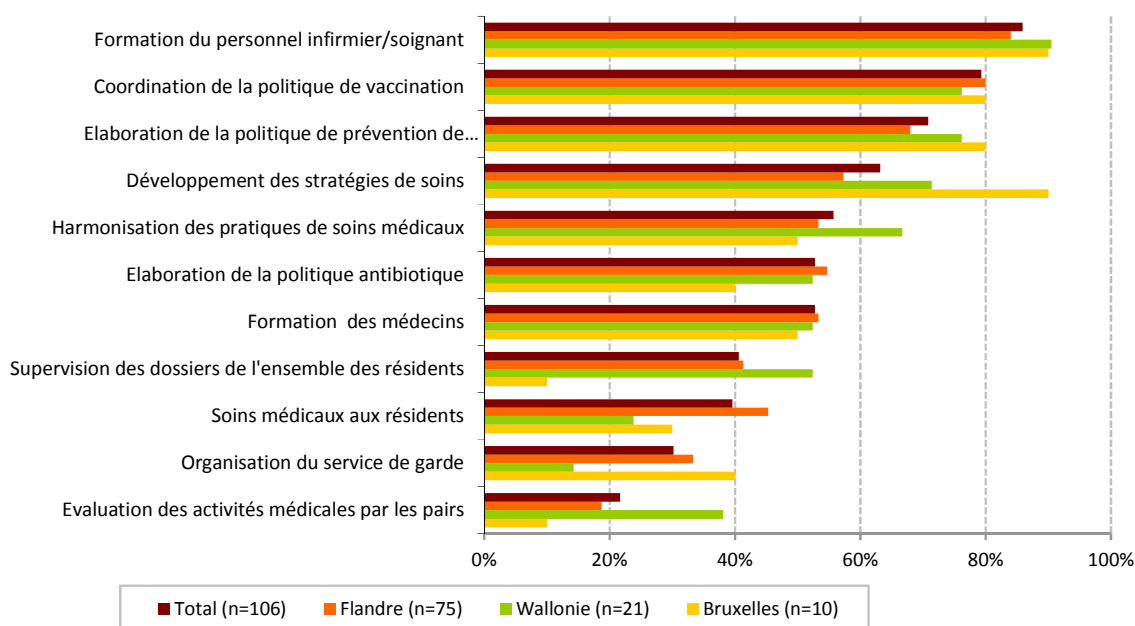
Dans 91 (85.1%) des MRS participantes, les soins médicaux étaient uniquement administrés par les médecins traitants des résidents. Dans une seule institution (0.9%) une équipe fixe de médecins recrutés par l'institution était en charge des soins médicaux. 15 MRS (14.0%) rapportaient la coexistence simultanée des deux systèmes (équipe fixe + médecins traitants individuels).

Par 100 résidents, en moyenne 31.7 médecins généralistes différents administraient les soins médicaux. Cette proportion était un peu plus élevée dans les MRS en Flandre (33.0 médecin/100 résidents) qu'en Wallonie (28.9/100) ou à Bruxelles (28.9/100). Dans les petites MRS, le nombre de médecins (37.2/100) était plus élevé que dans les grandes MRS (24.4/100).

Une seule MRS n'avait pas de médecin coordinateur (MCC) pour la coordination des activités médicales. La figure 1 illustre les tâches effectuées par le MCC.

Les tâches les plus fréquemment rapportées étaient: la formation du personnel infirmier/soignant (85.9%), la coordination de la politique de vaccination (79.3%) et l'élaboration d'une politique de prévention de l'infection dans la MRS (70.8%). L'évaluation des activités médicales par les pairs (21.7%) et l'organisation du service de garde médical (30.2%) étaient rapportés moins souvent.

Figure 1: Tâches du médecin coordinateur



3.5 Ressources et structures disponibles pour la prévention des infections

Le tableau 3 rapporte les ressources et structures pour la prévention des infections (PI) disponibles dans les MRS participantes.

Dans la moitié des MRS (50.5%), une personne expérimentée (experte en PI) était recrutée afin de prendre en charge la prévention des infections (une infirmière : 58.8%, un médecin : 41.2%). Cette personne était surtout chargée de la formation du personnel soignant/paramédical en matière de prévention des infections (57.0%) et de la promotion de la vaccination (grippe) (56.1%) (voire figure 2). Parmi les tâches les moins souvent rapportées on note la formation du staff médical en matière de



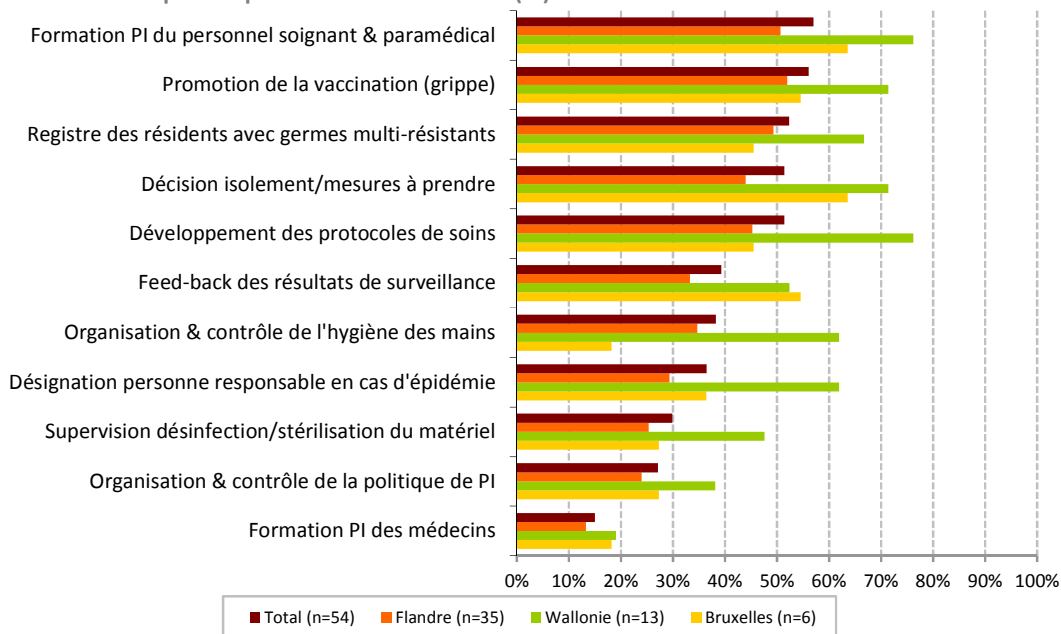
prévention des infections (15.0%) et l'organisation, le contrôle et le feedback concernant la politique de prévention des infections.

Tableau 3: Structure et ressources disponibles pour une politique de prévention des infections (PI)

% MRS avec	Statut		Région			Taille de l'institution			Total BE
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	
Un expert de la PI	55.7	40.5	46.7	61.9	54.6	56.5	49.2	47.8	50.5
Un comité de PI	29.0	20.6	27.0	33.3	9.1	31.8	27.6	17.4	26.2
Accès à l'avis d'un expert en PI	79.7	72.2	77.3	85.7	55.6	78.3	78.3	72.7	77.1
Une surveillance des infections	72.9	78.4	70.7	85.7	81.8	73.9	77.1	69.6	74.8
Protocoles écrits disponibles									
Prise en charge du MRSA	98.6	97.2	100	100	81.8	100	100	91.3	98.1
Hygiène des mains	100	97.3	98.7	100	100	100	98.4	100	99.1
Soins aux résidents avec : cathéter urinaire	71.4	51.5	61.8	77.8	60.0	75.0	61.1	63.6	64.6
cathéter vasculaire	40.7	32.3	32.8	58.8	33.3	52.6	33.3	35.0	37.8
alimentation parentérale	55.9	43.8	47.7	68.8	50.0	63.2	48.1	50.0	51.7
Hygiène des mains : produits utilisés/ressources									
Solution à base d'alcool	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tissus imprégnés d'alcool	27.5	10.8	25.7	14.3	9.1	17.4	25.0	17.4	21.7
Savon liquide	85.5	94.6	91.9	90.5	63.6	91.3	93.3	73.9	88.7
Brique de savon	2.9	5.4	2.7	9.5	0.0	4.4	3.3	4.4	3.8
Une formation portant sur l'hygiène des mains	72.9	78.4	70.7	85.7	81.8	73.9	77.1	69.6	74.8

PI = la prévention des infections; MRSA = *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline

Figure 2: Tâches de l'expert en prévention des infections (PI)



PI = la prévention des infections



Vingt-six MRS (26.2%) avaient un comité de prévention des infections en place dans leur établissement. Ces comités s'étaient réunis en moyenne trois fois en 2009 (min-max: 0 (mis en place n 2010) - 10 réunions).

