



NormAntibio

Centre Régional de Conseil en Antibiothérapie en Normandie

URI-EHPAD

Audit de la prise en charge des infections urinaires en EHPAD

Région Normandie
Résultats

En partenariat avec :



Synthèse des résultats

Taux de participation des EHPAD	15,7% (61 / 389)
Nombre de cas inclus	543 chez 502 résidents - 9 cas inclus en moyenne par EHPAD
Caractéristiques des résidents	Age médian : 88 ans (de 55 à 102 ans) Femmes : 82,9% GIR moyen : 2,5 (GIR 1-2-3 : 79,9%)
Facteurs de risque de complication d'une IU	97,2% des résidents ont au moins 1 facteur de risque , dont : - Age >75 ans ou fragilité : 96,3% - Sexe masculin : 17,3% - Autre : anomalie de l'arbre urinaire : 9,8% , immunodépression : 2,6% , IRC sévère : 12,2%
Signes cliniques des IU	Signes non spécifiques (confusion, chute, décompensation d'une comorbidité...) : 29,8% (seul signe : 12,3%) Aucun signe fonctionnel : 7,4% Urines troubles et/ou malodorantes cité comme seul signe : 8,5%
Germes	Escherichia coli : 67,4% (347 / 515 germes), résistant aux C3G : IR Céfotaxime 12,2% , IR céfépime 17,4%
Types d'IU	Taux de concordance entre le diagnostic annoncé et le diagnostic rectifié selon les caractéristiques du cas : 34,4%
Réalisation d'un ECBU pour le diagnostic des IU et pour le contrôle après traitement	Cystites à risque de complication : 90,0% (diagnostic) et 15,1% (contrôle) PNA à risque de complication : 93,4% et 9,9% IU masculines : 88,5% et 15,4%

Traitement antibiotique	Cystites à risque de complication (219)		PNA à risque de complication (91)		IU masculines (78)	
	Probabiliste (82)	Différé (135)	Probabiliste (69)	Différé (21)	Probabiliste (45)	Différé (32)
Fosfomycine	28,1%	12,6%	2,9%	4,8%	0	0
Nitrofurantoïne	6,1%	10,4%	0	4,8%	2,2%	3,1%
Pivmécillinam	1,2%	3,0%	1,4%	4,8%	0	0
Fluoroquinolones	22,0%	17,0%	13,0%	42,9%	33,3%	28,1%
C3G	26,8%	22,2%	60,9%	19,1%	33,3%	21,9%
Amox+acide clavulanique	4,9%	5,9%	10,1%	4,8%	15,6%	9,4%
Amoxicilline	8,5%	18,5%	8,7%	14,3%	6,7%	16,6%
Autre	2,4%	10,5%	2,9%	4,8%	8,9%	21,9%

Evaluation : % de conformité	Moyens diagnostics	Indication ATB	Choix molécule	Posologie	Durée	Réévaluation H72	Contrôle
Evaluation interne	91,4%	88,9%	76,3%	91,8%	80,7%	41,0%	59,1%
Evaluation par NormAntibio	82,2%	77,9%	45,3%	65,1%	30,3%	41,4%	57,1%

Sommaire

ABREVIATIONS	5
1. INTRODUCTION	6
2. METHODES	7
2.1. TYPE D'ETUDE – POPULATION D'ETUDE	7
2.2. METHODES	7
2.3. ORGANISATION INTERNE, ASPECTS REGLEMENTAIRES	7
2.4. INFORMATIONS RECUEILLIES	8
2.5. EVALUATION DE LA PERTINENCE DE LA PRISE EN CHARGE	9
2.6. ANALYSE DES DONNEES, METHODOLOGIE STATISTIQUE	9
3. RESULTATS	11
3.1. PARTICIPATION DES EHPAD NORMANDS ET CARACTERISTIQUES DES EHPAD PARTICIPANTS	11
3.2. NOMBRE DE CAS INCLUS PAR EHPAD, INCIDENCE DES IU	11
3.3. CARACTERISTIQUES DES RESIDENTS AYANT PRESENTE UNE IU	12
3.4. SIGNES CLINIQUES	14
3.5. MOYENS DIAGNOSTIQUES ET GERMES	15
3.6. DIAGNOSTICS	17
3.7. TRAITEMENTS ANTIBIOTIQUES	17
3.8. CONTROLES APRES TRAITEMENT, SIGNES CLINIQUES APRES TRAITEMENT	18
3.9. CARACTERISTIQUES DE LA PRISE EN CHARGE EN FONCTION DU DIAGNOSTIC	20
3.9.1. CYSTITES A RISQUE DE COMPLICATION (N=219)	20
3.9.2. PNA A RISQUE DE COMPLICATION (N=91)	21
3.9.3. IU MASCULINES (N=78)	22
3.10. EVALUATION DE LA PERTINENCE DE LA PRISE EN CHARGE DES IU	23
3.10.1. EVALUATION INTERNE	23
3.10.2. EVALUATION EXTERNE	23
4. DISCUSSION – CONCLUSION	25
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	26
ANNEXES	27
LISTE DES PARTICIPANTS	27
EXEMPLE DE POSTER	30
ORGANISATION	31

Abréviations

ATB	Antibiotique
AFU	Association française d'urologie
BMR	Bactérie multi-résistante aux antibiotiques
BU	Bandelette urinaire
C3G	Céphalosporines de 3 ^{ème} génération
CPias	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
ECBU	Examen cyto-bactériologique des urines
EHPAD	Etablissement d'hébergement pour personne âgée dépendante
ES	Etablissement de santé
FINESS	Fichier national des établissements sanitaires et sociaux
IAS	Infections associées aux soins
IU	Infection urinaire
IRC	Insuffisance rénale chronique
OMEDIT	Observatoire du médicament, des dispositifs médicaux, et de l'innovation thérapeutique
PNA	Pyélonéphrite
SPILF	Société de pathologie Infectieuse en langue française

1. Introduction

Les prescriptions antibiotiques sont fréquentes chez les personnes âgées résidant en EHPAD, population fragilisée du fait du vieillissement et des comorbidités. La vie en communauté et les contacts fréquents avec le secteur sanitaire exposent les résidents au risque de transmission croisée, notamment de bactéries résistantes aux antibiotiques (1-4). Dans une étude transversale réalisée en mai-juin 2016 sur un échantillon représentatif de plus de 700 EHPAD français (5), 3% des résidents recevaient des antibiotiques et 3% présentaient une infection associée aux soins, les IU représentant 37% de ces infections. Le bon usage des antibiotiques est primordial en EMS mais les recommandations ne sont pas toujours suffisamment suivies, avec des colonisations urinaires trop souvent traitées par antibiotiques et des diagnostics d'IU posés en excès devant des symptômes non spécifiques (6-10).

En France, les recommandations concernant les infections urinaires associées aux soins (IUAS) ont été émises en mai 2015 par la Société de pathologie Infectieuse en langue française (SPILF) et l'Association française d'urologie (AFU) (11) et les recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires communautaires ont été mises à jour en 2017 par la SPILF (12). Ces recommandations prennent en compte l'évolution récente de la fréquence de l'antibiorésistance chez les germes responsables d'IU. Elles ont été largement diffusées en milieu hospitalier et en ville, mais leur appropriation par tous les professionnels nécessite encore des actions de promotion, d'information et de formation.

Notre objectif était d'évaluer la prise en charge diagnostique et thérapeutique des IU (cystites et pyélonéphrites) en EHPAD dans la région Normandie.

2. Méthodes

2.1. Type d'étude – Population d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective associée à une évaluation des pratiques sous forme d'audit clinique, portant sur les pratiques de diagnostic et de traitement des IU en EHPAD.

L'étude était proposée aux EHPAD de la région Normandie, qu'ils soient rattachés ou non à un établissement de santé. L'identification des EHPAD était réalisée à partir de la base FINESSS qui assure l'immatriculation de l'ensemble des établissements et entités juridiques dans le secteur établissements sanitaires et médico-social porteurs d'une autorisation ou d'un agrément. Si l'établissement était divisé en plusieurs secteurs, étages ou pavillons, tous étaient concernés par l'audit. Dans chaque EHPAD, tous les résidents hébergés dans l'établissement et traités pour une IU par antibiothérapie étaient inclus dans l'évaluation. Si un patient présentait plusieurs épisodes d'IU au cours de la période d'audit, chaque épisode devait être inclus. Les définitions des IU à utiliser étaient les définitions des recommandations (11-12).

La méthodologie et les outils avaient été élaborés par les professionnels travaillant pour le Centre régional de conseil en antibiothérapie (CRCA) NormAntibio. Le protocole intégrait les remarques d'un groupe de relecture associant notamment des médecins infectiologues, des gériatres et des professionnels travaillant en EHPAD (voir annexe).

2.2. Méthodes

L'audit était conduit de façon prospective. Tous les épisodes d'IU faisant l'objet d'une prise en charge curative pendant la période d'audit étaient inclus. Le nombre d'épisodes à inclure était de 30 pendant une période de 6 mois au maximum. Si, sur la période de 6 mois, le nombre de 30 épisodes n'était pas atteint, l'audit s'arrêtait.

