

# URI-ES

## Audit de la prise en charge des infections urinaires en établissements de santé

Région Normandie

Résultats



## Synthèse des résultats

Participation	<b>33 ES</b> <b>1 005</b> cas d'IU
Patients	Age moyen de <b>72 ans</b> – Sex-ratio F/H <b>1,9</b> <b>81,1%</b> présentaient au moins 1 facteur de risque de complication
Signes cliniques	De 1 à 7. Le plus fréquent : fièvre ( <b>38,8%</b> ) 2 cas particuliers, orientant plutôt vers une colonisation urinaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>- aucun signe clinique : 140 (<b>13,9%</b>)</li> <li>- urines troubles et/ou malodorantes comme seul signe : 29 (<b>2,9%</b>)</li> </ul>
Diagnostic	ECBU réalisé dans <b>98,5%</b> des cas
Germes	Entérobactéries : <b>81,9%</b> (BMR : <b>11,0%</b> ) - <i>E.coli</i> : <b>59,3%</b> (BMR : <b>8,5%</b> )
Diagnostic (rectifié)	Cystites à risque de complication : <b>26,2%</b> - PNA à risque de complication : <b>15,8%</b> , PNA graves : <b>2,1%</b> - IU masculines : <b>32,5%</b> Colonisations urinaires (sans indication à une antibiothérapie) : 72 cas ( <b>7,2%</b> ) et 552 jours de traitement antibiotique
Traitements ATB	<b>1 005</b> traitements, <b>1 570</b> ATB - Monothérapie exclusive : <b>57,3%</b> C3G : <b>31,0%</b> , fluoroquinolones : <b>21,7%</b> , amoxicilline : <b>9,9%</b> , amoxicilline-acide clavulanique : <b>8,2%</b> , aminosides : <b>6,0%</b> , cotrimoxazole : <b>5,2%</b> . Durée moyenne de traitement : <b>10,2</b> jours (+/-6,1), durée médiane : <b>9</b> jours
Evaluation de la prise en charge	Indication à traiter, dose, voie d'administration de l'ATB choisi : globalement très pertinentes (respectivement <b>90,3%</b> , <b>82,8%</b> et <b>90,2%</b> ) Choix ATB : <b>73,1%</b> (excès de C3G et quinolones), durée <b>68,7%</b> Taux de réévaluation tracée à 72 h : <b>69,2%</b> , réévaluation à J7 : <b>44,6%</b>

# Sommaire

## Table des matières

<b>SYNTHESE DES RESULTATS</b>	<b>2</b>
<b>SOMMAIRE</b>	<b>3</b>
<b>ABREVIATIONS</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>2. METHODES</b>	<b>6</b>
2.1. OBJECTIFS	6
2.2. PRINCIPES	6
2.3. METHODE	6
2.3.1. CRITERES D'INCLUSION	6
2.3.2. CRITERES D'EXCLUSION	7
2.4. CONDUITE DE L'AUDIT	7
2.5. ANALYSE DES DONNEES, METHODOLOGIE STATISTIQUE	8
<b>3. RESULTATS</b>	<b>9</b>
3.1. PARTICIPATION DES ES NORMANDS ET CARACTERISTIQUES DES ES PARTICIPANTS	9
3.2. NOMBRE DE CAS INCLUS PAR ES	9
3.3. CARACTERISTIQUES DES PATIENTS AYANT PRESENTE UNE IU	10
3.4. SIGNES CLINIQUES	11
3.5. MOYENS DIAGNOSTIQUES ET GERMES	12
3.6. DIAGNOSTICS	14
3.7. TRAITEMENTS ANTIBIOTIQUES	14
3.8. CONTROLES APRES TRAITEMENT, SIGNES CLINIQUES APRES TRAITEMENT	16
3.9. EVALUATION DE LA PERTINENCE DE LA PRISE EN CHARGE DES IU	17
3.10. CARACTERISTIQUES DE LA PRISE EN CHARGE EN FONCTION DU DIAGNOSTIC	19
3.10.1. CYSTITES A RISQUE DE COMPLICATION (N=151)	19
3.10.2. PNA A RISQUE DE COMPLICATION (N=103)	20
3.10.3. IU MASCULINES (N=147)	21
<b>4. DISCUSSION, CONCLUSION</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>23</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>24</b>
LISTE DES PARTICIPANTS	24
EXEMPLE DE POSTER	25
ORGANISATION	26

## Abréviations

<b>ATB</b>	Antibiotique
<b>AFU</b>	Association française d'urologie
<b>BMR</b>	Bactérie multi-résistante aux antibiotiques
<b>BU</b>	Bandelette urinaire
<b>C3G</b>	Céphalosporines de 3 <sup>ème</sup> génération
<b>CH</b>	Centre hospitalier
<b>CLCC</b>	Centre de lutte contre le cancer
<b>CPias</b>	Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins
<b>CRCA</b>	Centre régional de conseil en antibiothérapie
<b>ECBU</b>	Examen cyto-bactériologique des urines
<b>EHPAD</b>	Etablissement d'hébergement pour personne âgée dépendante
<b>ES</b>	Etablissement de santé
<b>FINESS</b>	Fichier national des établissements sanitaires et sociaux
<b>IAS</b>	Infections associées aux soins
<b>IU</b>	Infection urinaire
<b>IRC</b>	Insuffisance rénale chronique
<b>MCO</b>	Clinique (médecine, chirurgie, obstétrique)
<b>OMEDIT</b>	Observatoire du médicament, des dispositifs médicaux, et de l'innovation thérapeutique
<b>PNA</b>	Pyélonéphrite
<b>SPILF</b>	Société de pathologie Infectieuse en langue française
<b>SSR</b>	Soins de suite et réadaptation

## 1. Introduction

Les enquêtes nationales de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux de 2012 (1) et de 2017 (2) ont confirmé la place importante des indications urinaires de l'antibiothérapie à l'hôpital : dans les 2 enquêtes, la prévalence des patients traités en établissements de santé (ES) pour infection urinaire (IU) communautaire ou associée aux soins était évaluée à 3 %, et les IU dans leur ensemble représentaient 19,2% de l'ensemble des traitements antibiotiques en 2012, et 15,7% en 2017.