Au total, 77.1% des institutions (n=81) pouvait faire appel à l'avis d'experts en prévention des infections (par exemple: un accord avec une équipe d'hygiénistes hospitaliers d'un hôpital proche) dont 84.9% avait leur propre expert de prévention des infections (n=45) et 69.2% des MRS sans expert personnel (n=36).

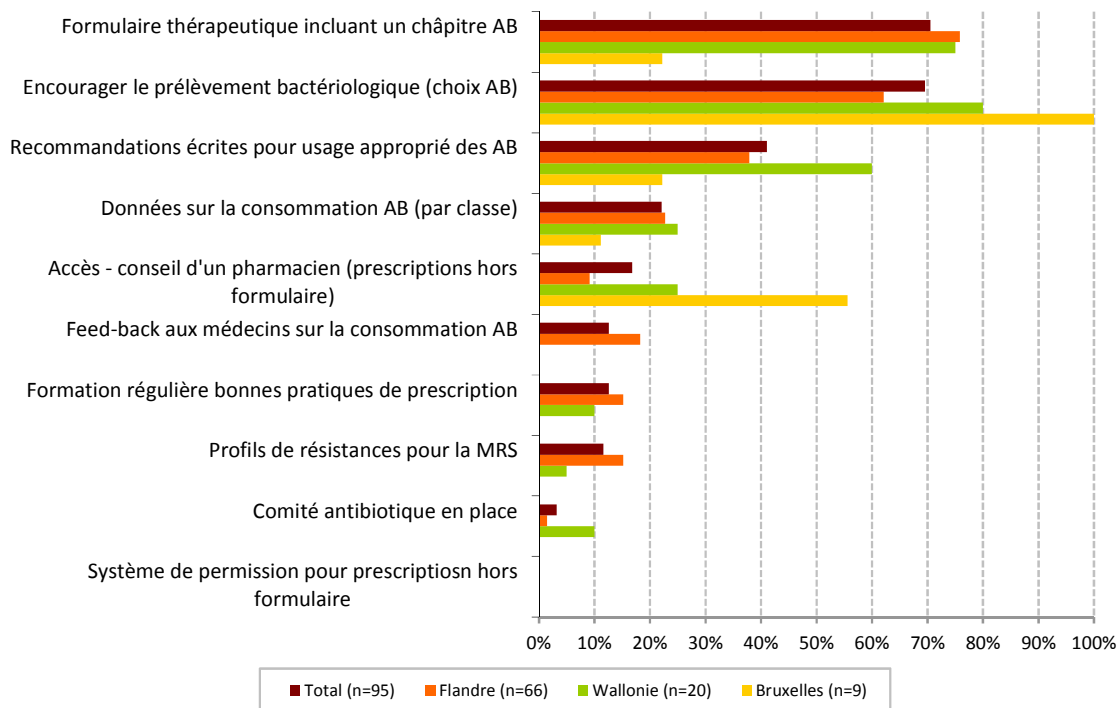
Au cours de l'année dernière, la plupart des institutions (74.8%) avait organisé une formation portant sur l'hygiène des mains pour l'ensemble de ses soignants. Pour l'hygiène des mains, toutes les MRS utilisaient une solution alcoolisée. Cependant, quatre MRS (3.7%) rapportaient encore l'utilisation d'une brique de savon associée à une friction des mains à l'aide d'une solution alcoolisée (4/4), à l'utilisation de tissus imprégnés d'alcool (2/4) et au lavage à l'aide d'un savon liquide (antiseptique ou autre ; 4/4). Une MRS n'avait pas répondu à la question.

3.6 Structures et ressources disponibles pour l'élaboration d'une politique antibiotique

La gestion de l'utilisation des antimicrobiens 'Antimicrobial Stewardship' est l'ensemble des stratégies mises en place afin de promouvoir l'utilisation rationnelle des antimicrobiens dans les institutions de soins. Le tableau 4 et la figure 3 rapportent les ressources disponibles en MRS pour une gestion rationnelle des antimicrobiens.

Le formulaire thérapeutique (avec chapitre sur les antimicrobiens) était souvent disponible en MRS (70.5%). Cependant ce pourcentage aurait du atteindre 100% car chaque MRS en Belgique reçoit ce formulaire thérapeutique spécifiquement conçu pour ces établissements de soins (www.farmaka.be). De plus, le médecin coordinateur est légalement chargé de développer un formulaire pour la MRS, en collaboration avec les médecins visitant l'établissement.

Figure 3: Ressources disponibles pour une politique antimicrobienne en MRS



Remarque: les données étaient inexploitable pour 12 MRS.



Peu de MRS (22.1%) disposaient de données sur la consommation (p.ex. annuelle) des antibiotiques dans l'établissement et seulement un petit pourcentage (12.6%) donnait un feed-back concernant ces données aux médecins prescripteurs.

Quatorze MRS (13.3%) avaient une surveillance de la consommation antibiotique en place alors que 67% des MRS disposait d'une surveillance des germes résistants (e.a. pour MRSA et *Clostridium difficile*).

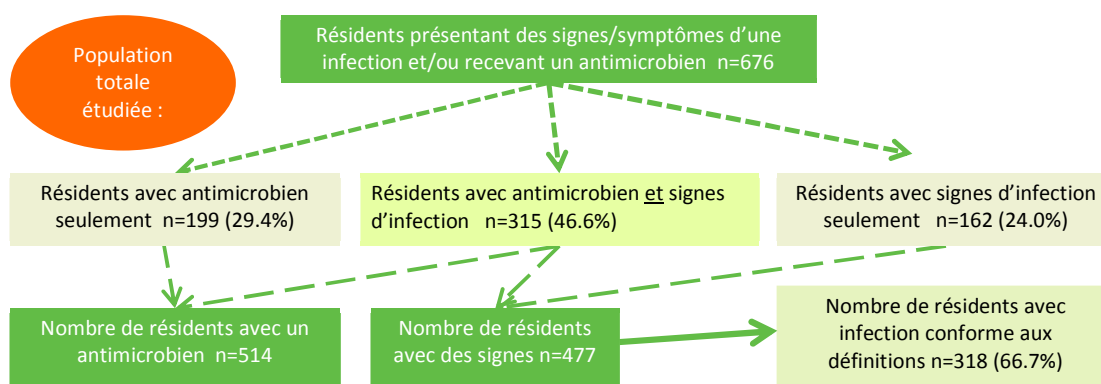
Tableau 4: Structures et ressources disponibles pour le développement d'une politique antibiotique

% MRS avec	Statut		Région			Taille de l'institution			Total BE
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	
Une surveillance de la consommation des AB	14.5	11.1	13.5	14.3	10.0	21.7	8.3	18.2	13.3
Une surveillance des germes résistants	73.9	54.1	62.2	71.4	90.9	73.9	63.3	69.6	67.0

3.7 Les infections liées aux soins et l'utilisation des antimicrobiens: sommaire

Dans la population étudiée (107 MRS; 11 911 résidents éligibles) 676 résidents au total présentaient des signes ou symptômes d'une infection et/ou recevaient un traitement antimicrobien à usage systémique le jour de l'étude. Parmi eux, 514 utilisaient un antimicrobien et 477 présentaient des signes/symptômes d'une infection. Pour 66.7% de ces derniers, les signes et symptômes rapportés correspondaient aux définitions d'une infection (infection confirmée).

Figure 4: Sommaire de l'utilisation des antimicrobiens et des infections dans la population étudiée

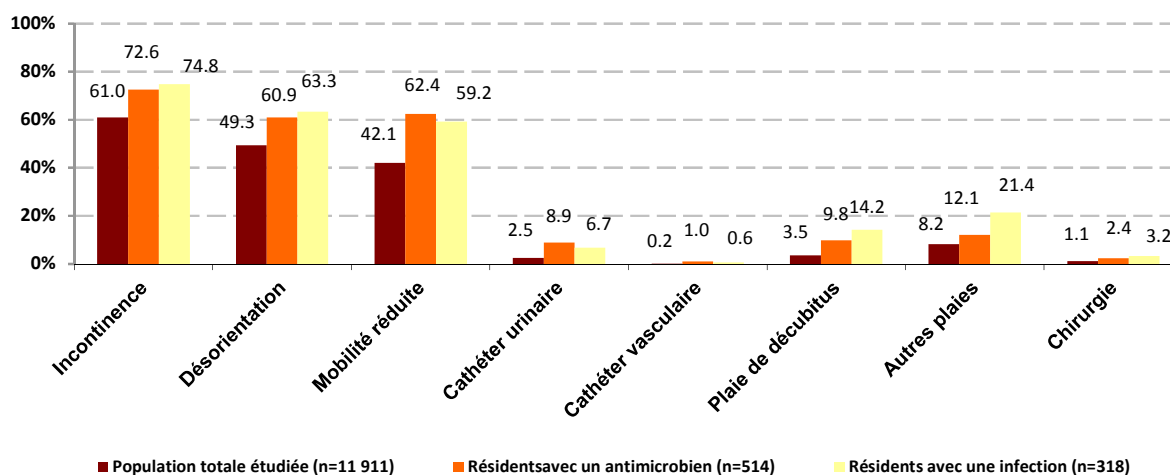


L'âge moyen des résidents était comparable entre les deux sous-groupes : 83.7 ans pour les résidents sous traitement AB (n=514) (min-max: 45-102) et 83.8 ans pour les résidents avec une infection confirmée (n=318) (27-102). Il y avait un peu plus (28.3%) de résidents de sexe masculin dans le sous-groupe des résidents infectés que dans celui des résidents traités par antimicrobien (25.5%). La figure 5 illustre les autres facteurs de risque et indicateurs de charge en soins, tandis que le tableau 5 rapporte les chiffres par région.