L'évaluation portait sur la prise en charge dans l'établissement. En cas d'hospitalisation, la prise en charge réalisée dans l'établissement d'accueil du résident n'était pas évaluée. Le recueil d'information était basé sur les dossiers médicaux et infirmiers : seules les informations tracées étaient recueillies.

Les ECBU positifs n'ayant pas donné lieu à une antibiothérapie étaient exclus, de même que les candiduries.

2.3. Organisation interne, aspects réglementaires

La mise en place de l'audit nécessitait l'engagement des professionnels de l'EHPAD : direction, coordinateurs (médical et paramédical), équipe d'encadrement. Dans chaque établissement, une personne responsable de l'audit était identifiée. Le responsable était un médecin ou pharmacien, idéalement, le médecin coordonnateur de l'EHPAD. Les médecins généralistes intervenant dans l'EHPAD étaient informés de la réalisation de cet audit, et notamment du fait que le recueil d'information était anonyme.

L'étude portait sur les soins courants et ne demandait la réalisation d'aucun examen ou traitement supplémentaire par rapport à la prise en charge habituelle. Pour la saisie des fiches, un questionnaire en ligne était utilisé et rempli par le référent de chaque EHPAD. Chaque établissement était identifié par un code et aucune donnée nominative n'était saisie. Un rendu des résultats locaux sous forme de rapport et de poster était envoyé aux EHPAD dès la fin de la saisie des fiches.

2.4. Informations recueillies

Le recueil d'information permettant de décrire chaque épisode et d'en évaluer la prise en charge comprenait :

(a) Les caractéristiques du résident : âge, sexe, poids, GIR, score de Fried, clairance ou à défaut dernière créatininémie, allergie aux antibiotiques ;

(b) Les facteurs de risque de complication : outre l'âge et la fragilité, le sexe masculin et l'existence d'une insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30), étaient recueillies la présence d'un dispositif urinaire (sonde vésicale) et celle d'une anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire ;

(c) Les signes cliniques : signes fonctionnels (pollakiurie, brûlures mictionnelles, dysurie, douleurs sus-pubiennes, douleurs lombaires, incontinence urinaire), hématurie macroscopique, fièvre ou hypothermie, frissons, confusion, chute, décompensation d'une comorbidité, altération de l'état général par rapport à l'état antérieur, présence d'un résidu mictionnel (mesure par bladder-scan ou échographie, ou nécessité d'un sondage en début d'épisode ayant attesté d'une rétention) ;

(d) Les examens complémentaires réalisés : bandelette urinaire avec les résultats (positif ou négatif pour nitrites et leucocytes) ; ECBU avec date du prélèvement, leucocyturie, bactériurie, germe(s) identifié(s), date d'identification, antibiogramme pour une sélection de 11 antibiotiques, germe multirésistant ; biologie avec au moins CRP, urée et créatinine ; autre examen complémentaire ;

(e) Le diagnostic : cystite simple ou à risque de complication, pyélonéphrite simple ou à risque de complications, infection urinaire masculine, colonisation avec indication retenue à une antibiothérapie ;

(f) Le traitement antibiotique : la ou les molécules prescrites (en DCI), traitement prescrit en probabiliste (en l'absence d'ECBU, ou avant le résultat de l'ECBU), dates de début et de fin, et voie d'administration de l'antibiotique ;

(g) Les autres informations sur la prise en charge : réévaluation du traitement à H72 et à J7-J10 si adapté, retrait d'une éventuelle sonde vésicale, hospitalisation ;

(h) Les éléments du contrôle après traitement : aucun contrôle, bandelette urinaire, ECBU ou autre examen réalisé ;

(i) Les signes cliniques à la fin du traitement.

2.5. Evaluation de la pertinence de la prise en charge

Dans chaque EHPAD, le responsable de l'audit évaluait chaque épisode selon 10 critères : moyens diagnostiques adaptés, pertinence de l'indication de l'antibiothérapie, du choix de la ou des molécules prescrites, de la posologie, de la durée, de la voie d'administration, réévaluations à H72 et à J7-J10 réalisées (si adapté, en fonction de la durée du traitement), pertinence du contrôle après traitement, et du bilan étiologique. Le référentiel utilisé correspondait aux recommandations concernant les IU communautaire et les IU associées aux soins (11-12).

Secondairement, deux infectiologues évaluait chaque cas à partir des informations disponibles sur les fiches de recueil. Pour cette évaluation, les infectiologues n'avaient pas la connaissance de l'établissement, ni des résultats de l'évaluation réalisée en interne.

2.6. Analyse des données, méthodologie statistique

Le questionnaire ne prévoyant pas la saisie de données nominatives, un cas d'IU était attribué à un même résident si les caractéristiques suivantes étaient les mêmes : EHPAD, âge, sexe, poids, classification GIR.

Les diagnostics annoncés ont été rectifiés par codage selon les règles suivantes :

- (1) En l'absence de signe fonctionnel ou si le seul signe était des urines troubles et/ou malodorante : colonisation urinaire ;
- (2) Dans les autres cas, si le sexe est masculin : IU masculine ;
- (3) Dans les autres cas, en l'absence de fièvre : cystite simple s'il n'y avait pas de facteurs de risque de complication, cystite à risque de complication s'il y avait au moins 1 facteur de risque de complication, IU sans précision si la présence de facteurs de risque de complication était non précisée ;
- (4) Dans les autres cas (présence de fièvre) : PNA simple s'il n'y avait pas de facteurs de risque de complication, PNA à risque de complication s'il y avait au moins 1 facteur de risque de complication ou si la présence de facteurs de risque de complication était non précisée.

Pour chaque traitement, la durée de traitement était calculée comme suit : date de fin du traitement – date de début + 1 jour. Quatre traitements par fosfomycine étaient des traitements discontinus pour des diagnostics de cystites récidivantes, prescrits pour des durées supérieures à 30 jours. Les durées de ces 4 traitements ont été exclues pour le calcul des paramètres de la durée de traitement.

Pour les données numériques, les paramètres de distribution suivants ont été calculés : moyenne, écart-type, médiane, espace inter-quartiles (1^{er} quartile – 3^{ème} quartile), minimum, maximum, et pour les données qualitatives, effectifs et pourcentages. Le taux d'attaque des IU dans chaque EHPAD et le taux d'attaque global (avec son intervalle de confiance à 95%) étaient calculés en divisant le nombre de cas inclus sur la période

d'étude par le nombre de résidents de l'EHPAD. Ce calcul n'était pas réalisé pour les EHPAD ayant terminé l'audit avant les 6 mois en ayant inclus au moins 30 épisodes d'IU, et ces EHPAD étaient exclus du calcul du taux d'attaque global.

Le test du Chi² éventuellement corrigé en fonction des effectifs calculés (méthode de Yates) était utilisé pour comparer les caractéristiques des EHPAD participants et non participants. L'indice kappa a été utilisé pour mesurer la concordance entre l'évaluation de la prise en charge des cas réalisée en interne dans chaque EHPAD et l'évaluation par deux infectiologues.

Une valeur de $p < 0,05$ était considérée comme significative. Le logiciel SAS v9.4 était utilisé pour l'analyse des données.

3. Résultats

3.1. Participation des EHPAD normands et caractéristiques des EHPAD participants

Au total, 83 EHPAD se sont inscrits, et **61** (73,5%) ont pu terminer l'audit. Les raisons d'abandon citées concernaient principalement le manque de temps, la non-disponibilité de certains membres de l'équipe de coordination liée à des départs ou à des arrêts de travail, une difficulté d'accès aux résultats des données biologiques (cité 1 fois).

Le taux de participation des EHPAD de la région Normandie était de 61/389, soit **15,7%**, sans différence selon le département (p=0.69). On comptait 36 EHPAD (59,0%) du secteur public et 25 (41,0%) du secteur privé. Sur les 61 EHPAD, 24 (39,3%) étaient rattachés à un établissement de santé. Le nombre de résidents moyen par EHPAD était de 97 (écart-type : 55,4), avec une médiane de 80 (espace interquartiles : 62-112) et des extrêmes de 30 et 298.

En comparaison avec la base Finess pour la région Normandie, on notait dans l'audit URI-EHPAD une représentation plus importante des EHPAD rattachés à un établissement de santé (p<10⁻²).

Tableau 1 – Caractéristiques des EHPAD

Département	EHPAD participants		Ensemble des EHPAD		p
	N	%	N	%	
Département					0.69
Calvados	13	21,3%	93	23,9%	
Eure	8	13,1%	46	11,8%	
Manche	17	27,9%	85	21,9%	
Orne	9	14,8%	55	14,1%	
Seine-Maritime	14	23,0%	110	28,3%	
Statut					0.06
Public	36	59,0%	188	48,3%	
Privé à but non lucratif	13	21,3%	96	24,7%	
Privé	12	19,7%	105	27,0%	
Rattachement à un établissement de santé					<10 ⁻²
EHPAD non rattaché à un ES	37	60,6%	288	79,2%	
EHPAD rattaché à un ES	24	39,4%	81	20,8%	

3.2. Nombre de cas inclus par EHPAD, incidence des IU

Au total, **543 cas** d'IU ont été inclus, chez **502 résidents**. Parmi ces 502 résidents, 36 (7,2%) ont présenté 2 épisodes d'IU pendant la période d'audit, et 5 (1,0%) ont présenté 3 épisodes.