L'OMEDIT Normandie, le CRCA NormAntibio, et le CPias Normandie se sont associés pour proposer aux professionnels des établissements de santé normands la réalisation d'un audit de la prise en charge des infections urinaires. Cet audit comporte une partie descriptive des cas, incluant des informations sur les données cliniques et microbiologiques, les méthodes de diagnostic, la prise en charge thérapeutique et l'évolution, et une partie évaluative portant sur la pertinence des moyens diagnostiques, de l'indication de l'antibiothérapie, des modalités de traitement, de la réévaluation du traitement en cours et du contrôle à la fin du traitement.

Cette action s'est inscrite dans une feuille de route régionale sur l'antibiorésistance comportant des actions vers les 3 secteurs de l'offre de soins : ville, établissements médicaux-sociaux, et établissements de santé.

## 2. Méthodes

### 2.1. Objectifs

L'objectif principal de cet audit était d'évaluer la pertinence du traitement antibiotique des infections urinaires de l'adulte en ES. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer la démarche diagnostique en cas d'IU, et de sensibiliser les professionnels aux recommandations en vigueur.

### 2.2. Principes

L'audit permettait de répondre aux objectifs du nouveau dispositif du contrat d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des soins (CAQES) concernant le bon usage des antibiotiques : objectif régional (le bon usage et la pertinence du traitement antibiotique sont évalués ; la réévaluation du traitement antibiotique est prévue à 48h/72h) et objectif national (taux de traitements de plus de 7 jours non justifiés).

L'évaluation portait sur la prise en charge dans l'établissement. En cas de sortie avant la fin du traitement, la prise en charge réalisée dans l'établissement d'accueil ou au domicile du patient n'était pas évaluée. Le recueil d'information se basait sur les dossiers médicaux et infirmiers : seules les informations tracées étaient recueillies. Dans tous les cas, l'anonymat des professionnels audités était respecté.

### 2.3. Méthode

L'audit était conduit de façon prospective. Tous les épisodes consécutifs d'IU faisant l'objet d'une prise en charge curative pendant la période d'audit étaient inclus. Le nombre minimum d'épisodes consécutifs à inclure était de 30 pendant une période de 6 mois au maximum au cours de l'année 2018. Le nombre d'épisodes inclus pouvait être supérieur pour les établissements de taille importante, sans toutefois dépasser le nombre total de 80, pour des raisons de faisabilité. Si, sur la période de 6 mois, le nombre total d'épisodes n'était pas atteint, l'audit s'arrêtait et les analyses réalisées sur les épisodes inclus pendant ces 6 mois.

Selon la taille de l'établissement, l'audit pouvait être réalisé sur tout l'établissement ou bien sur un périmètre d'étude laissé à l'appréciation de chaque établissement.

#### 2.3.1. Critères d'inclusion

Etablissements : l'audit était proposé aux ES de type : CHU, CLCC, CH, MCO, SSR, CH spécialisé en psychiatrie.

Patients : tous les patients adultes ( $\geq 18$  ans) hospitalisés dans l'établissement et traités pour une IU par antibiothérapie étaient inclus dans l'évaluation.

Episodes : l'évaluation portait sur les nouveaux épisodes d'IU traités par antibiotiques. Si un patient présentait plusieurs épisodes d'IU au cours de la période d'audit, il pouvait être ré-inclus. Une évaluation était ainsi réalisée pour chaque épisode. Les définitions des IU à utiliser étaient les définitions données dans les documents cités dans le référentiel de l'audit.

### 2.3.2. Critères d'exclusion

Etaient exclus :

- les ECBU positifs n'ayant pas donné lieu à une antibiothérapie ;
- les candiduries ;
- les enfants (<18 ans).

### 2.4. Conduite de l'audit

La mise en place de l'audit nécessitait l'engagement des professionnels de l'ES : direction, chefs de service concernés. Dans chaque établissement, une personne responsable de l'audit était identifiée. Le responsable était un médecin ou pharmacien. Idéalement, il s'agissait du référent antibiotiques de l'ES.

L'organisation interne pour le repérage des cas d'IU devait être définie dans chaque établissement avant le début de l'audit. Les sources d'information étaient notamment la pharmacie (identification des prescriptions antibiotiques pour une IU), le laboratoire de microbiologie (identification des ECBU positifs), la contribution des cliniciens dans les services. Du fait de son caractère rétrospectif, le PMSI ne paraissait pas adapté au repérage des cas dans le cadre de cet audit.

Le recueil d'information permettant de décrire chaque épisode et d'en évaluer la prise en charge comprenait les caractéristiques du patient, les facteurs de risque de complication, la présence d'un dispositif urinaire, notamment sonde vésicale, les signes cliniques, les examens complémentaires, le diagnostic, le traitement antibiotique, la réévaluation du traitement à H72 et à J7-j10, un éventuel contrôle après traitement, et les signes cliniques à la fin du traitement.

Dans chaque ES, un binôme (par exemple : pharmacien / référent antibiotiques) 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. Dans tous les cas, au moins un médecin ou pharmacien devait faire partie des évaluateurs. Il était également possible de prendre avis auprès des infectiologues de NormAntibio.

Le référentiel utilisé correspondait aux recommandations actuelles concernant les IU communautaire et les IU associées aux soins (SPILF) (3,4).

La saisie était réalisée dans un outil Excel, permettant l'obtention immédiate des résultats sous la forme d'un rapport et d'un poster de synthèse.

## 2.5. Analyse des données, méthodologie statistique

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 malodorantes : 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. Pour les données numériques, les paramètres de distribution suivant ont été calculés : moyenne, écart-type, médiane, espace inter-quartiles (1<sup>er</sup> quartile – 3<sup>ème</sup> quartile), minimum, maximum, et pour les données qualitatives, effectifs et pourcentages. Le logiciel SAS v9.4 était utilisé pour l'analyse des données.



### 3. Résultats

#### 3.1. Participation des ES normands et caractéristiques des ES participants

Au total : 35 ES participants, soit 30,4% des ES ciblés.

- 1 ES a adapté l'audit régional et n'a fourni qu'une synthèse des résultats ;
- 1 ES a utilisé la méthode proposée par l'OMEDIT Pays de la Loire.

L'analyse porte donc sur 33 ES (28,7% des ES).

Par ailleurs : 32 fichiers ont été reçus pour l'audit ATB-Critiques, proposé aux ES qui ne pouvaient inclure un nombre suffisant d'IU sur la période d'étude. Deux ES ont fait les 2 audits (URI-ES + ATB-critiques).