Les prévalences de l'ensemble des facteurs de risque et des indicateurs de charge en soins étaient plus élevées dans les deux sous-groupes que dans la population totale étudiée. Le pourcentage de résidents avec une plaie était nettement plus élevé parmi les résidents infectés (escarres : 14.2%, autres plaies: 21.4%) que parmi les résidents avec un antimicrobien (respectivement 9.8% et 12.1%).



Figure 5: La prévalence des facteurs de risque et des indicateurs de besoins en soins parmi la population totale étudiée, parmi les résidents recevant un antimicrobien et parmi les résidents infectés



Dans le deux sous-groupes (résidents recevant un antimicrobien et résidents infectés) environ un quart des résidents était admis depuis moins d'un an dans la MRS et 16% avait séjourné à l'hôpital au cours des trois derniers mois.

Tableau 5: Prévalence des facteurs de risque et des indicateurs de besoins en soins parmi les résidents infectés et sous traitement antimicrobien

% Résidents avec	Résidents sous traitement antimicrobien				Résidents infectés			
	Flandre (n=390)	Wallonie (n=82)	Bruxelles (n=42)	Belgique (n=514)	Flandre (n=236)	Wallonie (n=67)	Bruxelles (n=15)	Belgique (n=318)
Incontinence	76.8	65.9	47.6	72.6	76.2	73.1	60.0	74.8
Désorientation	64.2	54.4	42.9	60.9	66.8	53.1	50.0	63.3
Mobilité réduite	65.2	58.0	45.2	62.4	60.0	54.5	66.7	59.2
Cathéter urinaire	9.7	4.9	9.5	8.9	6.4	6.0	13.3	6.7
Cathéter vasculaire	1.1	0.0	2.4	1.0	0.9	0.0	0.0	0.6
Plaie de décubitus	9.5	13.8	4.8	9.8	13.9	16.7	6.7	14.2
Autres plaies	13.1	11.1	4.9	12.1	21.5	23.1	13.3	21.4
Chirurgie (<30 jours)	2.4	3.7	0.0	2.4	3.0	4.5	0.0	3.2
Séjour de < 1 an en MRS	23.4	26.8	26.8	24.2	23.1	28.4	13.3	25.7
Hospitalisation récente (<3 mois)	15.0	22.0	14.6	16.1	14.6	19.7	13.3	16.4

3.8 Infections liées aux soins

3.8.1 Prévalences des infections liées aux soins

Le jour de l'étude, 477 résidents présentaient des signes/symptômes d'une infection. Après application des définitions d'infection de McGeer (adaptées : voir annexe), seulement 318 résidents (66.7%) avaient 1 ou plusieurs infections confirmées: 1 seule infection : 294 résidents, 2 infections : 22 résidents et 3 infections différentes : 2 résidents. Au total, 344 infections étaient rapportées.



La prévalence moyenne de résidents infectés était de 2.78% (min-max: 0-11.34%). Dans 21 MRS, aucune infection n'était enregistrée (prévalence: 0%) le jour de l'étude.

Tableau 6: Nombre de résidents souffrant d'au moins une infection et nombre d'infections : répartition par statut, région et taille de l'institution

	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	Belgique
Résidents avec ≥ 1 infection confirmée	211	107	236	67	15	31	191	96	318
Nombre d'infections confirmées	221	123	251	78	15	35	209	100	344

Le tableau 7 rapporte la prévalence de résidents infectés par statut, par région et par taille de l'institution. Les taux de prévalence étaient significativement différents entre les régions: ils atteignaient 0.73% dans les MRS de la région Bruxelloise et 3.18% en Wallonie (p=0.02).

Tableau 7: Prévalence de résidents infectés le jour de l'étude

Prévalence	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bruxelles	<75	75-149	≥150	Belgique
% brute	2.64	2.74	2.91	3.40	0.83	2.38	2.98	2.28	2.67
Moyenne	2.81	2.74	2.97	3.18	0.73	2.58	2.97	2.47	2.78
Médiane	1.96	1.71	2.22	1.92	0.52	1.59	2.22	1.30	1.79
Min-Max	0-11.34	0-8.82	0-11.34	0-9.30	0-3.19	0-8.00	0-11.34	0-8.45	0-11.34
95% IC	2.42-3.22	2.22-3.32	2.60-3.39	2.47-4.05	0.31-1.43	1.99-3.36	2.55-3.43	1.88-3.21	2.48-3.12

IC = intervalle de confiance

3.8.2 Les infections liées aux soins par type d'infection

Des signes/symptômes étaient surtout rapportés pour des infections respiratoires (n=255), urinaires (n=117) ou cutanées ou de plaies (n=107). Seulement pour 34.9% des cas rapportés avec signes ou symptômes d'une infection urinaire (n=117 cas), l'infection urinaire était confirmée et conforme à la définition adaptée de McGeer (voire Figure 6).

Parmi les 344 infections rapportés, 166 étaient des infections respiratoires, 67 étaient des infections cutanées et seulement 35 étaient des infections urinaires. La catégorie des infections du nez, de la bouche, des oreilles et de l'œil comptait 34 cas (Figure 7).

Dans la catégorie des infections respiratoires, 63.9% était des infections respiratoires basses (dont 9% de pneumonies) et 34.3% de rhumes. Comme attendu pour la saison, un syndrome grippal était peu fréquent (1.8%).

Parmi les infections cutanées on comptait surtout des infections de la peau/tissus mous et de plaies (89.6%) ainsi que des mycoses (7.5%) ou des infections herpétiques (3.0%). Aucun cas de gale n'avait été rapporté.



Figure 6: Signes/symptômes versus infections confirmées

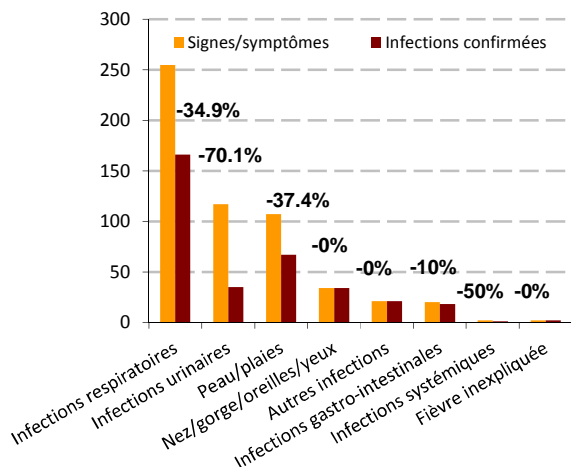
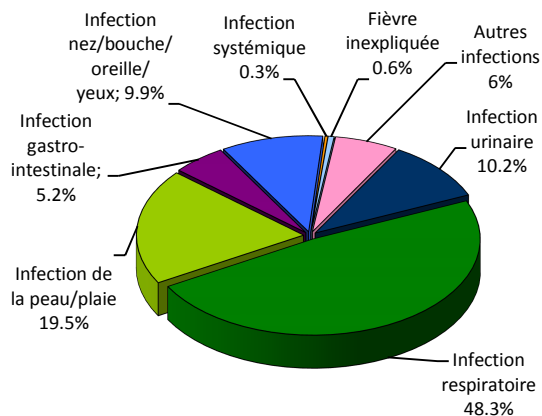


Figure 7: Infections liées aux soins par type d'infection



Les conjonctivites représentaient la majeure partie (70.6%) des infections de la catégorie 'nez, bouche, oreille et œil', les infections de la bouche ne comptant que pour 20.6% dans cette catégorie. Les infections de l'oreille (5.9%) et les sinusites (2.9%) étaient peu fréquentes.

Dans la catégorie 'autres infections' (n=21) il y avait surtout des erreurs de classification : par exemple : un abcès dentaire, une colonisation (MRSA), mais également des infections non classifiables comme les infections vaginales ou de prothèse de hanche.