Le nombre moyen de cas inclus par EHPAD était de **9** (écart-type : 6,8), et la médiane de **8** (espace interquartiles : 5 – 11). Deux EHPAD ont terminé la période des 6 mois d’audit sans aucun cas d’IU, 2 EHPAD ont inclus 30 résidents et 1 EHPAD a inclus 31 résidents.

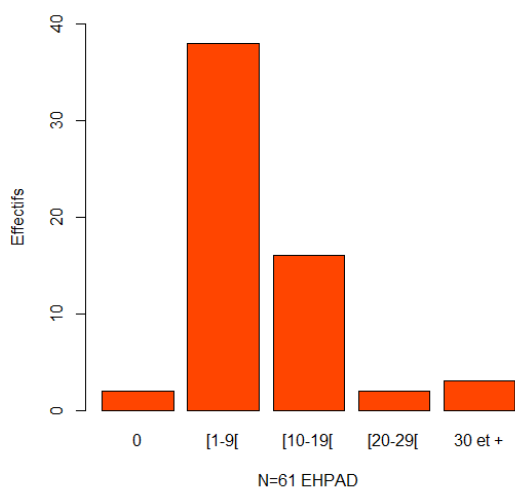


Figure 1 – Distribution du nombre de cas inclus par EHPAD

Le taux d’attaque des IU (nombre de cas rapporté au nombre de résidents) pour les 58 EHPAD ayant inclus moins de 30 cas allait de 0% à 25,0% des résidents, avec une moyenne de **9,3%** (écart-type : 5,4%) et une médiane de **8,7%** (espace interquartiles : 5,6%-12,5%). Le taux d’attaque global pour les 58 EHPAD était de 452/5677, soit **8,0%** des résidents (intervalle de confiance à 95% : 7,3%-8,7%).

3.3. Caractéristiques des résidents ayant présenté une IU

L’âge moyen des 502 résidents ayant présenté au moins une IU sur la période d’audit était de **86,6 ans** (écart-type : 7,9 ans) et l’âge médian de **88 ans** (espace interquartiles : 83-92 ans) avec des extrêmes de 55 ans et 102 ans. Les femmes représentaient **82,9%** des résidents (N=416) et le sex-ratio femmes/hommes était de **4,8**.

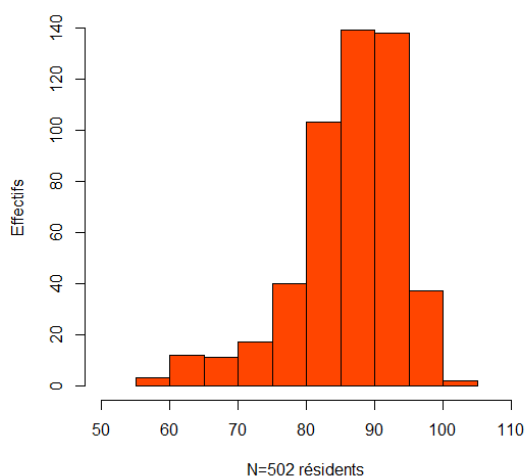


Figure 2 – Répartition de l’âge des résidents

Le GIR moyen était de **2,5** (écart-type : 1,1) et 401 résident (**79,9 %**) avaient un GIR classé en 1, 2 ou 3. Une allergie aux antibiotiques était présente chez 27 résidents (**5,4%**), et 45 (**9,0%**) étaient porteurs d'un dispositif urinaire.

Tableau 2 – Caractéristiques des résidents ayant présenté au moins 1 IU

Caractéristique (N=502)	Valeur
Age, moyenne (écart-type)	86,6 ans (7,9)
Age en classes, n (%)	
<65 ans	13 (2,6)
[65-75 ans[27 (5,4)
[75-85 ans[113 (22,5)
[85-95 ans[288 (57,4)
≥ 95 ans	61 (12,2)
Sexe, n (%)	
Femmes	416 (82,9)
Hommes	86 (17,1)
GIR, moyenne (écart-type)	2,5 (1,4)
GIR, n (%)	
GIR 1	84 (16,7)
GIR 2	223 (44,4)
GIR 3	94 (18,7)
GIR 4	78 (15,5)
GIR 5	12 (2,4)
GIR 6	11 (2,2)
Allergie aux antibiotiques, n (%)	27 (5,4)
Dispositif urinaire, n (%)	45 (9,0)

Tableau 3 – Facteurs de risque de complication d'une IU

Facteur de risque (N=502)	Nombre (%)
Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire	49 (9,8)
Sexe masculin	86 (17,3)
Age > 75 ans ou âge compris entre 65 et 74 ans et au moins 3 critères de fragilité de Fried (manquant : 16)	468 (96,3)
Immunodépression grave	13 (2,6)
IRC sévère (clairance < 30 ml/mn) (manquant : 92)	50 (12,2)
Nombre de facteurs de risque (manquant : 103)	
0	11 (2,8)
1	259 (67,1)
2	105 (26,3)
3	23 (4,7)
4	3 (0,8)
5	1 (0,3)

Chez **97,2%** des résidents (388/399), on retrouvait au moins un facteur de risque de complication d'une infection urinaire. Lorsque la présence de facteurs de risque n'était pas précisée (N=103), les données manquantes concernaient soit les critères de fragilité de Fried pour les âges entre 65 et 74 ans (N=16/28), soit la clairance de la créatinine (N=92/502), les deux étant manquants pour un même résident 5 fois.

Les facteurs de risque étaient répartis comme suit : âge de plus de 75 ans ou entre 65 et 74 ans avec au moins 3 critères de Fried 468 fois (**96,3%**, 16 données manquantes), sexe masculin 86 (**17,3%**), IRC sévère 50 (**12,2%**, 92 données manquantes), anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire 49 fois (**9,8%**), immunodépression grave 13 (**2,6%**).

3.4. Signes cliniques

Les signes cliniques les plus fréquents étaient les signes aspécifiques (confusion, chute, décompensation d'une comorbidité...), cités 162 fois (**29,8%**) et les brûlures mictionnelles, 150 fois (**27,6%**). Dans **7,4%** des cas d'infections urinaires, aucun signe clinique n'était présent (N=40). Pour 257 (**47,3%**) cas, un seul signe clinique était présent. Les signes cliniques isolés étaient répartis comme suit : signes aspécifiques uniquement 67 (**12,3%**), brûlures mictionnelles 59 fois (**10,9%**). Les urines troubles et/ou malodorantes représentaient le seul signe clinique 46 fois (**8,5%**).

Tableau 4 – Signes cliniques observés

Signes cliniques (N=543)	Signe clinique isolé ou associé	Signe clinique isolé
	N (%)	N (%)
Signes aspécifiques (confusion, chute, décompensation d'une comorbidité...)	162 (29,8)	67 (12,3)
Brûlures mictionnelles	150 (27,6)	59 (10,9)
Urines troubles/malodorantes	135 (24,9)	46 (8,5)
Fièvre	124 (22,8)	31 (5,7)
Pollakiurie	66 (12,2)	14 (2,6)
Douleurs sus-pubiennes	43 (7,9)	7 (1,3)
Hématurie	45 (8,3)	20 (3,7)
Dysurie	23 (4,2)	0 (0)
Incontinence urinaire récente	21 (3,9)	2 (0,4)
Douleurs lombaires	20 (3,7)	1 (0,2)
Autre signe	19 (3,5)	7 (1,3)
Frissons	17 (3,1)	1 (0,2)
Hypothermie	3 (0,6)	0 (0)
Présence d'un résidu mictionnel (mesure par bladder-scan ou échographie)	8 (1,5)	2 (0,4)
Aucun signe fonctionnel	40 (7,4)	-

Dix-neuf fois, un autre signe clinique que ceux proposés était cité : rétention urinaire aiguë (4), vomissements (4), signes gynécologiques (4), fécalome (2), oligurie (1), érythème de la jambe (sans autre précision) (1), purple urin bag syndrom (1), non précisé (2). Ces autres signes étaient isolés 7 fois, avec : rétention urinaire (2), vomissement (1), fécalome (1), oligurie (1), non précisé (2).

3.5. Moyens diagnostiques et germes

Une BU était utilisée dans **61,3%** des cas (N=333), un ECBU dans **91,2%** des cas (N=495). La BU était utilisée seule 29 fois (**5,3%**), l'ECBU seul 191 fois (**35,2%**), BU + ECBU étaient réalisés 304 fois (**56,0%**), et 19 fois, ni BU ni ECBU n'étaient réalisés (**3,5%**).

Au total, **515** germes ont été isolés. *Escherichia coli* représentait **67,4%** des germes (N=347). On comptait 467 entérobactéries (**90,7%**).