Tableau 1 – Participation par type d'ES (pour les ES avec données exploitables)

Type	ES participants	
	n / N	%
CHU	1 / 2	50,0
CH	19 / 48	39,6
CLCC	2 / 2	100
MCO	6 / 27	22,2
SSR	2 / 28	7,1
PSY	3 / 8	37,5
<b>Total</b>	<b>33 / 115</b>	<b>28,7</b>

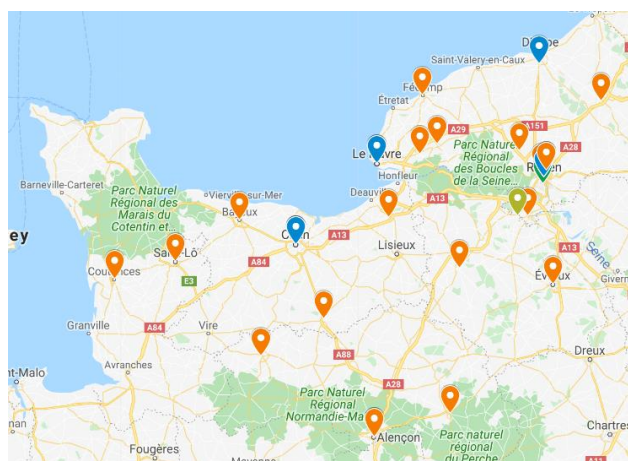


Figure 1 – Répartition géographique des ES participants

#### 3.2. Nombre de cas inclus par ES

Au total, **1 012 cas** d'IU ont été inclus. Le nombre moyen de cas inclus par ES était de **30,7** (écart-type : 9,5, minimum : 16 cas, maximum : 80 cas), et la médiane de **30** (espace interquartiles : 30 – 30).

Après contrôle du respect des critères d'inclusion, 7 fiches ont été exclues car aucun traitement antibiotique n'avait été prescrit. Le total des inclusions est donc de **1 005 cas d'IU**.

### 3.3. Caractéristiques des patients ayant présenté une IU

- **Age** : âge moyen (N=1 005) de **72,0** ans (écart-type : 19,2 ans), âge médian de **77 ans** (espace interquartiles : 64-87 ans), extrêmes de 18 ans et 103 ans. La distribution de l'âge paraissait bimodale, avec un 1<sup>er</sup> pic avant 30 ans, et un second après 80 ans. (figure 2).

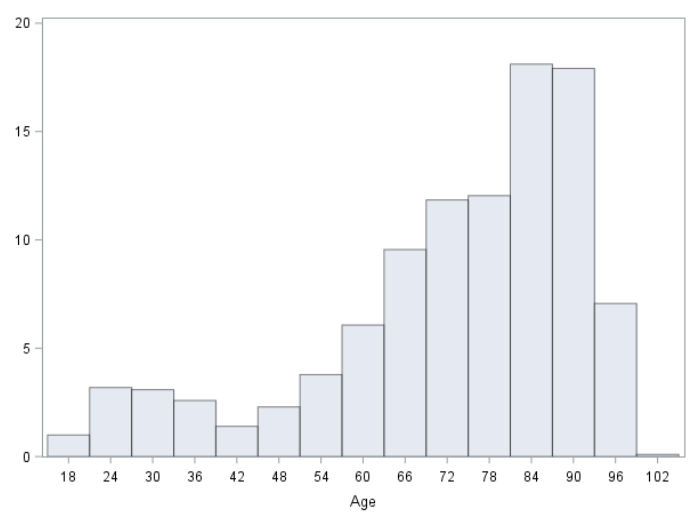


Figure 2 – Répartition de l'âge des patients

- **Sexe** : femmes : **65,7%** (660/1 005), sex-ratio femmes/hommes était de **1,9**.

Selon l'âge :

- < 40 ans : sex-ratio F/H : 6,8 (89/13)
- >= 40 ans : sex-ratio F/H : 1,7 (571/332)

Tableau 2 – Caractéristiques des patients

Caractéristique (N=1 005)	Valeur
<b>Age</b> , médiane (IQR)	77 (64-87)
<b>Sexe</b> , n (%)	
Femmes	660 (65,7)
Hommes	345 (34,3)
<b>Poids</b> , médiane (IQR) (DM : 64)	68 (58-80)
<b>Allergie aux antibiotiques</b> , n (%) (DM : 17)	82 (8,3)
<b>Dispositif urinaire</b> , n (%) (DM : 26)	284 (29,0)

DM : données manquantes

- **Facteurs de risque** : **81,1%** des patients présentaient au moins 1 facteur de risque de complication.

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

Facteur de risque (N=1 005)	Nombre (%)
Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire (DM : 34)	195 (20,1)
Sexe masculin	345 (34,3)
Grossesse	22 (2,2)
Age > 75 ans ou âge compris entre 65 et 74 ans et au moins 3 critères de fragilité de Fried*	545 (54,2)
Immunodépression grave (DM : 96)	119 (13,1)
IRC sévère (clairance < 30 ml/mn) (DM : 186)	96 (11,7)
<b>Nombre de facteurs de risque déclarés</b>	
0	190 (18,9)
1	452 (45,0)
2	247 (24,6)
3	90 (9,0)
4	24 (2,4)
5	2 (0,2)

DM : données manquantes \* Critères de Fried : précisé pour 14 patients / 189 (7,4%) des patients de la classe [65-75] ans.

### 3.4. Signes cliniques

- Aucun signe clinique : 140 fois (**13,9%**) et urines troubles ou malodorantes comme unique signe : 29 (**2,9%**).
- Lorsque le patient présentait des signes cliniques, le nombre allait de 1 à 7 signes. Le signe le plus fréquent était la fièvre (390, 38,8%).