Le tableau 8 donne la répartition des types d'infections par statut, région et taille de l'institution. Le tableau 9 donne les prévalences pour les quatre types d'infections prédominants en MRS.

Tableau 8: Répartition des types d'infections par statut, région et taille de l'institution

Infections (%)	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bruxelles	<75	75-149	≥150	Belgique
Respiratoires	51.1	43.1	47.0	50.0	60.0	42.9	55.0	36.0	48.3
Peau & plaies	18.6	21.1	21.5	14.1	13.3	37.1	14.8	23.0	19.5
Urinaires	11.3	8.1	11.2	6.4	13.3	11.4	8.1	14.0	10.2
Nez/bouche /oreille/œil	9.5	10.6	10.0	10.3	6.7	0.0	7.7	18.0	9.9
Gastro-intestinales	4.1	7.3	5.2	6.4	0.0	5.7	6.2	3.0	5.2
Fièvre inexplicable	0.9	0.0	0.4	1.3	0.0	0.0	1.0	0.0	0.6
Infections systémiques	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3
Autres	4.1	9.8	4.4	11.5	6.7	2.9	6.7	6.0	6.1



Tableau 9: Prévalence des types d'infections (top 4) par statut, région et taille de l'établissement

Infections	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bruxelles	<75	75-149	≥150	Belgique
Respiratoires									
% brute	1.41	1.36	1.45	1.98	0.50	1.15	1.80	0.86	1.39
Moyenne	1.46	1.46	1.48	1.92	0.42	1.19	1.78	0.89	1.46
Min-Max	0-10.31	0-5.94	0-10.31	0-9.30	0-2.13	0-5.26	0-10.31	0-3.52	0-10.31
Peau & plaies									
% brute	0.51	0.67	0.66	0.56	0.11	1.00	0.48	0.55	0.56
Moyenne	0.66	0.63	0.77	0.52	0.11	1.16	0.48	0.60	0.65
Min-Max	0-8.00	0-2.99	0-8.00	0-2.99	0-0.66	0-8.00	0-3.19	0-3.38	0-8.00
Urinaires									
% brute	0.31	0.26	0.34	0.25	0.11	0.31	0.27	0.33	0.29
Moyenne	0.33	0.25	0.36	0.22	0.11	0.33	0.27	0.37	0.30
Min-Max	0-3.49	0-1.96	0-3.49	0-1.75	0-0.66	0-2.56	0-3.49	0-1.41	0-3.49
Nez/bouche/oreille/œil									
% brute	0.26	0.33	0.31	0.41	0.06	0.0	0.25	0.43	0.29
Moyenne	0.25	0.29	0.28	0.32	0.05	0.0	0.27	0.50	0.26
Min-Max	0-4.43	0-2.82	0-4.43	0-2.82	0-0.58	0-0.0	0-2.70	0-4.43	0-4.43

3.9 Les antimicrobiens

3.9.1 Prévalence de la consommation antimicrobienne

Parmi les 11 911 résidents inclus dans l'étude, 514 recevaient un traitement antimicrobien le jour de l'étude: 495 résidents recevaient 1 seul antimicrobien, 18 en recevaient 2 et 1 résident utilisait 3 antimicrobiens différents. Au total, 534 régimes AB étaient prescrits.

Tableau 10: Nombre de résidents avec ≥ 1 antimicrobien prescrit et nombre total de régimes prescrits : répartition par statut, région et taille de l'établissement

	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	BE
Résidents recevant ≥ 1 antimicrobien	328	186	390	82	42	59	303	152	514
Nombre d'antimicrobiens prescrits	341	193	405	86	43	60	318	156	534

La prévalence moyenne des résidents recevant ≥ 1 antimicrobien le jour de l'étude atteignait 4.6% [95% IC 4.2-5.0]. La prévalence n'était pas significativement différente selon le statut, la région ou la taille de la MRS. Dans 5 MRS (4.7%), aucun résident ne prenait un antimicrobien à usage systémique le jour de l'étude (prévalence 0%).



Tableau 11: Prévalence des résidents consommant ≥ 1 antimicrobien le jour de l'étude

Prévalence	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bruxelles	<75	75-149	≥ 150	Belgique
% brute	4.1	4.8	4.8	4.2	2.3	4.5	4.7	3.6	4.3
Moyenne	4.3	5.0	5.0	4.1	2.7	4.8	4.8	3.7	4.6
Médiane	4.0	5.0	4.7	4.0	1.7	5.1	4.1	3.2	4.3
Min-Max	0-13.3	0-15.7	0-15.7	0-10.9	0.5-6.6	0-12.0	0-15.7	0.5-9.9	0-15.7
95% IC	3.9-4.9	4.3-5.8	4.5-5.5	3.3-5.1	1.8-3.8	3.9-5.7	4.3-5.4	3.0-4.6	4.2-5.0

3.9.2 Caractéristiques des prescriptions d'antimicrobiens

Les antimicrobiens étaient le plus souvent prescrits par le médecin traitant (91.6%) et dans la MRS (91.0%). Les antimicrobiens étaient surtout administrés par voie orale (96.8%). Les traitements par voie parentérale (intramusculaire ou intraveineuse) étaient peu fréquents (3.2%). Aucune administration par voie rectale ou par inhalation n'a été rapportée.

Tableau 12: Caractéristiques des prescriptions d'antimicrobiens par statut, région et taille de l'institution

%	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥ 150	BE
<i>Lieu de prescription (n=502; 32 manquants)</i>									
Dans la MRS	92.7	88.2	91.4	92.4	84.2	92.7	92.0	88.5	91.0
A l'hôpital	6.0	11.2	7.8	7.6	10.5	7.3	7.4	9.5	8.0
Ailleurs	1.3	0.5	0.8	0.0	5.3	0.0	0.7	2.0	1.0
<i>Type de prescripteur (n=499; 35 manquants)</i>									
Médecin traitant	93.6	88.2	92.2	89.7	88.9	96.4	91.6	89.7	91.6
Spécialiste	5.8	11.3	7.8	7.7	8.3	3.6	7.7	9.6	7.8
Autre personne	0.6	0.5	0.0	2.6	2.8	0.0	0.7	0.7	0.6
<i>Voie d'administration (n=529; 5 manquants)</i>									
Orale	96.2	97.9	98.0	92.9	92.9	100.0	95.9	97.4	96.8
Parentérale (IM ou IV)	3.8	2.1	2.0	7.1	7.1	0.0	4.1	2.6	3.2

3.9.3 Antimicrobiens prescrits

Des 534 antimicrobiens prescrits, la plupart appartenait à la catégorie des J01, c.à.d. des 'antibactériens à usage systémique' (96.3%; n=514). Les antimycosiques à usage systémique (J02; 2.1%; n=11) n'étaient pas souvent prescrits. Les prescriptions d'antiprotozoaires (P01; n=4), d'antimycosiques à usage dermatologique (D01; n=2), d'antimycobactériens (J04; n=1), de préparations à usage bucco-dentaire (A01; n=1) et d'anti-diarrhéiques/anti-inflammatoires/anti-infectieux intestinaux (A07; n=1) étaient rares.

Parmi la catégorie J01 les classes les plus souvent prescrites étaient: les autres antibactériens (J01X; 38.7%), les β -lactame pénicillines (J01C; 27.6%) et les quinolones (J01M; 21.0%).

La figure 9 illustre la répartition des classes d'antibiotiques par statut, région et taille de la MRS. Le tableau 13 donne les prévalences pour les trois classes les plus prescrites.



Figure 8: La catégorie des antibactériens à usage systémique (J01) : répartition par classes d'antibiotiques

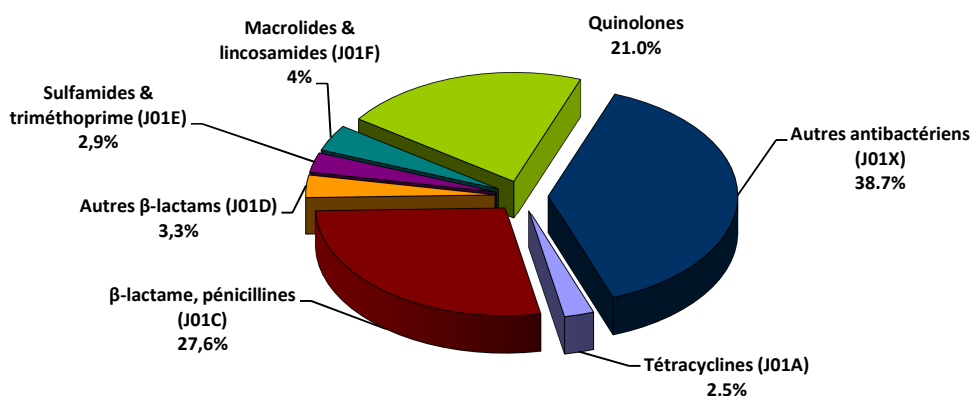


Figure 9: Les classes d'antibiotiques (%) des antimicrobiens à usage systémique (J01): répartition par statut, région et taille de l'institution