Un examen biologique comportant notamment CRP, urée, créatinine était demandé 191 fois (**35,2%**) et un autre examen 25 fois (**4,6%**). Les autres examens cités étaient : échographie rénale, abdomino-pelvienne ou prostatique (12), hémocultures (6), radiographie abdominale et pulmonaire (2), consultation urologique (2), scanner (1), non précisé (1).

Tableau 5 – Moyens diagnostiques

Moyens diagnostiques (N=543 IU)	N (%)
Bandelette urinaire	333 (61,3)
Résultats (N=333 BU)	
Nitrites +, globalement	258 (77,5)
Leucocytes +, globalement	30 (9,2)
Nitrites +, Leucocytes +	238 (71,5)
Nitrites +, Leucocytes -	10 (3,0)
Nitrites -, Leucocytes +	40 (12,0)
Nitrites -, Leucocytes -	4 (1,2)
1 seul résultat donné (Nitrites ou Leucocytes)	41 (12,3)
ECBU	495 (91,2)
Leucocyturie (N=495 ECBU)	
≥ 10 ⁴	426 (86,1)
<10 ⁴	69 (13,9%)
Culture stérile / ininterprétable	20 (4,0)
Plurimicrobien (2 germes)	40 (8,1)
Bactériurie (N=515 germes, NP=5)	
≥ 10 ⁵	384 (75,3)
≥ 10 ⁴ et < 10 ⁵	87 (17,1)
≥ 10 ³ et < 10 ⁴	23 (4,5)
< 10 ³	16 (3,1)
Biologie	191 (35,2)
Autres examens	25 (4,6)

NP : non précisé

Tableau 6 – Germes isolés

Germes (N=515)	N (%)
<i>Escherichia coli</i>	347 (67,4)
<i>Proteus mirabilis</i>	41 (8,0)
<i>Staphylococcus aureus</i>	22 (4,3)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	21 (4,1)
<i>Enterococcus faecalis</i>	19 (3,7)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8 (1,6)
<i>Klebsiella oxytoca</i>	7 (1,4)
<i>Enterobacter cloacae</i>	6 (1,2)
<i>Morganella</i>	3 (0,6)
Autre*	41 (8,0)

* *Citrobacter* (12), *Aerococcus* (7), *Streptococcus* (5), *Providencia stuartii* (5), *Staphylococcus autre que aureus* (3), *Enterobacter aerogenes* (3), *Enterococcus* (2), *Lactobacillus* (1), *Proteus vulgaris* (1), *Candida albicans* (1), *Raoultella ornithinolytica* (1)

Tableau 7 – Antibiogrammes pour : *E.coli*, *K.pneumoniae*, *S.aureus*

Germes	S	ND	I-R	I-R / total germes	I-R/total germes testés
<i>Escherichia coli</i> (N=347)					
Amoxicilline + acide clavulanique	266	18	63	18,2%	19,1%
Céfotaxime	187	134	26	7,5%	12,2%
Céfépime	119	203	25	7,2%	17,4%
Ofloxacine	273	17	57	16,4%	17,3%
Ciprofloxacine	282	32	33	9,5%	10,5%
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	231	46	70	20,2%	23,3%
Fosfomycine	313	30	4	1,2%	1,3%
Nitrofurantoïne	298	10	39	11,2%	11,6%
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (N=21)					
Amoxicilline + acide clavulanique	18	0	3	14,3%	14,3%
Céfotaxime	9	12	0	0%	0%
Céfépime	7	13	1	4,8%	12,5%
Ofloxacine	15	0	6	28,6%	28,6%
Ciprofloxacine	17	3	1	4,8%	5,6%
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	15	3	3	14,3%	16,7%
Fosfomycine	6	15	0	0%	0%
Nitrofurantoïne	10	5	6	28,6%	37,5%
<i>Staphylococcus aureus</i> (N=22)					
Ampicilline	0	10	12	54,5%	100%
Gentamycine	20	1	1	4,5%	4,8%
Ofloxacine	4	3	15	68,2%	78,9%
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	17	5	0	0%	0%

ND : non disponible

Parmi les entérobactéries, 44 germes sur 467 (**9,4%**) étaient déclarés comme étant des BMR. Parmi les *Staphylococcus aureus*, 17 germes sur 22 (**77,3%**) étaient déclarés BMR. L'antibiogramme des *Escherichia coli* montrait une résistance au céfotaxime pour 26 germes / 187 (**12,2%**) et au céfépime pour 25 germes (**17,4%**) mais ces antibiotiques n'étaient pas testés dans respectivement 134 (**38,6%**) et 203 (**58,5%**) des cas pour *E.coli*. Pour *Staphylococcus aureus*, 12 germes / 22 (**54,5%**) étaient résistants à l'ampicilline, mais cet antibiotique n'était pas testé 10 fois (**45,5%**).

3.6. Diagnostics

On observait des différences entre le diagnostic annoncé et le diagnostic rectifié (selon le sexe du patient, les signes cliniques, et l'existence de facteurs de risque de complications – voir chapitre méthodes) : les IU sans précision passaient de 35,5% (N=193) à **10,7%** (N=58), les cystites à risque de complication de 25,8% (N=140) à **40,3%** (N=219), les PNA à risque de complication de 3,5% (N=19) à **16,8%** (N=91). Les cystites simples ne représentaient que 6 cas (**1,1%**) et les PNA simples 5 cas (**0,9%**). Globalement, le diagnostic annoncé et le diagnostic rectifié concordait dans **34,4%** des cas (187/543).

Tableau 8 – Diagnostics annoncés et rectifiés

Diagnostic (N=543)	Diagnostic annoncé N (%)	Diagnostic rectifié N (%)
Colonisation urinaire	24 (4,4)	86 (15,8)
IU sans autre précision	193 (35,5)	58 (10,7)
Cystite simple	84 (15,5)	6 (1,1)
Cystite à risque de complication	140 (25,8)	219 (40,3)
PNA simple	25 (4,6)	5 (0,9)
PNA à risque de complication	19 (3,5)	91 (16,8)
IU masculine	58 (10,7)	78 (14,4)

Lorsque les seuls signes cliniques étaient des urines troubles et/ou malodorantes (N=46), les diagnostics suivants avaient été retenus : IU sans précision (20), cystite à risque de complication (15), cystite simple (8), colonisation (2), IU masculine (1).

3.7. Traitements antibiotiques

Au total, 620 traitements antibiotiques ont été prescrits. Pour le traitement des 543 cas d'IU, un seul antibiotique était utilisé 475 fois (**87,5%**), 2 antibiotiques 61 fois (**11,2%**) et 3 antibiotiques 7 fois (**1,9%**). Le traitement initial était une bithérapie 4 fois (**0,7%**).

Les C3G représentaient **29,7%** des traitements (N=184) et les fluoroquinolones **22,9%** (N=142). Après exclusion de 4 traitements prescrits pour des durées longues pour des diagnostics de cystite récidivante, les 616

traitements totalisaient une durée de **4362 jours** de traitement, avec une durée moyenne de **7,1 jours** (écart-type 3,4 jours) et une durée médiane de **7 jours** (espace interquartiles 5-9 jours).

Tableau 9 – Traitements antibiotiques, toutes IU confondues

Antibiotique* (N=620)	N (%)	Durée de traitement** (jours)			
		Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)	Médiane (IQR)	somme
Amoxicilline	64 (10,3)	2-13	7,6 (2,2)	8 (7-9)	484
Amoxicilline-acide clavulanique	48 (7,7)	2-13	7,6 (2,3)	8 (7-9)	364
C3G	184 (29,7)	1-19	7,3 (2,6)	7 (6-8)	1348
Fluoroquinolone	142 (22,9)	3-22	8,3 (3,3)	8 (6-10)	1177
Fosfomycine	62 (10,0)	1-14	1,4 (1,8)	1 (1-1)	78
Nitrofurantoïne	46 (7,4)	1-11	6,8 (2,1)	7 (6-8)	312
Pivmécillinam	11 (1,8)	5-8	6,5 (0,8)	7 (6-7)	72
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	52 (8,4)	2-29	8,9 (4,5)	8 (7-10)	456
Total	620 (100)	1-29	7,1 (3,4)	7 (5-9)	4362

* autres traitements non présentés : amikacine (N=3), linézolide (1), pristinamycine (N=6), tazocilline (N=1)

** N=613 : 3 durées non précisées (fluoroquinolone 1, fosfomycine 1, sulfaméthoxazole-trimétoprime 1) et exclusion de 4 durées de traitements pour diagnostic de cystite récidivante

Les traitements étaient administrés par voie orale 525 fois (**84,7%**), sous-cutanée 62 fois (**10,0%**), intraveineuse 21 fois (**3,4%**) et intra-musculaire 12 fois (**1,9%**). La voie sous-cutanée était utilisée uniquement pour la ceftriaxone.