Tableau 4 – Signes cliniques observés

Signes cliniques (N=1 005)	Signe clinique isolé ou associé*	Signe clinique isolé
	N (%)	N (%)
Fièvre	390 (38,8)	118 (11,7)
Signes aspécifiques**	219 (21,8)	73 (7,3)
Brûlures mictionnelles	202 (20,1)	64 (6,4)
Urines troubles/malodorantes	141 (14,0)	<b>29 (2,9)</b>
Pollakiurie	111 (11,0)	13 (1,3)
Douleurs lombaires	108 (10,8)	10 (1,0)
Frissons	80 (8,0)	0 (0)
Douleurs sus-pubiennes	79 (7,9)	12 (1,2)
Dysurie	76 (7,6)	10 (1,0)
Présence d'un résidu mictionnel***	74 (7,4)	14 (1,4)
Hématurie	66 (6,6)	15 (1,5)
Incontinence urinaire récente	28 (2,8)	5 (0,5)
Hypothermie	13 (1,3)	3 (0,3)
Autre signe	94 (9,4)	17 (1,7)
Aucun signe fonctionnel	<b>140 (13,9)</b>	-

\* somme > 100% \*\* confusion, chute, décompensation d'une comorbidité... \*\*\* mesure par bladder-scan ou échographie

Autres signes cliniques cités (N=94) : douleurs abdominales, du flanc ou pelvienne (27), rétention urinaire aiguë (26), troubles de la diurèse (8), vomissements ou nausées (6), pyurie (4), autre ou non renseigné (23). Ces autres signes étaient isolés 17 fois, avec : douleurs abdominales, du flanc ou pelvienne (8), troubles de la diurèse (3), autre ou non renseigné (6).

### 3.5. Moyens diagnostiques et germes

Une BU était utilisée dans **46,8%** des cas (N=470), un ECBU dans **98,5%** des cas (N=990). La BU était utilisée seule 8 fois (**0,8%**), l'ECBU seul 528 fois (**52,5%**), BU + ECBU étaient réalisés 462 fois (**46,0%**), et 7 fois, ni BU ni ECBU n'étaient réalisés (**0,7%**).

Au total, **1039** germes ont été isolés. *Escherichia coli* représentait **59,3%** des germes (N=616). On comptait 851 entérobactéries (**81,9%**).

Un examen biologique comportant notamment CRP, urée, créatinine était demandé 855 fois (**87,2%**) et un autre examen 300 fois (**33,4%**).

Tableau 5 – Moyens diagnostiques

Moyens diagnostiques (N=1 005 IU)	N (%)
<b>Bandelette urinaire</b>	<b>470 (46,8)</b>
Résultats (N=470 BU)	
Nitrites +, globalement	270 (57,5)
Leucocytes +, globalement	329 (70,0)
Nitrites +, Leucocytes +	249 (53,0)
Nitrites +, Leucocytes -	21 (0,5)
Nitrites -, Leucocytes +	80 (17,0)
Nitrites -, Leucocytes -	27 (5,7)
Positive, sans précision L et N	12 (0,3)
Faite, résultat non précisé	81 (8,1)
<b>ECBU</b>	<b>990 (98,5)</b>
Leucocyturie (N=990 ECBU)	
≥ 10 <sup>4</sup>	824 (90,7)
<10 <sup>4</sup>	85 (9,4%)
Culture stérile / ininterprétable	28 (2,8)
Plurimicrobien	26 (2,6)
Bactériurie (N=984 germes, NP=55)	
≥ 10 <sup>5</sup>	850 (86,4)
≥ 10 <sup>4</sup> et < 10 <sup>5</sup>	92 (9,4)
≥ 10 <sup>3</sup> et < 10 <sup>4</sup>	35 (3,6)
< 10 <sup>3</sup>	7 (0,7)
<b>Biologie (NP=25)</b>	<b>855 (87,2)</b>
<b>Autres examens (NP=108)</b>	<b>300 (33,4)</b>

NP : non précisé

Tableau 6 – Germes isolés

Germes (N=1 039)	N (%)
<i>Escherichia coli</i>	616 (59,3)
<i>Proteus mirabilis</i>	66 (6,4)
<i>Staphylococcus aureus</i>	26 (2,5)
<i>Staphylococcus coagulase -</i>	9 (0,9)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	76 (7,3)
<i>Enterococcus faecalis</i>	76 (7,3)
<i>Enterococcus faecium</i>	6 (0,6)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	31 (3,0)
<i>Klebsiella oxytoca</i>	18 (1,7)
<i>Enterobacter cloacae</i>	28 (2,7)
<i>Morganella</i>	12 (1,1)
<i>Streptococcus</i>	18 (1,7)
<i>Citrobacter</i>	23 (2,2)
Autre *	34 (3,3)

\* *Acinetobacter* (3), *actinobaculum* (1), *aerococcus* (6), *candida* (4), *Corynebacterium* (1), *enterococcus* (2), *klebsiella autre* (5), *lactobacillus* (2), *Proteus autre* (4), *providencia* (2), *pseudomonas autre* (1), *raoultella* (2), *serratia* (1)

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

Germes	S	I-R	ND	I-R/total germes testés
<b><i>Escherichia coli</i> (N=616)</b>				
Amoxicilline + acide clavulanique	392	173	51	30,6 %
Céfotaxime	404	26	186	6,1 %
Céfépime	186	25	405	11,8 %
Ofloxacin	483	76	57	13,6 %
Ciprofloxacine	279	30	307	9,7 %
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	462	119	35	20,5 %
Fosfomicine	547	7	62	1,3 %
Nitrofurantoïne	549	10	57	1,8 %
<b><i>Klebsiella pneumoniae</i> (N=76)</b>				
Amoxicilline + acide clavulanique	47	26	3	35,6 %
Céfotaxime	37	15	24	28,9 %
Céfépime	18	12	46	40,0 %
Ofloxacin	42	21	13	33,3 %
Ciprofloxacine	28	12	36	30,0 %
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	49	23	4	31,9 %
Fosfomicine	27	10	39	27,0 %
Nitrofurantoïne	43	28	5	39,4 %
<b><i>Staphylococcus aureus</i> (N=26)</b>				
Gentamicine	23	1	2	4,2 %
Ofloxacin	10	12	4	54,6 %
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	25	0	1	0 %

ND : non disponible

Parmi les 851 entérobactéries, 85 germes (**11,0%**) étaient déclarés comme étant des BMR (non précisé : 80).

- E.coli : 8,5% (48/562)
- KP : 32,8% (22/67)

L'antibiogramme des *Escherichia coli* montrait une résistance au céfotaxime pour 26 germes / 430 (**6,1%**) mais cet antibiotique n'était pas testé dans 186 cas (**30,2%**).