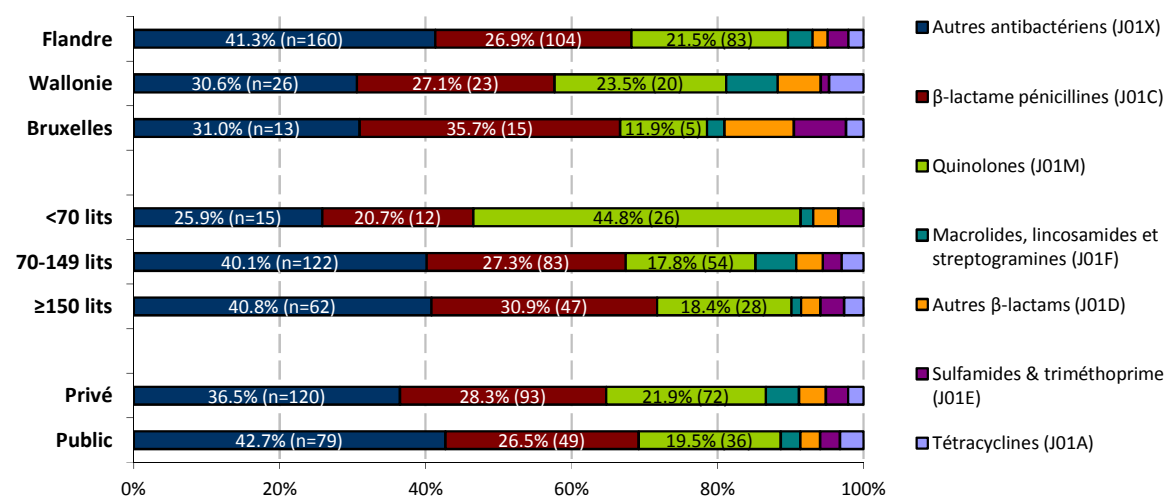


Tableau 13: Prévalences des classes d'antimicrobiens à usage systémique (J01, top 3) par statut, région et taille de l'institution

	Statut		Région			Taille de l'institution			Total BE
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	
Autres AB (J01X)									
% brute	1.50	2.02	1.97	1.32	0.72	1.15	1.91	1.47	1.67
Moyenne	1.55	2.01	1.99	1.13	0.92	1.29	1.92	1.56	1.71
Min-Max	0-11.02	0-8.82	0-11.03	0-6.34	0-2.63	0-8.00	0-11.03	0-6.34	0-11.03
B-lactam pénicillines (J01C)									
% brute	1.16	1.25	1.28	1.17	0.83	0.92	1.30	1.12	1.19
Moyenne	1.07	1.32	1.20	1.17	0.82	0.89	1.28	1.10	1.16
Min-Max	0-4.08	0-3.92	0-4.08	0-3.51	0-2.13	0-3.51	0-4.08	0-3.19	0-4.08
Quinolones (J01M)									
% brute	0.90	0.92	1.02	1.01	0.28	1.99	0.84	0.67	0.91
Moyenne	1.09	1.09	1.19	1.13	0.37	2.05	0.87	0.71	1.09
Min-Max	0-8.11	0-5.00	0-8.11	0-3.45	0-1.74	0-8.11	0-3.81	0-3.38	0-8.11



Les substances actives les plus prescrites étaient: le nifurtoïinol (J01XE02; 16.7%), la nitrofurantoïne (J01XE01; 15.4%), l'amoxicilline avec inhibiteur d'enzymes (J01CR02; 11.3%), la ciprofloxacine (J01MA02; 11.3%) et la moxifloxacine (J01MA14; 11.3%). Le tableau 14 donne les 4 substances actives les plus prescrites pour chaque région.

Tableau 14: Les quatre substances actives les plus prescrites par région

	Flandre (n=387)	%	Wallonie (n=85)	%	Bruxelles (n=42)	%
1	Nifurtoïinol - J01XE02	20.9	Fosfomycine - J01XX01	16.5	Nitrofurantoïne - J01XE01	23.8
2	Nitrofurantoïne - J01XE01	15.8	Amox & inhib. enz. -J01CR02	15.3	Amox & inhib. enz. -J01CR02	16.7
3	Amox & inhib. enz. -J01CR02	13.7	Moxifloxacine - J01MA14	12.9	Amoxicilline - J01CA04	16.7
4	Amoxicilline - J01CA04	10.6	Amoxicilline - J01CA04	11.8	Ciprofloxacine - J01MA02	9.5

Amox. & inhib.enz. = amoxicilline avec inhibiteur d'enzymes

Dans la classe des autres antibactériens (J01X), les substances les plus fréquentes prescrites étaient: la nitrofurantoïne (39.7%), le nifurtoïinol (43.2%) et la fosfomycine (17.1%).

La classe des beta-lactame pénicillines (J01C) était composée d'amoxicilline (40.9%) et d'amoxicilline avec inhibiteur d'enzymes (51.4%).

Toutes les quinolones (J01M) prescrites étaient des fluoroquinolones (J01MA) dont la ciprofloxacine (38.9%) et la moxifloxacine (38.9%) étaient les représentants les plus importants.

Tableau 15: Les classes J01X, J01C et J01M (%): répartition selon le statut, la région et la taille de l'institution

%	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	BE
J01X autres antibactériens	120	79	160	26	13	15	122	62	199
Nitrofurantoïne (J01XE01)	42.5	35.4	38.1	30.8	76.9	40.0	36.1	46.8	39.7
Nifurtoïinol (J01XE02)	41.7	45.6	50.6	15.4	7.7	53.3	47.5	32.3	43.2
Fosfomycine (J01XX01)	15.9	19.0	11.3	53.9	15.4	6.7	16.4	21.0	17.1
J01C beta-lactames (n)	93	49	104	23	15	12	83	47	142
Amoxicilline (J01CA04)	41.9	38.8	39.4	43.5	46.7	58.3	37.4	42.6	40.9
Flucloxacilline (J01CF05)	6.5	10.2	9.6	0.0	6.7	8.3	4.8	12.8	7.8
Amox.+inhib.enz. (CR02)	51.6	51.0	51.0	56.5	46.7	33.3	57.8	44.7	51.4
J01M quinolones (n)	72	36	83	20	5	26	54	28	108
Ofloxacine (J01MA01)	8.3	2.8	8.4	0.0	0.0	3.9	7.4	7.1	6.5
Ciprofloxacine (J01MA02)	34.7	47.2	37.4	35.0	80.0	46.2	40.7	28.6	38.9
Norfloxacine (J01MA06)	2.8	5.6	3.6	5.0	0.0	3.9	1.9	7.1	3.7
Levofloxacine (J01MA12)	12.5	11.1	14.5	5.0	0.0	15.4	7.4	17.9	12.0
Moxifloxacine (J01MA14)	41.7	33.3	36.1	55.0	20.0	30.8	42.6	39.3	38.9

3.9.4 Indications pour la prescription d'antimicrobiens

Les antimicrobiens (n=512; 22 indications manquantes) étaient prescrits à visée thérapeutique (66.4%) ou encore à visée prophylactique (33.6%).

Les infections les plus souvent traitées (tant prophylactique que thérapeutique ; n=513, 21 manquantes) par antimicrobiens étaient : les infections urinaires (50.3%), les infections respiratoires (31.4%) et les infections de la peau ou de plaies (11.3%).