Tableau 10 – Traitements antibiotiques : voies d'administration

Traitement	N	Per-os n (%)	Intra- veineux n (%)	Intra- musculaire n (%)	Sous- cutané n (%)
Amoxicilline-acide clavulanique	48	44 (91,7)	4 (8,3)	0 (0)	0 (0)
C3G	184	98 (53,3)	12 (6,5)	12 (6,5)	62 (33,7)
Fluoroquinolone	142	141 (99,3)	1 (0,7)	0 (0)	0 (0)

Globalement, les traitements étaient probabilistes (1^{er} antibiotique prescrit débuté avant l'identification du germe ou sans qu'un ECBU ne soit prescrit) 255 fois (**47,0%**) et différés 288 fois (**53,0%**).

3.8. Contrôles après traitement, signes cliniques après traitement

Un contrôle après traitement était réalisé 142 fois (**26,1%**). Une BU après traitement était faite 39 fois (**7,2%**), un ECBU 84 fois (**15,5%**), un autre examen 23 fois (**4,2%**) : biologie (18), échographie des voies urinaires (3), uro-scanner (1) et consultation urologique (1). La sonde urinaire était retirée 12 fois (**25,5%**) et 15 patients (**2,8%**) étaient hospitalisés.

Tableau 11 – Contrôles après traitement et bilan, autres mesures

Contrôle, autres mesures	N	n (%)
Contrôle après traitement		
Aucun contrôle	543	401 (73,9)
BU	543	39 (7,2)
ECBU	543	84 (15,5)
Autre	543	23 (4,2)
Retrait d'une sonde vésicale	47	12 (25,5)
Hospitalisation	543	15 (2,8)

Après traitement, **93,6%** des résidents (N=508) ne présentaient plus de signes cliniques. Douze fois (**2,2%**), on observait une persistance d'urines troubles et/ou malodorantes. Lorsque ce signe était présent avant traitement (N=135), il persistait après traitement 8 fois (**5,9%**).

Tableau 12 – Signes cliniques après traitement

Signes cliniques (N=543)	N (%)
Brûlures mictionnelles	6 (1,1)
Urines troubles/malodorantes	12 (2,2)
Pollakiurie	6 (1,1)
Dysurie	1 (0,2)
Incontinence urinaire récente	3 (0,6)
Douleurs lombaires	0 (0)
Présence d'un résidu mictionnel (mesure par bladder-scan ou échographie)	2 (0,4)
Aucun signe fonctionnel	508 (93,6)

3.9. Caractéristiques de la prise en charge en fonction du diagnostic

3.9.1. Cystites à risque de complication (N=219)

Pour le diagnostic, l'ECBU était utilisé dans **90,0%** des cas (N=197). Le traitement était différé 135 fois (**61,6%**).

Après traitement, il n'y avait pas de contrôle par BU et/ou ECBU dans **77,6%** des cas (N=170).

Tableau 13 – Cystites à risque de complication : examens prescrits pour le diagnostic et le contrôle après traitement

Examens prescrits (N=219)	Diagnostic	Contrôle après traitement
	N (%)	N (%)
BU	152 (69,4)	19 (8,6)
ECBU	197 (90,0)	33 (15,1)
BU et ECBU	137 (62,6)	3 (1,4)
Ni BU ni ECBU	7 (3,2)	170 (77,6)
Biologie	52 (23,7)	1 (0,5)
Autre examen	12 (5,5)	2 (0,9)

Tableau 14 – Cystites à risque de complications : traitements antibiotiques (1^{er} traitement prescrit)

Antibiotique* (N=237)	Probabiliste (N=82)			Différé (N=135)		
	N (%)	Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)	N (%)	Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)
Amoxicilline	7 (8,5)	4-11	6,7 (2,4)	25 (18,5)	7-11	8,0 (1,3)
Amoxicilline-acide clavulanique	4 (4,9)	4-8	6,0 (1,8)	8 (5,9)	3-11	7,4 (2,3)
C3G	22 (26,8)	3-19	7,9 (3,3)	30 (22,2)	2-15	7,6 (2,5)
Ceftriaxone	4	3-19	10,5 (6,6)	5	2-15	8,4 (4,8)
Céfixime	17	4-11	7,2 (1,9)	25	5-11	7,4 (1,8)
Autre**	1	9	-	0	-	-
Fluoroquinolone	18 (22,0)	5-11	7,7 (1,9)	23 (17,0)	4-11	6,8 (1,9)
Ciprofloxacine	6	5-10	7,5 (1,8)	7	5-10	7,1 (1,6)
Ofloxacine	6	5-9	6,8 (1,3)	11	4-9	6,1 (1,4)
Norfloxacine	6	5-11	8,8 (2,3)	4	5-11	8,5 (3,0)
Autre***	0	-	-	1	6	-
Fosfomycine	23 (28,1)	1-2	1,1 (0,2)	17 (12,6)	1-14	2 (3,3)
Nitrofurantoïne	5 (6,1)	4-9	6,6 (2,1)	14 (10,4)	4-8	6,7 (1,1)
Pivmécillinam	1 (1,2)	6	-	4 (3,0)	5-8	6,5 (1,3)
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	2 (2,4)	7-8	7,5 (0,7)	13 (9,6)	5-9	7 (1,6)
Pristinamycine	0 (0)	-	-	1 (0,7)	10	-
Total	82 (100)	1-19	5,8 (3,5)	135 (100)	1-15	6,7 (2,7)

* 2 traitements par bi-thérapie exclus : ofloxacine+céfixime (1), ceftriaxone+amikacine (1)

** cefpodoxime

*** lévofloxacine

3.9.2. PNA à risque de complication (N=91)

Le traitement était probabiliste 69 fois (**75,8%**), par C3G parentérale (ceftriaxone) dans **53,6%** des cas (N=37).

Après traitement, il n'y avait pas de contrôle par BU et/ou ECBU dans **83,5%** des cas (N=76).

Tableau 15 – PNA à risque de complication : examens prescrits pour le diagnostic et le contrôle après traitement

Examens prescrits (N=91)	Diagnostic	Contrôle après traitement
	N (%)	N (%)
BU	64 (70,3)	6 (6,6)
ECBU	85 (93,4)	9 (9,9)
BU et ECBU	59 (64,8)	0 (0)
Ni BU ni ECBU	1 (1,1)	76 (83,5)
Biologie	55 (60,4)	10 (11,0)
Autre examen	12 (13,3)	0 (0)

Tableau 16 – PNA à risque de complications : traitements antibiotiques (1^{er} traitement prescrit)

Antibiotique* (N=90)	Probabiliste (N=69)			Différé (N=21)		
	N (%)	Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)	N (%)	Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)
Amoxicilline	6 (8,7)	2-10	5,5 (3,3)	3 (14,3)	8-11	10 (1,7)
Amoxicilline-acide clavulanique	7 (10,1)	2-7	4,7 (2,1)	1 (4,8)	9	-
C3G	42 (60,9)	1-15	7,0 (3,3)	4 (19,1)	1-8	5 (2,9)
Ceftriaxone	37	1-15	6,7 (3,4)	3	5-8	6,3 (1,5)
Céfixime	5	7-11	9,0 (1,9)	0	-	-
Autre**	0	-	-	1	1	-
Fluoroquinolone	9 (13,0)	6-12	8,3 (1,9)	9 (42,9)	5-10	7,3 (1,7)
Ciprofloxacine	3	7-10	8,3 (1,5)	3	8-10	9,3 (1,2)
Ofloxacine	5	6-12	8,6 (2,4)	4	6-7	6,8 (0,5)
Norfloxacine	1	7	-	2	5-6	5,5 (0,7)
Autre	0	-	-	0	-	-
Fosfomycine	2 (2,9)	1-1	1 (0)	1 (4,8)	1	-
Nitrofurantoïne	0 (0)	-	-	1 (4,8)	11	-
Pivmécillinam	1 (1,4)	6	-	1 (4,8)	7	-
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	2 (2,9)	7-11	9,0 (2,8)	1 (4,8)	8	-
Total	69 (100)	1-15	6,7 (3,2)	21 (100)	1-11	7,2 (2,8)

* 1 traitements par bi-thérapie exclu : pristinamycine+ceftriaxone

** céfotaxime

3.9.3. IU masculines (N=78)

Un ECBU était réalisé dans **88,5%** des cas (N=69) pour le diagnostic. Le traitement était probabiliste 45 fois (**57,7%**). Un contrôle par ECBU était réalisé 12 fois (**15,4%**).