Parmi les 26 *Staphylococcus aureus*, 10 (**41,7%**) étaient déclarés BMR (non précisé : 2).

### 3.6. Diagnostics

En fonction du sexe du patient, des signes cliniques, et de l'existence de facteurs de risque de complications, la cohérence des diagnostics annoncés a été vérifiée (voir chapitre méthodes).

Après rectification, les colonisations urinaires avec indication à une antibiothérapie ne représentaient que 0,5% des cas (N=5). Dans 72 cas (7,2%), le seul signe clinique était des urines troubles et/ou malodorantes, ou aucun signe clinique n'était présent et l'antibiothérapie était jugée non pertinente. Ceci représentait 552 jours de traitement ATB.

Tableau 8 – Diagnostics annoncés et rectifiés

Diagnostic (N=1 005)	Diagnostic annoncé N (%)	Diagnostic rectifié N (%)
Colonisation urinaire avec indication à une antibiothérapie	37 (3,7)	5 (0,5)
IU sans autre précision	246 (24,5)	51 (5,1)
Cystite simple	96 (9,6)	60 (6,0)
Cystite à risque de complication	156 (15,5)	263 (26,2)
PNA simple	59 (5,9)	47 (4,7)
PNA à risque de complication, sans signe de gravité	148 (14,7)	159 (15,8)
PNA grave	41 (4,1)	21 (2,1)
IU masculine	222 (22,1)	327 (32,5)

### 3.7. Traitements antibiotiques

Pour le traitement des 1 005 cas d'IU, un seul antibiotique était utilisé 576 fois (**57,3%**), 2 antibiotiques 293 fois (**29,2%**) et 3 antibiotiques ou plus 136 fois (**13,5%**).

La durée moyenne des 1 005 traitements était de 10,2 jours (+/-6,1 jours), minimum 1 jour, maximum 81 jours, médiane 9 jours (IQR : 7-14 jours) (DM : 18).

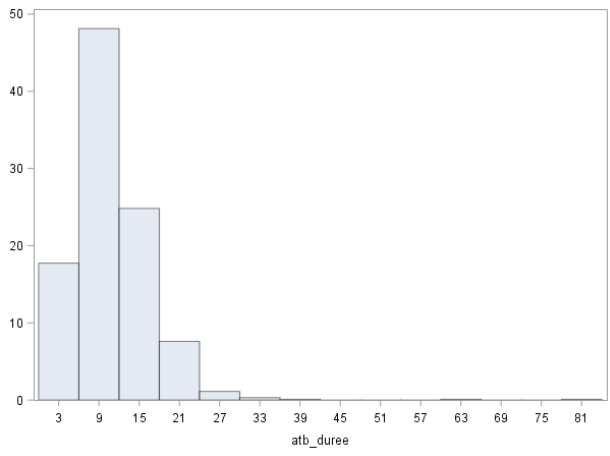


Figure 3 – Répartition des durées de traitements ATB

Les séquences de traitements étaient les suivantes : (NP : 14)

- Monothérapie (durant l'ensemble du traitement) : 576 (58,2%) ;
- Bithérapie d'emblée : 39 (3,9%) ;
- Trithérapie d'emblée : 5 (0,5%) ;
- Monothérapie puis bithérapie : 248 (25,0%) ;
- Monothérapie puis bithérapie puis trithérapie : 66 (6,6%) ;
- Monothérapie puis ajout de 2 ATB : 15 (1,5%) ;
- Bithérapie puis ajout d'un 3<sup>ème</sup> ATB : 42 (4,2%).

Au total, 1 570 traitements antibiotiques ont été prescrits.

Tableau 9 – Traitements antibiotiques, toutes IU confondues

Antibiotique* (N=1 570)	N (%)	Durée de traitement** (jours)			
		Extrêmes min-max	Moyenne (écart-type)	Médiane (IQR)	somme
C3G	487 (31,0)	1-28	6,3 (4,7)	5 (3-8)	2 996
Fluoroquinolone	341 (21,7)	1-63	8,8 (5,9)	8 (5-12)	2 948
Amoxicilline	156 (9,9)	1-22	8,4 (4,2)	8 (6-10)	1 253
Amoxicilline-acide clavulanique	129 (8,2)	1-22	6,9 (3,6)	7 (4-9)	859
Aminosides	94 (6,0)	1-10	2,5 (1,6)	2 (1-3)	223
Sulfaméthoxazole-trimétoprime	81 (5,2)	1-28	10,1 (5,1)	9 (7-14)	808
Fosfomycine	67 (4,3)	1-81	2,5 (9,9)	1 (1-1)	165
Pipéracilline-Tazobactam	54 (3,4)	1-24	7,3 (4,8)	6 (4-9)	389
Nitrofurantoïne	52 (3,3)	1-20	7,0 (3,2)	7 (5-9)	364
Pivmécillinam	28 (1,8)	1-21	7,3 (3,4)	8 (8-8)	204
Carbapénèmes	20 (1,3)	2-22	9,5 (6,1)	8 (5-15)	189
Glycopeptides	17 (1,1)	1-16	6,7 (4,8)	6 (3-7)	114
Témocilline	8 (0,5)	2-24	11,5 (6,8)	13 (7-14)	92
Total		1-81	7,1 (5,3)	6 (3-9)	10 810

\* autres traitements non présentés : céfépime (3), C2G (6), linézolide (1), acide fusidique (1), dalacine (1), fluconazole (3), métronidazole (12), flucytosine (1), ceftolozane+tazo (2), orbénine (1), pristinamycine (1) \* N=1 528 : 42 durées non précisées

Deux durées étaient supérieures à 30 jours :

- Fosfomycine : traitement discontinu pour cystites récidivantes (81 jours) ;
- Ciprofloxacine : contexte de double site infectieux (IU + mal perforant) (63 jours).

Les traitements étaient administrés par voie orale 802 fois (**53,8%**), intra-veineuse 591 fois (**39,6%**), sous-cutanée 71 fois (**4,8%**), et intra-musculaire 27 fois (**1,8%**) (DM : 79).