Figure 10: Indications pour les prescriptions d'antimicrobiens par type d'infection

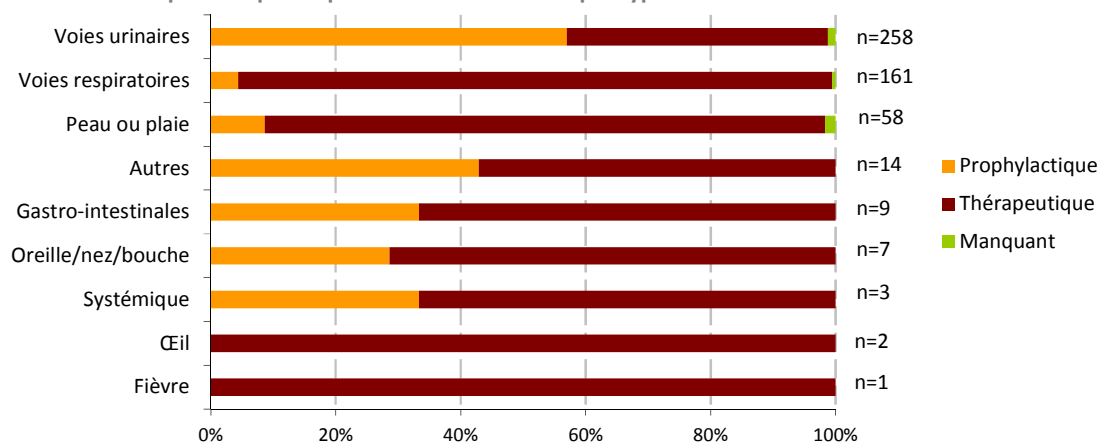


Tableau 16: Type de traitement et indications pour la consommation antimicrobienne

	Statut		Région			Taille de l'institution			Total BE
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	
<i>Type de traitement (n=512; 22 manquants)</i>									
Prophylactique	33.9	33.2	34.6	31.7	27.0	19.3	35.8	34.5	33.6
Thérapeutique	66.2	66.8	65.4	68.3	73.0	80.7	64.2	65.5	66.4
<i>Indications (n=513; 21 manquants)</i>									
Voies urinaires	48.6	53.2	52.8	37.8	51.4	50.9	48.9	53.0	50.3
Voies respiratoires	33.4	27.9	28.9	46.3	24.3	26.3	34.2	27.5	31.4
Peau et plaies	10.2	13.2	12.2	9.8	5.4	15.8	10.1	12.1	11.3
Autres infections	7.7	5.8	6.1	6.1	18.9	7.0	6.8	7.4	7.0

A. Traitements prophylactiques

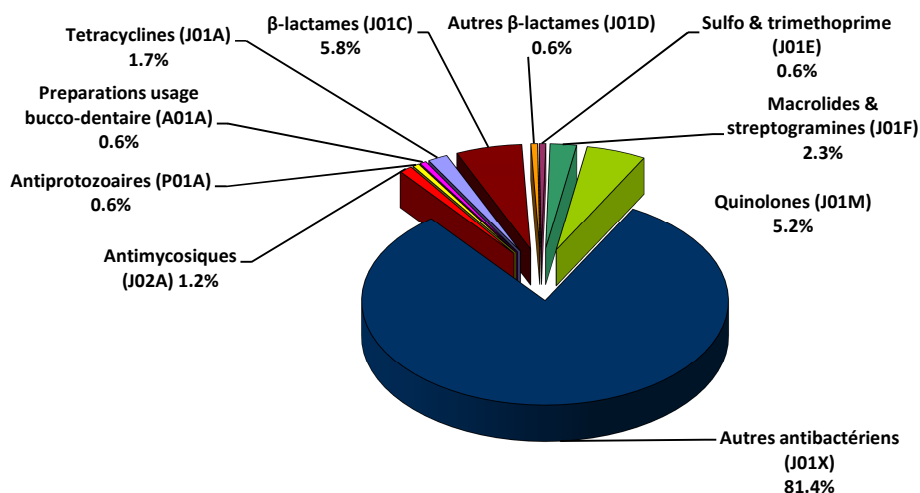
Au total, 172 antimicrobiens étaient prescrits de façon prophylactique (33.6%), dont pas moins de 147 substances actives pour la prévention d'une infection urinaire. L'uroprophylaxie comptait pour 17.6% de tous les traitements prescrits.

Tableau 17: Indications pour les traitements prophylactiques

Infection (%)	Statut		Région			Taille de l'institution			Total BE
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	
<i>Prophylaxie (n=171; 1 manquant)</i>									
Voies urinaires	85.2	87.3	88.2	80.8	70.0	63.6	86.4	90.0	86.0
Peau et plaies	3.7	1.6	3.7	0.0	0.0	9.1	3.6	0.0	2.9
Voies respiratoires	2.8	6.4	3.0	11.5	0.0	0.0	5.5	2.0	4.1
Tractus GI	1.9	1.6	1.5	0.0	10.0	9.1	0.9	2.0	1.8
Oreille, nez, bouche	0.9	1.6	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	4.0	1.2
Systémique	0.9	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.9	0.0	0.6
Autre	4.6	1.6	3.7	3.9	0.0	18.2	2.7	2.0	3.5



Figure 11: Traitements prophylactiques: classes d'antimicrobiens (%)



Les antimicrobiens prescrits à visée prophylactique appartenait principalement à la classe des autres antibactériens (J01X; 82.8%, n=140) : le nifurtoïol (J01XE02; n=62), la nitrofurantoïne (J01XE01; n=51) et la fosfomycine (J01XX01; n=27).

Le tableau 18 donne pour chaque région le top 3 des substances prescrites à visée prophylactique.

Tableau 18: Les trois substances actives les plus prescrites comme traitement prophylactique : répartition par région

	Flandre (n=136)	%	Wallonie (n=26)	%	Bruxelles (n=10)	%
1	Nifurtoïol - J01XE02	43.4	Fosfomycine - J01XX01	53.9	Nitrofurantoïne - J01XE01	40.0
2	Nitrofurantoïne - J01XE01	30.9	Nitrofurantoïne - J01XE01	19.2	Amoxicilline - J01CA04	20.0
3	Fosfomycine - J01XX01	8.8	Nifurtoïol - J01XE02	7.7	Amox. & inhib.enz.- J01CR02	10.0
					Ciprofloxacine - J01MA02	
					Nifurtoïol - J01XE02	
					Fosfomycine - J01XX01	

B. Traitements thérapeutiques

Les antimicrobiens étaient prescrits le plus souvent à visée thérapeutique (66.4%; n=340): pour le traitement d'une infection respiratoire (45.4%; n=153), pour une infection urinaire (32.1%; n=108) ou pour une infection de la peau ou d'une plaie (15.4%; n=52).

Parmi les traitements à visée thérapeutique, les classes les plus prescrites étaient les β-lactames (J01C; 36.2%, n=123), les quinolones (J01M; 28.2%, n=96) et les autres antibactériens (J01X; 15.6%, n=153).

Les trois substances actives les plus utilisées étaient l'amoxicilline avec inhibiteur d'enzymes (J01CR02; 18.5%, n=63), l'amoxicilline (J01CA04; 15.3%, n=52) et la moxifloxacine (J01MA14; 11.8%, n=40). Le tableau 20 donne le top trois pour chaque région.



Tableau 19: Indications pour les traitements à visée thérapeutique

Infection (%)	Statut		Région			Taille de l'institution			Total BE
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	
<i>Thérapeutique (n=337; 3 manquants)</i>									
Voies urinaires	29.9	35.7	34.1	17.9	42.3	47.8	27.9	33.0	32.1
Peau et plaies	13.3	19.1	16.5	14.3	7.7	17.4	13.7	18.1	15.4
Voies respiratoires	49.3	38.9	42.8	62.5	34.6	32.6	50.3	41.5	45.4
Gastro-intestinale	1.9	1.6	2.4	0.0	0.0	2.2	2.0	1.0	1.8
Œil	0.5	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.6
Oreille, nez, bouche	1.4	1.6	0.8	3.6	3.9	0.0	2.0	1.1	1.5
Systémique	1.0	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	1.0	0.0	0.6
Fièvre inexpliquée	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3
Autre	2.4	2.4	2.0	0.0	11.5	0.0	2.5	3.2	2.4

Figure 12: Traitements à visée thérapeutique: classes d'antimicrobiens (%)

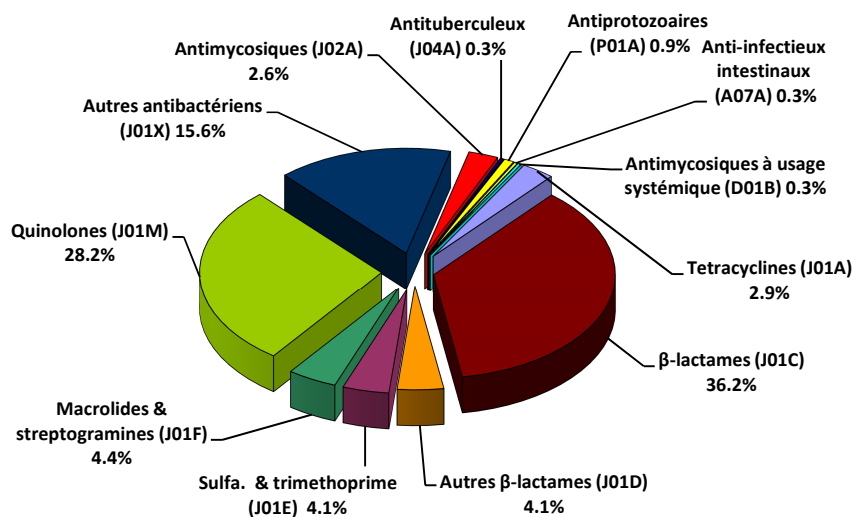


Tableau 20: Les trois substances actives les plus prescrites à visée thérapeutique: répartition par région

	Flandre (n=257)	%	Wallonie (n=56)	%	Bruxelles (n=27)	%
1	Amox & inhib.enz. - J01CR02	18.3	Amox & inhib.enz. - J01CR02	21.4	Nitrofurantoïne - J01XE01	18.5
2	Amoxicilline - J01CA04	14.8	Moxifloxacine - J01MA14	19.6	Amoxicilline - J01CA04	14.8
3	Ciprofloxacine - J01MA02	10.9	Amoxicilline - J01CA04	17.9	Amox & inhib.enz. - J01CR02	14.8
	Moxifloxacine - J01MA14					

Amox = amoxicilline

3.10 Prélèvements bactériologiques et micro-organismes identifiés

21.9% des prescriptions (n=117) étaient accompagnées d'un prélèvement bactériologique. Pour 63.3% des prescriptions aucun prélèvement bactériologique n'avait été effectué et pour 14.8% la réponse à la question était manquante.