Tableau 17 – IU masculines: examens prescrits pour le diagnostic et le contrôle après traitement

Examens prescrits (N=78)	Diagnostic	Contrôle après traitement
	N (%)	N (%)
BU	39 (50,0)	5 (6,4)
ECBU	69 (88,5)	12 (15,4)
BU et ECBU	36 (46,2)	0 (0)
Ni BU ni ECBU	6 (7,7)	61 (78,2)
Biologie	38 (48,7)	3 (3,8)
Autre examen	9 (11,5)	2 (2,6)

Tableau 18 – IU masculines : traitements antibiotiques (1^{er} traitement prescrit)

Antibiotique* (N=77)	Probabiliste (N=45)			Différé (N=32)		
	N (%)	Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)	N (%)	Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)
Amoxicilline	3 (6,7)	7-13	10,0 (3,0)	5 (16,6)	6-11	7,8 (1,9)
Amoxicilline-acide clavulanique	7 (15,6)	6-10	8,1 (1,6)	3 (9,4)	7-11	8,7 (2,1)
C3G	15 (33,3)	5-11	7,3 (1,6)	7 (21,9)	2-11	6,7 (2,8)
Ceftriaxone	13	5-11	7,5 (1,7)	4	2-7	5,0 (2,2)
Céfixime	2	6-7	6,5 (0,7)	3	8-11	9,0 (1,7)
Autre	0	-	-	0	-	-
Fluoroquinolone	15 (33,3)	3-22	10,3 (5,2)	9 (28,1)	6-16	11,3 (3,6)
Ciprofloxacine	5	8-14	9,8 (2,5)	1	8	-
Ofloxacine	8	3-22	10,9 (6,4)	7	6-16	12,3 (3,5)
Norfloxacine	1	4	-	1	8	-
Autre**	1	15	-	0	-	-
Fosfomycine	0 (0)	-	-	0 (0)	-	-
Nitrofurantoïne	1 (2,2)	2	-	1 (3,1)	7	-
Pivmécillinam	0 (0)	-	-	0 (0)	-	-
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	4 (8,9)	4-22	12,3 (7,9)	7 (21,9)	3-29	12,6 (8,2)
Total	45 (100)	2-22	9,0 (4,3)	32 (100)	2-29	9,7 (4,9)

* 1 traitement par bi-thérapie exclu : ciprofloxacine+amoxicilline-acide clavulanique

** lévofloxacine

3.10. Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU

3.10.1. Evaluation interne

L'évaluation réalisée dans chaque EHPAD retrouvait un taux de conformité supérieur à 80% pour les moyens diagnostiques utilisés (**91,4%**), l'indication d'une antibiothérapie (**88,9%**), la posologie (**91,8%**), la durée (**80,7%**) et la voie d'administration (**95,7%**). La réévaluation à 72 heures et à J7 étaient considérées comme conformes dans respectivement **41,0%** et **32,8%** des évaluations.

Tableau 19 – Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU

Critère d'évaluation	Globalement (N=543)	Cystites à risque de complication (N=219)	PNA à risque de complication (N=91)	IU masculines (N=78)
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Les moyens diagnostiques sont adaptés ? (BU/ECBU)	490 (91,4) NA : 7	204 (94,9) NA : 4	87 (95,6) NA : 0	65 (85,5) NA : 2
L'indication de l'antibiothérapie est pertinente	479 (88,9) NA : 4	199 (92,1) NA : 3	87 (95,6) NA : 0	69 (89,6) NA : 1
Le choix de la molécule est pertinent	405 (76,3) NA : 12	158 (75,2) NA : 9	75 (82,4) NA : 0	60 (79,0) NA : 2
La posologie est pertinente	471 (91,8) NA : 30	190 (92,7) NA : 14	81 (92,1) NA : 3	68 (91,9) NA : 4
La durée est pertinente	423 (80,7) NA : 19	172 (82,7) NA : 11	68 (77,3) NA : 3	52 (69,3) NA : 3
La voie d'administration est pertinente	507 (95,7) NA : 13	210 (98,6) NA : 6	82 (92,1) NA : 2	70 (92,1) NA : 2
La réévaluation à H72 a été réalisée	203 (41,0) NA : 48	77 (40,7) NA : 30	56 (64,4) NA : 4	35 (46,0) NA : 2
La réévaluation à J7-J10 a été réalisée	133 (32,8) NA : 138	47 (33,6) NA : 99	36 (49,3) NA : 18	18 (26,1) NA : 9
Le contrôle après traitement est pertinent	215 (59,1) NA : 179	89 (64,5) NA : 81	41 (71,9) NA : 34	29 (56,9) NA : 27
Le bilan étiologique réalisé est pertinent	235 (67,7) NA : 196	90 (72,0) NA : 94	42 (71,2) NA : 32	38 (66,7) NA : 21

NA : non adapté

3.10.2. Evaluation externe

Les fiches de recueil de l'audit ont été revues par 2 infectiologues, qui n'avaient pas la connaissance du nom de l'EHPAD, ni de l'évaluation de la prise en charge réalisée en interne. La comparaison de l'évaluation réalisée en interne et de celle réalisée par les infectiologue montrait un pourcentage de concordance faible pour la durée (**39,2%** d'accord). Les indices kappa, mesurant la concordance des évaluations, étaient tous inférieurs à 0,40, témoignant d'un accord faible, voire très faible.

Tableau 20 – Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU

Critère d'évaluation	Globalement (N=543) N (%)	Evaluations concordantes N (%)	Indice Kappa [IC95%]
Les moyens diagnostiques sont adaptés ? (BU/ECBU)	442 (82,2) NA ou NE : 5	429 (77,6)	0,17 [0,06-0,27]
L'indication de l'antibiothérapie est pertinente	423 (77,9) NA ou NE : 0	430 (79,8)	0,29 [0,19-0,38]
Le choix de la molécule est pertinent	246 (45,3) NA ou NE : 0	295 (72,8)	0,15 [0,08-0,21]
La posologie est pertinente	226 (65,1) NA ou NE : 196	218 (65,3)	0,05 [-0,03-0,14]
La durée est pertinente	160 (30,3) NA ou NE : 14	200 (39,2)	0,02 [-0,03-0,07]
La voie d'administration est pertinente	491 (90,4) NA ou NE : 0	459 (86,6)	-0,01 [-0,08-0,06]
La réévaluation à H72 a été réalisée	216 (41,4) NA ou NE : 18	275 (57,1)	0,11 [0,03-0,20]
La réévaluation à J7-J10 a été réalisée	72 (22,1) NA ou NE : 218	164 (62,8)	0,11 [-0,01-0,23]
Le contrôle après traitement est pertinent	198 (57,1) NA ou NE : 196	132 (54,8)	0,07 [-0,05-0,20]
Le bilan étiologique réalisé est pertinent	24 (22,6) NA ou NE : 437	32 (42,7)	0,03 [-0,11-0,18]

NA : non adapté – NE : non évaluable (manque d'informations)

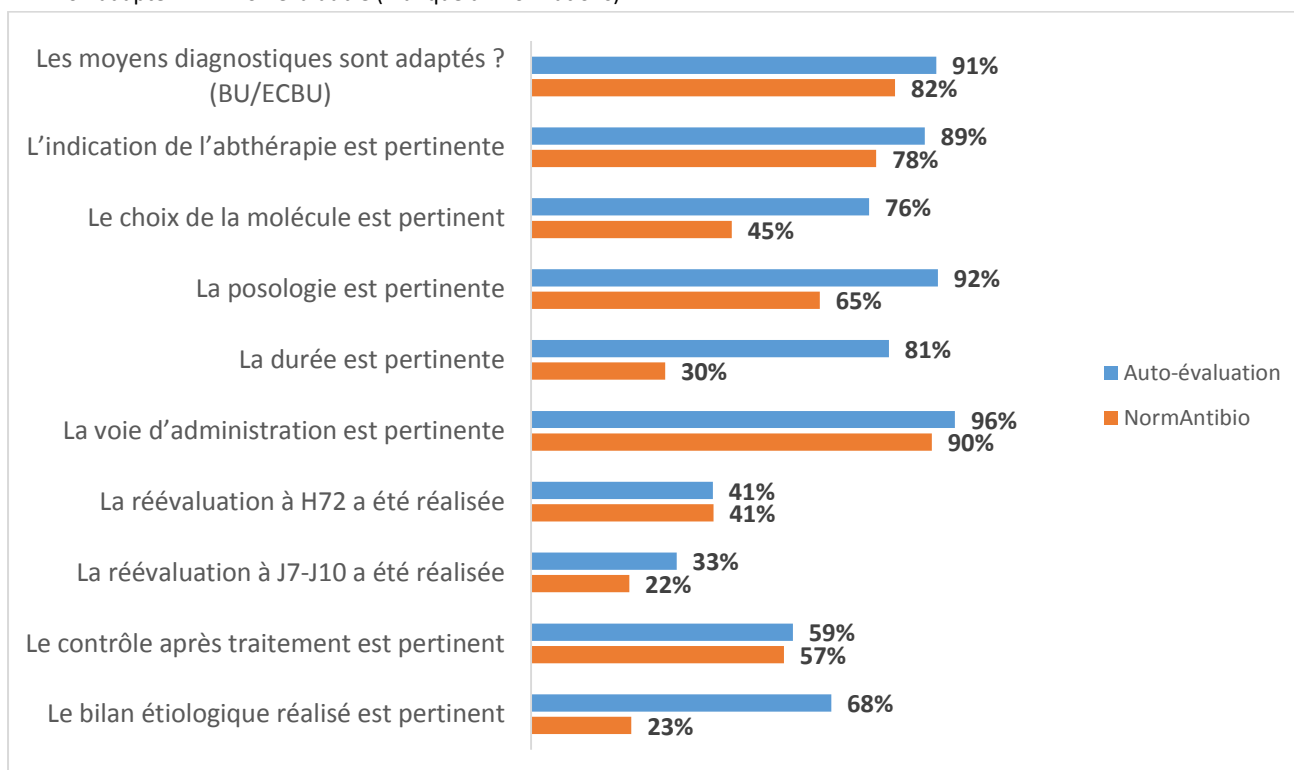


Figure 3 – Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU : comparaison de l'évaluation interne (auto-évaluation) et de l'évaluation externe (infectiologues de NormAntibio)