Tableau 10 – Traitements antibiotiques : voies d'administration

Traitement	N	Per-os n (%)	Intra-veineux n (%)	Intra-musculaire n (%)	Sous-cutané n (%)
Amoxicilline-acide clavulanique	39	86 (70,5)	36 (29,5)	0 (0)	0 (0)
C3G	476	68 (14,3)	315 (66,2)	24 (5,0)	69 (14,5)
Fluoroquinolone	330	293 (88,8)	37 (11,2)	0 (0)	0 (0)

Globalement, les traitements étaient probabilistes (1<sup>er</sup> antibiotique prescrit débuté avant l'identification du germe) 615 fois (**63,3%**) et différés 357 fois (**36,7%**).

### 3.8. Contrôles après traitement, signes cliniques après traitement

Une BU après traitement était faite 12 fois (**1,2%**), un ECBU 112 fois (**11,1%**), un autre examen 59 fois (**5,9%**). Chez les 284 patients sondés, la sonde urinaire était retirée 112 fois (**39,4%**).

Tableau 11 – Réévaluation et contrôles après traitement et bilan, autres mesures

Réévaluation, Contrôle, autres mesures	N	n (%)
<b>Réévaluation</b>		
à H72 (si traitement >2 jours)	872	617 (70,8)
à J7 (si traitement >6 jours)	573	267 (46,6%)
<b>Contrôle après traitement</b>		
BU	1005	12 (1,2)
ECBU	1005	112 (11,1)
Autre	1005	59 (5,9)
<b>Retrait d'une sonde vésicale</b>	284	112 (39,4)

Les signes cliniques après traitement étaient non évaluables pour 249 patients (24,8%), et parmi les patients évaluables, 53,8% (N=407) ne présentaient plus de signes cliniques.



Tableau 12 – Signes cliniques après traitement

Signes cliniques (N=756)	N (%)
Brûlures mictionnelles	6 (0,8)
Urines troubles/malodorantes	1 (0,1)
Pollakiurie	1 (0,1)
Dysurie	5 (0,7)
Incontinence urinaire récente	1 (0,1)
Douleurs lombaires	1 (0,1)
Douleurs sus-pubiennes	2 (0,3)
Hématurie	4 (0,5)
Présence d'un résidu mictionnel*	4 (0,5)
Aucun signe fonctionnel	407 (53,8)

\*mesure par bladder-scan ou échographie

### 3.9. Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU

L'évaluation réalisée dans chaque ES retrouvait un taux de conformité supérieur à 80% pour les moyens diagnostiques utilisés (**94,4%**), l'indication d'une antibiothérapie (**90,3%**), la posologie (**82,8%**), et la voie d'administration (**90,2%**) et la réalisation du bilan étiologique (**80,2%**). La réévaluation à 72 heures et à J7 étaient considérées comme conformes dans respectivement **69,2%** et **44,6%** des évaluations.

Tableau 13 – Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU

Critère d'évaluation	Globalement (N=1 005)	Cystites à risque de complication (N=182)	PNA à risque de complication (N=154)	IU masculines (N=297)
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Les moyens diagnostiques sont adaptés ? (BU/ECBU) (NP : 47)	901 (94,4) NA : 4	174 (96,7) NA : 0	141 (95,9) NA : 1	284 (96,6) NA : 0
L'indication de l'antibiothérapie est pertinente (NP : 47)	858 (90,3) NA : 8	161 (90,4) NA : 1	138 (94,5) NA : 2	280 (95,6) NA : 1
Le choix de la molécule est pertinent (NP : 55)	679 (73,1) NA : 21	118 (67,1) NA : 1	107 (73,3) NA : 2	223 (77,4) NA : 4
La posologie est pertinente (NP : 60)	759 (82,8) NA : 28	142 (82,1) NA : 2	120 (83,9) NA : 5	241 (84,3) NA : 5
La durée est pertinente (NP : 62)	614 (68,7) NA : 49	116 (68,2) NA : 5	95 (67,4) NA : 7	185 (66,6) NA : 11
La voie d'administration est pertinente (NP : 61)	825 (90,2) NA : 29	152 (87,9) NA : 2	130 (91,6) NA : 6	263 (92,3) NA : 5
La réévaluation à H72 a été réalisée (NP : 56)	577 (69,2) NA : 115	96 (61,5) NA : 19	101 (73,2) NA : 11	217 (79,5) NA : 19
La réévaluation à J7-J10 a été réalisée (NP : 57)	263 (44,6) NA : 358	44 (43,1) NA : 73	45 (47,9) NA : 55	116 (51,6) NA : 67
Le contrôle après traitement est pertinent (NP : 58)	384 (77,9) NA : 454	84 (80,8) NA : 71	56 (83,6) NA : 82	124 (78,5) NA : 133
Le bilan étiologique réalisé est pertinent (NP : 97)	512 (80,2) NA : 269	91 (75,8) NA : 47	76 (78,4) NA : 51	176 (81,9) NA : 68

NA : non adapté

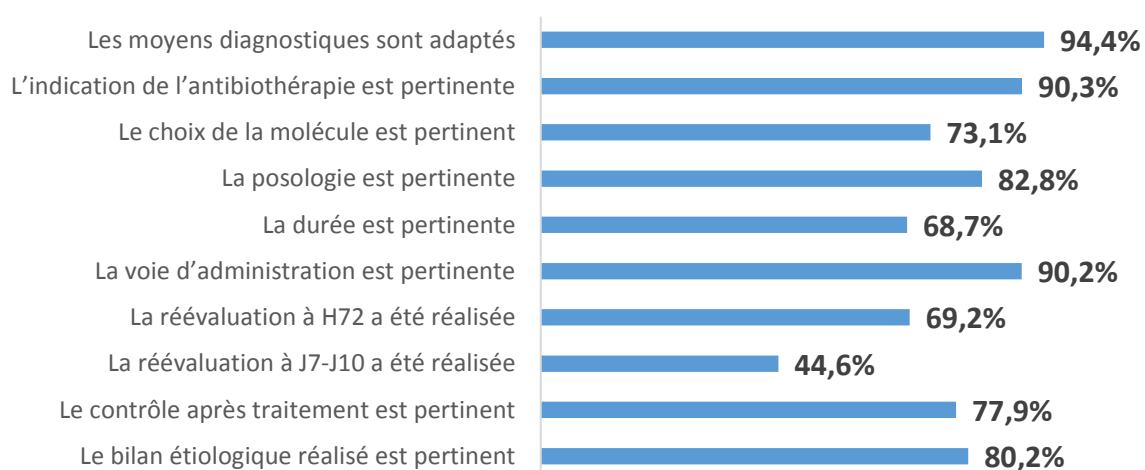


Figure 4 – Evaluation de la pertinence de la prise en charge des IU : résultat de l'évaluation interne

### 3.10. Caractéristiques de la prise en charge en fonction du diagnostic

#### 3.10.1. Cystites à risque de complication (N=151)

**Situation clinique :** femme, pas de fièvre, au moins 1 facteur de risque de complication, diagnostic évoqué ne contient pas « Pyélonéphrite », absence de sondage U, hors BMR.