Un échantillon était surtout prélevé en cas de suspicion d'une infection urinaire (75.9%) ou encore d'une infection de la peau ou d'une plaie (9.5%).

Tableau 21: Prélèvements bactériologiques et micro-organismes isolés

Nombre (n)	Statut		Région			Taille de l'institution			Total
	Privé	Public	Flandre	Wallonie	Bxl	<75	75-149	≥150	BE
Echantillon pris	78	39	92	16	9	13	69	35	117
Pas d'échantillon	204	134	260	60	18	36	206	96	338
Pas de réponse	59	20	53	10	16	11	43	25	79
MO isolés	53	27	58	12	10	7	54	19	80
MO résistants	3	2	4	0	1	0	4	1	5

MO = micro-organisme

Au total, 80 micro-organismes ont été rapportés. *Escherichia coli* et *Proteus mirabilis* formaient respectivement 42.5% et 12.5% de tous les germes isolés. Cinq micro-organismes résistants aux antibiotiques étaient rapportés: MRSA (n=4) et *Proteus mirabilis* résistant aux céphalosporines de troisième génération (1.3%).

4 DISCUSSION

La surveillance des infections liées aux soins et de l'usage d'antibiotiques dans les établissements de soins de longue durée n'est pas évidente pour plusieurs raisons. Il n'existe pas de définition simple décrivant le concept des soins de longue durée et les différents établissements qu'il englobe. Les centres de soins chroniques ne forment pas un groupe homogène. Par conséquent, le case-mix de leurs populations de résidents varie fortement. Cependant, ces centres ont aussi beaucoup d'éléments en commun: leur caractère familial, la fréquence des contacts de soins, le long séjour, l'âge avancé et la vulnérabilité de leurs résidents. Ce contexte spécifique s'accompagne d'un risque élevé pour l'acquisition d'une infection liée aux soins.

Contrairement aux hôpitaux aigus, les établissements de soins de longue durée ont souvent moins d'expertise en matière de surveillance et de prévention et contrôle des infections. Pour ces raisons, le projet HALT a choisi de mesurer les infections et l'utilisation d'antimicrobiens par le biais d'études de prévalence ponctuelles. Dans ces institutions où la charge de travail est déjà très importante et où il y a une pénurie en infirmières, cette méthode semblait plus appropriée qu'une surveillance en continu.

Afin de garantir une plus grande homogénéité des établissements étudiés et de permettre une comparaison par rapport aux résultats nationaux d'autres études de prévalence européennes, seuls les résultats des 107 maisons de repos et de soins ont été présentés dans ce rapport. En Avril et Novembre 2009, deux études de prévalence ponctuelles ont été menées dans le cadre du projet ESAC (European Surveillance of Antimicrobial Consumption). Ces études avaient comme objectif de mesurer l'utilisation des antibiotiques en maisons de repos et de soins (nursing homes) en Europe. Les résultats des 116 MRS qui ont pris part à l'étude ESAC en avril 2009 sont présentés dans un rapport national disponible en ligne (http://www.nsih.be/nursing_homes/download_nl.asp).



Les résultats de l'étude ESAC (avril 2009) et de l'étude HALT (mai-septembre 2010) sont comparables à plusieurs égards.

L'étude HALT a démontré que les besoins en soins sont très importants dans les MRS belges. Dans ces établissements de soins, une proportion élevée de résidents est incontinent (61%), désorienté (49%) ou à des limitations de la mobilité (42%). Ces chiffres confirment les résultats de l'étude ESAC (64%, 54% et 44% respectivement). L'étude HALT a également révélé une forte proportion (54%) de résidents très âgés (> 85 ans) et de femmes (75%).

La prévalence moyenne des résidents consommant un antimicrobien atteignait 4.6% dans cette étude. Le taux variait de 0% dans cinq établissements jusqu'à 15.7%. La prévalence était 5.0% pour la Flandre, 4.1% pour la Wallonie et 2.7% pour Bruxelles. La prévalence mesurée dans l'étude ESAC était légèrement plus élevée: 5.9% au total, 6.1% en Flandre, 5.7% en Wallonie et 3.8% à Bruxelles.

Les deux études (HALT opposé à ESAC) ont montré que trois classes d'antibiotiques sont le plus souvent prescrites en MRS: les autres antibactériens (38.7% vs 35.6%), les β -lactam pénicillines (27.6% vs 30%) et les quinolones (21.0% vs 20.0%). Là où la classe des sulfamides et triméthoprim occupait encore la quatrième place dans l'étude ESAC, cette classe ne représentait plus que 2.9% dans HALT et était moins souvent prescrite que les macrolides (4.0%) et les autres β -lactames (3.3%).

L'amoxicilline avec inhibiteur d'enzyme (encore 18.6% de tous les antibiotiques à usage systémique en ESAC) n'était plus la substance la plus prescrite. Dans l'étude HALT cette molécule à large spectre occupait la troisième place, après le nifurtinol (16.7%) et la nitrofurantoïne (15.4%).

La consommation des antibiotiques visant les voies urinaires était plus importante dans la présente étude comparée à celle observée en 2009 (50.3% vs. 46.3%). Les infections des voies respiratoires se maintenaient à la deuxième place parmi les infections les plus traitées par antimicrobiens (34.5% en 2009 vs. 31.4% à présent).

Le pourcentage de résidents avec un traitement prophylactique a augmenté significativement: de 22.4% (étude ESAC) à 33.6% (étude de HALT). La prévention des infections des voies urinaires représentait 86.0% de tous les traitements prophylactiques. Le nombre total de traitements pour prophylaxie urinaire diminuait de 18.8% en 2009 à 17.6% dans la présente étude.

Les antimicrobiens étaient surtout prescrits à visée thérapeutique et surtout pour le traitement des infections des voies respiratoires (45.4%), des voies urinaires (32.1%) et de la peau ou des plaies (15.4%). Comme attendu, ces trois types d'infections formaient également les trois classes d'infections liées aux soins les plus fréquents en MRS: 48.3%, 10.2% et 19.5%, respectivement.

Après application des définitions (adaptées) d'infection de McGeer, beaucoup (70.1%) de cas avec signes/symptômes d'une infection urinaire ont été rejetés car les symptômes rapportés ne permettaient pas de confirmer le diagnostic d'infection. Ceci illustre la difficulté d'établir un diagnostic d'infection urinaire chez une personne âgée.

Bien que les chiffres présentés dans ce rapport ne soient pas représentatifs pour notre pays, cette étude est une source d'informations très intéressantes.

Les résultats concernant l'utilisation des antimicrobiens étaient très comparables à celles observées lors de l'étude ESAC menée en 2009. Des études de prévalence futures nous permettront de suivre les pratiques de prescription d'antimicrobiens par les médecins généralistes travaillant dans nos MRS



Comme mentionné précédemment, la surveillance des infections liées aux soins n'est pas évidente en MRS. Actuellement, la politique de prévention des infections est en plein développement dans ces établissements. Seulement dans la moitié des MRS participantes il y avait une personne formée au sujet de la prévention des infections. Néanmoins, ce résultat était beaucoup mieux par rapport à 2009 (ESAC), où la présence d'un tel praticien était encore rare. Vu le manque d'expertise dans ce domaine, nous avons opté dans l'étude HALT d'enregistrer les infections à partir de signes et symptômes observés par le staff. Lors de l'analyse, et donc à posteriori, les définitions d'infections adaptés de McGeer ont été appliqués sur les signes/symptômes répertoriés. Malgré cette méthodologie simple, le risque d'une sous-déclaration des infections est réel, et est partiellement attribuable à un rapportage non exhaustif des signes présents. Malgré cette faiblesse méthodologique, l'étude HALT fournit une première estimation de l'ampleur de la prévalence des infections liées aux soins dans les MRS belges.