4. Discussion – Conclusion

Cet audit, le premier proposé par le CRCA NormAntibio, visait à décrire les cas d'IU en EHPAD, et à en évaluer la prise en charge, afin de dégager des pistes d'amélioration. Les 61 EHPAD participants étaient bien répartis sur le territoire normand, nous permettant d'avoir une vision régionale. Plus de 540 cas d'IU ont pu être analysés, permettant de dégager les enseignements suivants :

- En EHPAD, la population est particulière et fragile : quasiment 100% des résidents présentent des facteurs de risque de complication, au premier rang desquels figure bien sûr l'âge avancé, avec un âge médian des résidents présentant une IU de 88 ans ;
- Les signes cliniques sont souvent atypiques : confusion, chute, décompensation d'une comorbidité... ; Ces signes représentaient le seul signe clinique dans 12,3% des IU de cet audit ;
- Dans 15,8% des cas, aucun signe clinique n'était présent, ou le seul signe clinique étaient des urines troubles et/ou malodorantes : ces situations correspondaient vraisemblablement à des colonisations urinaires, pour lesquelles les ATB auraient pu être épargnés ;
- Le diagnostic paraît difficile et la classification des IU est mal connue, avec un impact sur le type et la durée des ATB, les recommandations étant adaptées à chaque type d'infection (cystite, pyélonéphrite, IU masculine) et à la présence ou non d'un terrain à risque de complication ;
- Alors que les moyens diagnostiques (ECBU) étaient jugés majoritairement pertinents, le choix de la molécule et les durées étaient éloignés des recommandations, avec un recours encore trop fréquent aux C3G (26,8% dans les cystites à risque de complication) et aux fluoroquinolones (22,0%), et des durées jugées globalement trop longues.

En EHPAD, l'appropriation par les professionnels des recommandations sur les IU semble encore difficile, en particulier pour le diagnostic, la classification, le choix et la durée du traitement ATB. Les actions visant à améliorer les pratiques doivent porter en priorité sur ces points.

Références bibliographiques

- 1- Rosello A, Hayward AC, Hopkins S, Horner C, Ironmonger D, Hawkey PM, Deeny SR. Impact of long-term care facility residence on the antibiotic resistance of urinary tract *Escherichia coli* and *Klebsiella*. *J Antimicrob Chemother.* 2017;72(4):1184-1192
- 2- Fleming A, Barry L, Byrne S, Prentice M. Antimicrobial susceptibility of long term care facility and general practice urine samples in patients 65 years and older: an observational study. *Eur J Public Health.* 2017;27(2):307-312
- 3- Flokas ME, Alevizakos M, Shehadeh F, Andreatos N, Mylonakis E. Extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae colonisation in long-term care facilities: a systematic review and meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents.* 2017;50(5):649-656
- 4- Fagan M, Lindbæk M, Grude N, Reiso H, Romøren M, Skaare D, Berild D. Antibiotic resistance patterns of bacteria causing urinary tract infections in the elderly living in nursing homes versus the elderly living at home: an observational study. *BMC Geriatr.* 2015;15:98
- 5- Enquête nationale de prévalence des infections associées aux soins et des traitements antibiotiques en Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad). Résultats nationaux 2016. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017. 67 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr
- 6- Pulia M, Kern M, Schwei RJ, Shah MN, Sampene E, Crnich CJ. Comparing appropriateness of antibiotics for nursing home residents by setting of prescription initiation: a cross-sectional analysis. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2018;7:74
- 7- Lemoine L, Dupont C, Capron A, Cerf E, Yilmaz M, Verloop D, Blanckaert K, Senneville E, Alfandari S. Prospective evaluation of the management of urinary tract infections in 134 French nursing homes. *Med Mal Infect.* 2018. pii: S0399-077X(17)30885-5.
- 8- Eure T, LaPlace LL, Melchreit R, Maloney M, Lynfield R, Whitten T, Warnke L, Dumyati G, Quinlan G, Concannon C, Thompson D, Stone ND, Thompson ND. Measuring Antibiotic Appropriateness for Urinary Tract Infections in Nursing Home Residents. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017;38:998-1001
- 9- van Buul LW, Veenhuizen RB, Achterberg WP, Schellevis FG, Essink RT, de Greeff SC, Natsch S, van der Steen JT, Hertogh CM. Antibiotic prescribing in Dutch nursing homes: how appropriate is it? *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16:229-37
- 10- Sundvall PD, Stuart B, Davis M, Roderick P, Moore M. Antibiotic use in the care home setting: a retrospective cohort study analyzing routine data. *BMC Geriatr.* 2015;15:71
- 11- Révision des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) – SPILF & AFU – 7 mai 2015
- 12- Caron F, Galperine T, Flateau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, Cariou G, Clouqueur E, Cohen R, Doco-Lecompte T, Elefant E, Faure K, Gauzit R, Gavazzi G, Lemaitre L, Raymond J, Senneville E, Sotto A, Subtil D, Trivalle C, Merens A, Etienne M. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. *Med Mal Infect.* 2018. pii: S0399-077X(17)31036-3