**Diagnostic :**

ECBU : **98,7%** (N=149).

**Traitement :**

Probabiliste : 77 (51,0%) – Différé : 74 (49,0%)

Tableau 14 – Cystites à risque de complication : principales molécules ou classes prescrites

Traitement	N (%)
<b>Traitement différé</b>	<b>74 (49,0)</b>
Amoxicilline	18 (24,3)
Fluoroquinolone	14 (18,9)
Nitrofurantoïne	10 (13,5)
Fosfomycine-trométamol	7 (9,5)
Amoxicilline-acide clavulanique	7 (9,5)
C3G	7 (9,5)
Pivmécillinam	6 (8,1)
Sulfaméthoxazole-triméthoprim	5 (6,6)
<b>Traitement probabiliste</b>	<b>77 (51,0)</b>
C3G	16 (20,8)
Amoxicilline	14 (18,2)
Fluoroquinolone	14 (18,2)
Fosfomycine-trométamol	13 (16,7)
Nitrofurantoïne	10 (13,0)
Sulfaméthoxazole-triméthoprim	5 (6,5)
Pivmécillinam	3 (3,9)
Traitement de seconde ligne	18 (23,4)

Durée des traitements : moyenne 7,8 jours (+/- 7,1), médiane 7 (IQR 6-9), extrêmes : 1-81. Conformité : 105/132 (76,6%)

**Conformité des traitements :**

- Différé : 51/72 (70,8%) (DM : 2)
- Probabiliste : 49/69 (71,0%) (DM : 8)

**Contrôle après traitement :**

- ECBU : 11 (7,3%) – Non évaluable : 54 (35,8)

### 3.10.2. PNA à risque de complication (N=103)

**Situation clinique** : femme, fièvre, diagnostic évoqué ne contient pas « Cystite », absence de sondage U, hors BMR.

**Diagnostic** :

ECBU : **100%** (N=103).

**Traitement** :

Tableau 15 – PNA à risque de complication : principales molécules ou classes prescrites

Traitement	N (%)
C3G	75 (72,8)
Fluoroquinolone	13 (12,6)
Amoxicilline-acide clavulanique	4 (3,9)
Aminosides	3 (2,9)
Pipéracilline-tazobactam	3 (2,9)
Amoxicilline	3 (2,9)
Bi-thérapie	7 (6,8)
Traitement de seconde ligne	64 (62,1)

Durée des traitements : moyenne 11,4 jours (+/- 4,9), médiane 11 (IQR 8-15), extrêmes : 1-37, conformité : 65/100 (65,0%).

**Conformité des traitements** : 78/102 (77,4%) (DM : 1)

**Contrôle après traitement** :

- ECBU : 11 (7,3%) – Non évaluable : 54 (35,8)

### 3.10.3. IU masculines (N=147)

**Situation clinique** : homme, absence de sondage U, hors PNA graves, hors BMR

**Diagnostic** :

ECBU : **99,3%** (N=146).

**Traitement** :

Tableau 16 – IU masculines : principales molécules ou classes prescrites

Traitement	N (%)
<b>Traitement différé</b>	56 (38,1)
Fluoroquinolone	24 (42,9)
C3G	10 (17,9)
Sulfaméthoxazole-triméthoprim	7 (12,5%)
Amoxicilline	5 (8,9)
Amoxicilline-acide clavulanique	3 (5,4)
<b>Traitement probabiliste</b>	91 (61,9)
C3G	45 (49,5)
Fluoroquinolone	17 (18,7)
Amoxicilline	
Amoxicilline-acide clavulanique	12 (13,2)
Traitement de seconde ligne	49 (56,3)

Durée des traitements : moyenne 13,3 jours (+/- 5,7), médiane 15 (IQR 8-17), extrêmes : 1-31, conformité : 90/134 (67,2%).

**Conformité des traitements** : différé : 39/52 (75,0%) (DM : 4) / probabiliste : 68/88 (77,3%) (DM : 3)

**Contrôle après traitement** :

- ECBU : 11 (7,5%) – Non évaluable : 58 (39,5)

## 4. Discussion, conclusion

Cet audit a permis de décrire les caractéristiques et la prise en charge de plus de 1 000 cas d'infections urinaires traitées dans plusieurs types d'établissement de santé bien répartis sur le territoire normand.

Les recommandations concernant la prise en charge des infections urinaires (IU) ont été récemment mises à jour par la Société de pathologie Infectieuse en langue française (SPILF) (3). Les recommandations concernant les infections urinaires associées aux soins (IUAS) ont été émises en mai 2015 par la SPILF et l'Association française d'urologie (AFU) (4). Ces recommandations sont basées sur les données épidémiologiques de résistance aux antibiotiques les plus récentes, afin d'optimiser la prise en charge des IU et de favoriser le bon usage des antibiotiques. Les critères de choix des antibiotiques incluent l'efficacité et la tolérance de ces traitements, mais également l'impact sur le microbiote intestinal, réservoir de bactéries multirésistantes aux antibiotiques (BMR) en conformité avec le rapport de l'ANSM définissant la liste des antibiotiques considérés comme critiques (5). L'appropriation par tous les professionnels de ces recommandations nécessite des actions de promotion, d'information et de formation.

Notre évaluation montre l'appropriation des dernières recommandations quant aux indications thérapeutiques semble acquise par les professionnels, mais que du chemin reste encore à parcourir pour le choix antibiotique et la durée de traitement, Si les facteurs de risque étaient globalement identifiés, ils n'étaient pas toujours bien intégrés à la stratégie. De cet audit découlent désormais des formations ciblées portées les référents ATB.