Pour terminer, nous tenons encore à remercier les institutions participantes. Grâce à leur participation active et leur engagement nous avons une meilleure vue sur la problématique des infections et de la consommation d'antibiotiques dans ces établissements, y compris sur la présence de facteurs de risque et sur les ressources disponibles dans nos centres belges.

Nous souhaitons encourager les établissements à participer au prochain projet HALT qui aura lieu en 2013.



ANNEXE

Decision tree “McGeer” versus “Modified McGeer” criteria

Principles:

- Infections interesting for surveillance purpose: frequently encountered, acquired and detected in the LTCF
- Symptoms must be new or acutely worse (no chronic symptoms such as cough or signs not related to an infection)
- Diagnosis by physician must be accompanied by signs and symptoms.

1- Respiratory tract

Common cold/pharyngitis		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(a)		Runny nose or sneezing	At least 2 of following: a, b, c, d, e	At least 2 of following: a, b, c, d, e, f
(b)		Stuffy nose (e.g., congestion)		
(c)		Sore throat or hoarseness or difficulty in swallowing		
(d)		Dry cough		
(e)		Swollen or tender glands in the neck (cervical lymphadenopathy)		
(f)				Diagnosed by the attending physician

Influenza-like illness*		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Fever (~38°C)*	Fever (1) + at least 3 of (2): a, b, c, d, e, f	Fever (1) + at least 3 of (2): a, b, c, d, e, f, g
(2)	(a)	Chills		
	(b)	New headache or eye pain		
	(c)	Myalgias		
	(d)	Malaise or loss of appetite		
	(e)	Sore throat		
	(f)	New or increased dry cough		
	(g)			Diagnosed by the attending physician

ILI= only during the flu season (November-April); If ILI and signs/symptoms of upper or lower RTI= count only ILI

Pneumonia		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Radiograph demonstrating pneumonia, probable pneumonia or the presence of an infiltrate (new)	Radiograph (1) + at least 2 of (2): a, b, c, d, e, f	Radiograph (1) or diagnosis by physician (3) + at least 2 of (2) a, b, c, d, e, f
(2)	(a)	New or increased cough		
	(b)	New or increased sputum production		
	(c)	Fever (~38° C),		
	(d)	Pleuritic chest pain		
	(e)	New or increased physical findings on chest examination (rales, rhonchi, wheezes, bronchial breathing),		
(f)		One of following indications of change in status or breathing difficulty		
	1	New/increased shortness of breath		
	2	Respiratory rate >25 per minute		
	3	<u>Worsening mental or functional status*</u> (cfr. remark UTI)		
(3)	(g)			Pneumonia diagnosed by the attending physician



Other lower RTI (bronchitis, tracheobronchitis)		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	(a)	New or increased cough	At least 3 of (1): a, b, c, d, e, f (1, 2 or 3)	At least 3 of (1): a, b, c, d, e, f (1, 2 or 3), g
	(b)	New or increased sputum production		
	(c)	Fever (~38° C)		
	(d)	Pleuritic chest pain		
	(e)	New or increased physical findings on chest examination (rales, rhonchi, wheezes, bronchial breathing),		
	(f)	One of following indications of change in status or breathing difficulty		
	1	New/increased shortness of breath		
	2	Respiratory rate >25 per minute		
	3	<u>Worsening mental or functional status*</u> (cfr. remark UTI)		
	(g)			Other lower RTI diagnosed by the attending physician

Remark: Only if no chest film was obtained or if the radiograph/diagnosis of the attending of the attending physician did not confirm a pneumonia

2- Urinary tract

Only symptomatic UTIs; Surveillance of asymptomatic (= positive culture without new signs/symptoms of UTI) bacteriuria not recommended

UTI (no catheter)		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	No indwelling urinary catheter		No catheter (1)	No catheter (1)
(2)	(a)	Fever (~38°C) or chills	+ at least 3 of (2): a, b, c, d, e	+ at least 3 of (2): a, b, c, d, e, f
	(b)	New or increased burning pain on urination, frequency or urgency		
	(c)	New flank or suprapubic pain or tenderness		
	(d)	Change in character of urine, [†]		
	(e)	Worsening of mental or functional status (may be new or increased incontinence)		
	(f)			
UTI (catheter)		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	Presence of an indwelling urinary catheter		Catheter (1)	Catheter (1)
(2)	(a)	Fever (~38° C) or chills	+ at least 2 of (2): a, b, c, d	+ at least 2 of (2): a, b, c, d, e
	(b)	New flank or suprapubic pain or tenderness		
	(c)	Change in character of urine		
	(d)	<u>Worsening of mental or functional status</u> (may be new or increased incontinence)*		
	(e)			

* **Remark:** if (1) catheter present and (2a) fever and (2d) worsening of mental/functional status = first verify if infection site other than UTI is present



3- Eye, ear, nose and mouth

<i>Conjunctivitis</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		Pus appearing from one or both eyes, present for at least 24h	At least <u>1</u> of following: 1, 2	At least <u>1</u> of following: 1, 2, <u>3</u>
2		New or increased redness of conjunctiva with or without itching pain, since at least 24h		
3				
<i>Ear infection</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		New drainage from one or both ears (non purulent drainage must be accompanied by additional symptoms, such as ear pain or redness)	At least <u>1</u> of following: 1, 2	Same as McGeer
2		Diagnosed by the attending physician		
<i>Mouth & perioral</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		Diagnosed by the attending physician	At least <u>1</u>	Same as McGeer
<i>Sinusitis</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
1		Diagnosed by the attending physician	At least <u>1</u>	Same as McGeer

4- Skin

<i>Cellulitis/soft tissue/wound infection</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Pus present at a wound, skin or soft tissue site	(1) or (2) With (2) = at least <u>4</u> of following: a, b, c, d, e, f	(1) or (2) With (2) = at least <u>4</u> of following: a, b, c, d, e, f, g
(2)	(a)	Fever (>38° C) or worsening mental/functional status		
	(b)	The presence of new or increasing heat at the affected site		
	(c)	The presence of new or increasing redness at the affected site		
	(d)	The presence of new or increasing swelling at the affected site		
	(e)	The presence of new or increasing tenderness or pain at the affected site		
	(f)	The presence of new or increasing serous drainage at the affected site		
	(g)			
<i>Fungal skin infection</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Maculopapular rash	Both (1) and (2)	Same as McGeer
(2)		Physician diagnosis or laboratory confirmation [†]		

† noted in the medical records

<i>Herpes simplex or zoster</i>		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)		Vesicular rash	Both (1) and (2)	Same as McGeer
(2)		Physician diagnosis or laboratory confirmation. [†]		



Scabies		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	Maculopapular and/or itching rash		Both (1) <u>and</u> (2)	Same as McGeer
(2)	Physician diagnosis <i>or</i> laboratory confirmation			

5- Gastrointestinal tract

Gastroenteritis		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	Two or more loose or watery stools <i>above what is normal</i> for the resident within a 24-hour period.		(1) or (2) or (3) Where (3)= (a) <u>and</u> (b) With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D	(1) or (2) or (3) Where (3)= (a) <u>and</u> (b) <i>or</i> (c) <u>and</u> (b) With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D
(2)	Two or more episodes of vomiting in a 24-hour period.			
(3)	(a) A stool culture positive for a pathogen (<i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>E. coli</i> O157:H7, <i>Campylobacter</i>) or a toxin assay positive for <i>C. difficile</i> toxin and			
	(b)	A Nausea B Vomiting C Abdominal pain or tenderness D Diarrhea		
	(c)			Diagnosed by the attending physician

Comment. Care must be taken to rule out noninfectious causes of symptoms. For instance, new medications may cause both diarrhea and vomiting; vomiting may be associated with gallbladder disease.

6- Systemic infection

Primary BSI		Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	Two or more blood cultures positive for the <u>same organism</u>		(1) or (2) Where (2)= (a) <u>and</u> (b) With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D	(1) or (2) Where (2)= (a) <u>and</u> (b) <i>or</i> (c) <u>and</u> (b) With (b)= at least 1 of following: A, B, C, D
(2)	(a) A single blood culture documented with an organism thought not to be a contaminant			
	(b)	A Fever (~38° C) B New hypothermia (<34.5° C, or does not register on the thermometer being used) C A drop in systolic blood pressure of > 30 mm Hg from baseline D Worsening mental or functional status		
	(c)			Diagnosed by the attending physician



7- Unexplained febrile episode

Primary BSI	Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	Medical record of fever (~38° C) on two or more occasions at least 12 hours apart in any 3-day period, with no known infectious or noninfectious cause.	(1)	(1) <u>or</u> (2)
(2)		Diagnosed by the attending physician	

8- Unexplained febrile episode

Other infection	Criteria	McGeer	Modified McGeer
(1)	/	/	(1) Free text field: provided as much detail as possible so that the infection can be confirmed

REFERENCE

McGeer A, Campbell B, Emori TG, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control*. 1991;19:1-7.