Annexes

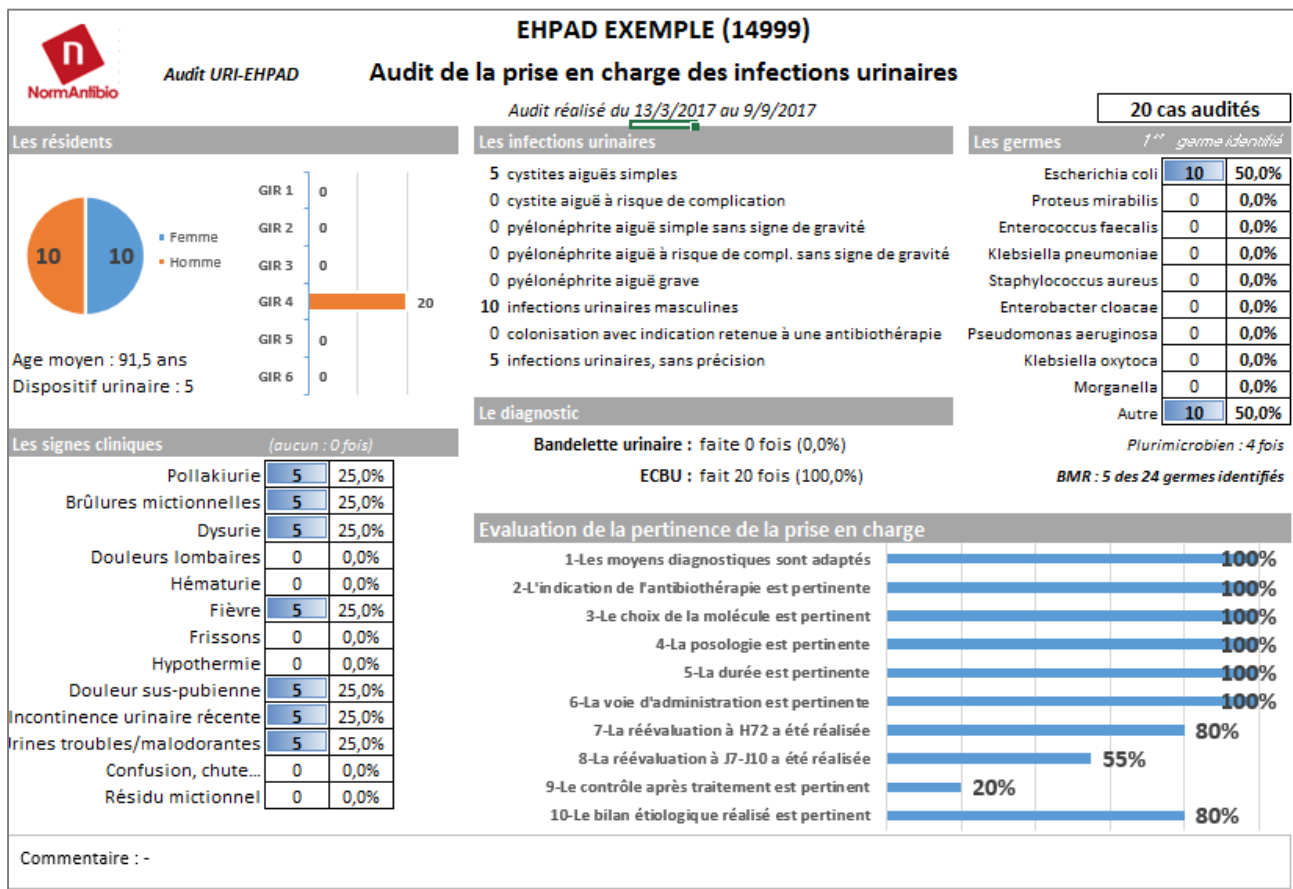
Liste des participants

code	Nom de l'EHPAD	CP	Nombre de résidents	Nom du médecin coordonnateur :	Responsable de l'audit
142	Résidence le val	14200	60	LARIGAUDERIE Laurence	LARIGAUDERIE Laurence
143	Emeraude	14540	54	GOULLET DE RUGY Marc	BEAUFILS Laetitia, cadre de soins
146	Laurence de la Pierre	14110	162	FOULON-LEROUET Véronique et GILBERT Emmanuelle	FOULON Véronique
147	Résidence Saint Benoît	14000	104	LEMAITRE Claire	LEMAITRE Claire
1410	Le Clos des Cèdres	14130	50	POTHIER Jean-Marc	POTHIER Jean-Marc
1411	Les Bougainvillées	14130	40	POTHIER Jean-Marc	POTHIER Jean-Marc
1427	Centre Hospitalier d'Aunay-sur-Odon - EHPAD Beauséjour	14259	123	LE ROY Jean-François	LE ROY Jean-François
1437	EHPAD du Mont Joly	14600	110	LEROYER Eric	GOSSELIN Bénédicte en coopération avec le Dr LEROYER Eric
1454	EHPAD - EPMS Marie du Merle	14290	84	PITHON Anny	SWAENPOEL Richard - Pharmacien hygiéniste
1455	EHPAD du centre hospitalier de Vire (Saint Louis, Charles Canu et les Costils)	14500	181	RAZAFINTSALAMA Narazika	LEVALLOIS Marie-Line
1473	Asialys	14200	79	DEVAUX-METTE Sylvie	Dr DEVAUX-METTE Sylvie
1475	Thalatta	14150	41	DEVAUX-METTE Sylvie	Dr DEVAUX-METTE Sylvie
1478	Rivalbel'Age	14150	80	DEVAUX-METTE Sylvie	Dr DEVAUX-METTE Sylvie
271	Résidence Saint Aubin	27300	94	LARIGAUDERIE Laurence	LARIGAUDERIE Laurence
2712	Le Cercle des Aînés	27500	80	POIGNONEC Jean-Louis	BUISSON Audray / PECQUENARD Stéphanie
2718	Résidence Jacques Daviel, CH de Bernay	27300	239	TOUCAS Vincent	BELGHAZI L., Pharmacien Responsable de Structure Interne. SWAENPOEL Richard Pharmacien référent EHPAD
2724	Fondation Filseine EHPAD Les Jardins de Nassandres	27550	64	VALLA Françoise	VALLA Françoise
2728	Korian Nympeas Bleus	27200	90	BOUIN Pascal	ANNEREL Sandrine
2740	EHPAD de Breteuil	27160	135	RICHARD Alain	BOUMAIZA Mounira
2742	Les 4 Saisons - CH de la Risle	27500	143	LEBRETON Hervé	ROELENIS Céline
2743	Les Franches Terres	27210	65	LEBRETON Hervé	ROELENIS Céline
5017	Saint François	50270	76		IDE référente
5032	EHPAD Les Hortensias	50570	65	POINSIGNON Gérard	POINSIGNON Gérard

code	Nom de l'EHPAD	CP	Nombre de résidents	Nom du médecin coordonnateur :	Responsable de l'audit
5038	Saint Gabriel	50400	60	BOYER Nicolas / SABATHIER Philippe	BOYER Nicolas
5044	RMPA du Pays Valognais	50700	128	GIRAUDON Pierre	GIRAUDON Pierre
5045	EHPAD Les Dunes	50660	50		GAILLARD Sophie
5047	Résidence ORPEA L'Emeraude	50400	74	DAVY Michel	DAVY Michel
5048	La demeure du Bois Ardent	50000	76	SCIRE Jean	SCIRE Jean
5059	EHPAD Haut Candol (CH Mémorial Saint-Lô)	50000	60		ALLAIRE Alexandra
5064	Au bon accueil	50530	42	BOYER Nicolas	Mme CLEMENT
5066	Le Coisel	50200	30	ESTERLIN Brigitte	ALLAIRE Alexandra
5067	Les Lilas	50200	35	ESTERLIN Brigitte	ALLAIRE Alexandra
5068	Les Pommiers	50200	80	ESTERLIN Brigitte	ALLAIRE Alexandra
5069	Le Manoir	50200	64	ESTERLIN Brigitte	ALLAIRE Alexandra
5071	EHPAD Carentan	50500	198	MARTIN Jocelyne	Bureau qualité
5074	EHPAD Georges Peuvrel, La Haye Pesnel	50320	62	SABATHIER Philippe	CLEMENT Alice, Cadre de sante
5084	EHPAD Saint-James	50240	158	MARCONNET David	MARCONNET David, BUHANNIC, Mme DELANOE
5085	EHPAD CH Villedieu-Les-Poëles	50800	99	SESBOUE Yves	SESBOUE Yves / DELANOE Corinne
615	EHPAD Du Houllme	61220	40	LE MOING Pascale	POULAIN Magaly
6116	EHPAD Résidence Fleurie	61170	64	HEUZE Alain	CLAMONT Marie-Françoise
6131	EHPAD Sainte Anne	61450	112	LOUVET Jean François	LOUVET Jean François
6133	La Providence	61290	105	HOUSSIN Martine	HOUSSIN Martine
6134	Charles Aveline	61000	83	NANDJI Azad	BODEREAU Esther
6161	EHPAD de Vimoutiers	61120	138	TCHODIBIA Marie-Agnès	DESCOUT Perrine
6170	Centre Hospitalier Marguerite de Lorraine - Mortagne au perche	61400	227	COCRELLE Marion	COCRELLE Marion / DEWAELE Hélène
6176	CHIC Alençon-Mamers, Site Pastels	61000	60	BESNARD Catherine	DELHOMME Joël
6177	CHIC Alençon-Mamers, Site Mamers	72600	42	SY	DELHOMME Joël
7613	EHPAD Bethel – Boucicaut, CHU de Rouen	76031	70		GUIGNERY-KADRI Karine
7620	Agepah Résidence le Val Fleuri	76890	42	LAINE Philippe	LAINE Philippe
7621	EHPAD Saint-Julien	76140	79		WIROTIUS Fabienne
7622	Les Jardins d'Elodie	76290	111	CHALUMEAU Nathalie	DUMAIS C
7625	La Boiseraie	76230	103	MEYRIGNAC Gilles	MEYRIGNAC Gilles

code	Nom de l'EHPAD	CP	Nombre de résidents	Nom du médecin coordonnateur :	Responsable de l'audit
7629	Castel Saint Joseph, Guimerville, Hodeng au Bosc	76340	82	LABRO Geneviève	LABRO Geneviève
7635	Les Charmettes	76700	62	LEFAY Valérie	LEFAY Valérie
7650	EHPAD Château Michel, CH Dieppe	76200	236	BYHET Claire	ROBADAY VOISIN Stéphanie
7651	Centre Hospitalier du Grand Large, EHPAD	76460	87	TISCA Jean	RENAUX Véronique
7652	Jean Ferrat	76470	88	CHANTRE Jean-Michel et OSINSKI Stephan	CHANTRE Jean-Michel
7657	Castel Saint Jacques	76160	75	LEVASSEUR Caroline	LEVASSEUR Caroline (MEDEC) / SNEYAERT Martine (IDEC)
7663	EHPAD Fécamp	76400	298	VILLERS Valérie	VILLERS / DICK Lucie
7679	Fondation Beaufile	76440	150	GUBIN Florence	MOURIER Wilhelmine
7680	CH Barentin	76360	113	MARTIN Bertrand	LETELLIER Elodie

Exemple de poster



Organisation

Analyse et rédaction

Conception de l'audit

Dr Elise FIAUX	NormAntibio
Dr Emmanuel PIEDNOIR	NormAntibio
Dr Pascal THIBON	NormAntibio

Groupe de relecture

Dr André BARREL	Gériatre, Centre Hospitalier de Darnétal, groupe gériatre normand
Dr Céline BOUGLE	OMEDIT Normandie
Dr Nicolas BOYER	Médecin coordinateur, EHPAD Villedieu les Poêles
Pr François CARON	Service d'infectiologie, CHU de Rouen
Dr Sylvie DEVAUX-METTE	Médecin coordinateur, EHPAD Hérouville-Saint-Clair / Ouistreham
Dr Bruno GRIGY	Médecin coordinateur, EHPAD Fondation Miséricorde, Caen
Dr Laurence GUET	ARLIN Normandie-Rouen
Dr Caroline LEVASSEUR	Gériatre, médecin chef de service de gériatrie, CHU de Rouen
Dr Doreya MONZAT	OMEDIT Normandie
Dr Matthieu SCHUERS	MCU médecine générale, Neufchâtel-en-Bray
Pr Renaud VERDON	Service d'infectiologie, CHU de Caen

Conception de l'application de saisie et d'analyse

Dr Pascal THIBON	NormAntibio
------------------	-------------

Remerciements

Nous remercions tout particulièrement l'ensemble des EHPAD participants.