## Références bibliographiques

- 1- Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012. Résultats. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 181 p.
- 2- Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 270 p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)
- 3- Caron F, Galperine T, Flateau C, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. *Med Mal Infect.* 2018;48(5):327–358
- 4- 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
- 5- Caractérisation des antibiotiques considérés comme critiques. ANSM ; Novembre 2013

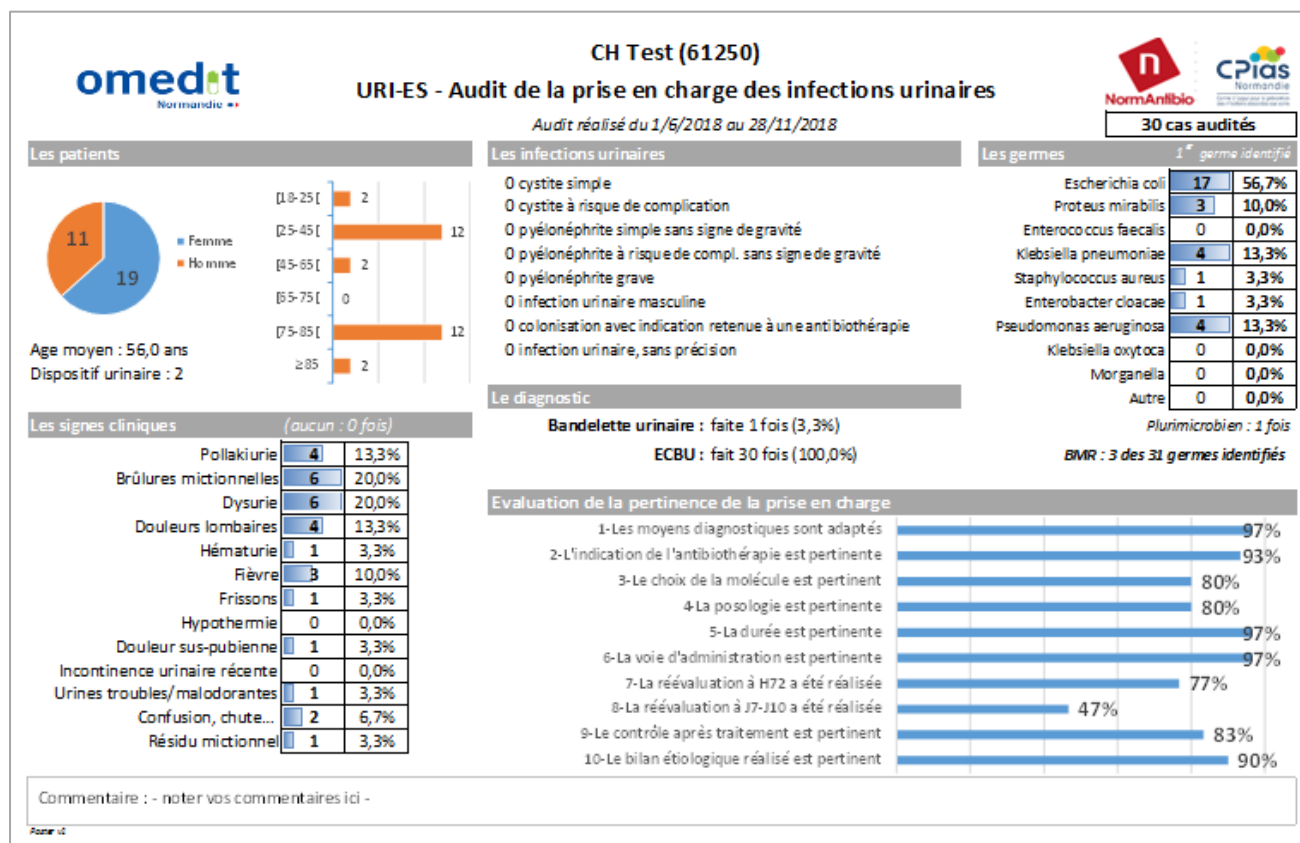
## Annexes

### Liste des participants

<b>NOM</b>	<b>Ville</b>
Centre psychothérapique de l'Orne	Alençon
CHIC	Alençon-Mamers
Centre hospitalier	Aunay-sur-Odon - Bayeux
Centre hospitalier de l'Austreberthe	Barentin
Centre Hospitalier	Bernay
Clinique du Cèdre	Bois-Guillaume
Hôpital Croix Rouge	Bois-Guillaume
Centre François Baclesse	Caen
Polyclinique du Parc	Caen
EPSM	Caen
Centre Hospitalier	Coutances
CHI	Elbeuf - Louviers - Val de Reuil
Centre hospitalier Eure Seine	Evreux
Centre hospitalier	Falaise
CHI du Pays des Hautes Falaises	Fécamp
Centre hospitalier J. Monod	Flers
Groupe Hospitalier du Havre	Le Havre
Hopital Privé de l'Estuaire	Le Havre
CHICVS	Lillebonne
Centre hospitalier Belvédère	Mont Saint-Aignan
Centre Hospitalier Marguerite de Lorraine	Mortagne
Centre hospitalier Fernand Langlois	Neufchatel en Bray
Centre hospitalier	Pont l'Evêque
CLCC Henri Becquerel	Rouen
CHU Charles Nicolle	Rouen
Clinique de l'Europe	Rouen
Clinique Saint Hilaire	Rouen
Clinique Mégival	Saint-Aubin-sur-Scie
Centre Hospitalier Mémorial	Saint-Lô
Clinique Le Vallon	Saint-Ouen-du-Tilleul
Korian William Harvey	Saint-Martin-d'Aubigny
Centre hospitalier	Saint-Romain-de-Colbosc
Centre hospitalier du Rouvray	Sotteville-les-Rouen



## Exemple de poster



## Organisation

### Conception de l'audit

*(Par ordre alphabétique)*

Dr France BORGEY	CPias Normandie-Caen
Dr Céline BOUGLE	OMEDIT Normandie
Dr Elise FIAUX	NormAntibio
Dr Laurence GUET	CPias Normandie-Rouen
Dr Doreya MONZAT	OMEDIT Normandie
Dr Emmanuel PIEDNOIR	NormAntibio
Dr Pascal THIBON	NormAntibio / CPias Normandie-Caen

### Groupe de relecture

Pr François CARON	Service d'infectiologie, CHU de Rouen
Pr Manuel ETIENNE	Service d'infectiologie, CHU de Rouen
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 établissements participants.