

UNIVERSITE DE NANTES
UFR DE MEDECINE ET TECHNIQUES MEDICALES

ANNÉE 2005

**Impact de recommandations locales
pour la prise en charge des infections urinaires à l'hôpital**

THESE DE DOCTORAT

Ecole Doctorale : **Chimie-Biologie**
Discipline : Sciences de la vie et de la santé
Spécialité : THERAPEUTIQUE

*Présentée et soutenue
publiquement par*

Isabelle ARNAUD

Le 6 Décembre 2005, devant le jury ci-dessous

Rapporteurs : **Madame Françoise BRION**, Professeur des Universités, Praticien hospitalier,
Paris V
Monsieur Serge FANELLO, Professeur des Universités, Praticien hospitalier,
Angers

Membres de Jury : **Monsieur Pierre LOMBRAIL**, Professeur des Universités, Praticien hospitalier,
Nantes
Madame Françoise BALLEREAU, Professeur des Universités, Praticien
hospitalier, Nantes
Madame Jocelyne CAILLON, Maître de Conférence des Universités, Praticien
hospitalier, Nantes

Directeur de thèse : **Monsieur Gilles POTEL**, Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, Nantes

PLAN

<u>I-INTRODUCTION : DESCRIPTION DU CONTEXTE</u>	8
<u>I-1-Gestion de la qualité et des risques en santé : des recommandations de pratiques à leur application</u>	8
I-1-1-Recommandations	8
I-1-2-Encadrement local des recommandations	9
I-1-3-Soutiens et programmes nationaux	10
<u>I-2 Application au domaine de l'infectiologie et infections urinaires</u>	11
I-2-1-Cas des antibiotiques	11
I-2-2-Vers les Infections du Tractus Urinaire	12
<u>II-PRÉSENTATION DU TRAVAIL</u>	15
<u>II-1-Objectif</u>	15
<u>II-2-Matériels et méthodes – généralités</u>	15
II-2-1-Type et lieux de recherche	15
II-2-2-Elaboration des recommandations et contexte général de l'intervention	15
II-2-3-Echantillon étudié, variables collectées et critères de jugement	17
II-2-4-Définitions des écarts au bon usage des antibiotiques	19
II-2-5-Analyses effectuées	20
II-2-6-En pratique	21
<u>III-RESULTATS</u>	24
<u>III-1-Description de l'échantillon étudié</u>	24
III-1-1-Description globale des cas selon les services	24
III-1-2-Description globale des cas selon les périodes	25
III-1-3-Description des antibiotiques employés	28
<u>III-2-Etape diagnostique</u>	29
<u>III-3- Description des cas selon les critères de jugement</u>	30

III-3-1-Description globale	30
III-3-1-1-Conformité	30
III-3-1-2-Justification	31
III-3-2-Dans le temps	32
<u>III-4-Concordance</u>	33
III-4-1-Cas des PNA	34
III-4-2-Cas des ITU apparentées	35
III-4-3-Cas des prostatites	35
III-4-4-Cas des ITU/sonde	35
<u>III-5-Description des écarts aux recommandations</u>	35
III-5-1-Détail des écarts	35
III-5-1-1-En Médecine	35
III-5-1-2-En Urologie	37
III-5-2-Regroupement des écarts par catégorie	39
<u>III-6-Effets temps</u>	44
<u>III-7- Facteurs associés aux critères de jugement</u>	45
<u>IV-DISCUSSION</u>	49
<u>IV-1- Rappel des principaux résultats</u>	49
IV-1-1-Globalement	49
IV-1-2-Par pathologie	49
IV-1-3-Les écarts	50
IV-1-4-Les facteurs associés	51
<u>IV-2- Limites méthodologiques de notre travail</u>	51
<u>IV-3-Qualité des recommandations et recrutement des patients</u>	52
IV-3-1-La grille AGREE	52
IV-3-2-Cas des PNA et infections apparentées	53
IV-3-2-1-En Médecine	53
IV-3-2-2-En Urologie	54

IV-3-3-Cas des prostatites	54
IV-3-4-Cas des ITU/sonde	54
IV-3-5-Propositions	55
<u>IV-4-Détermination des objectifs et des ressources</u>	56
IV-4-1-Evaluation « diagnostique » et choix de la stratégie d'implantation	56
IV-4-2-Les moyens du changement	58
IV-4-2-1-Supports matériels	58
IV-4-2-2-Moyens organisationnels	58
<u>IV-5 La population cible des prescripteurs</u>	59
IV-5-1-Motiver les prescripteurs	59
IV-5-2-Comprendre le comportement de prescription	61
<u>IV-6-Contexte environnemental</u>	63
IV-6-1-Soutiens nationaux et institutionnels	63
IV-6-2-Evaluation <i>a posteriori</i>	64
IV-6-3-Développement local	65
<u>IV-7-Perspectives et conclusions</u>	67
IV-7-1-L'apport des théories comportementales	67
IV-7-2-Individualité des sites	69
IV-7-3-Conclusions	70
<u>V-REFERENCES</u>	71
<u>VI-ARTICLES ET ANNEXES</u>	82
VI-1-ARTICLE 1 : Bonnes pratiques de prescription des antibiotiques pour la prise en charge des infections urinaires en milieu hospitalier : identification des écarts aux recommandations et actions correctrices.	83
VI-2-ARTICLE 2 : Impact de recommandations locales sur la qualité de l'antibiothérapie dans l'infection urinaire. Les enseignements d'un audit clinique dans 2 services d'un hôpital universitaire.	92
VI-3-ANNEXE A	108

- Recommandations de prise en charge des infections urinaires en Médecine Polyvalente
- Urgences
- Recommandations en antibiothérapie du service d'Urologie

VI-4-ANNEXE B : Questionnaire de recueil des données 113

VI-5-ANNEXE C 119

-Algorithmes de Médecine

-Algorithmes d'Urologie

VI-6-ANNEXE D : Liste des antibiotiques recensés 124

VI-7-ANNEXE E : Liste des germes rencontrés 125

I-INTRODUCTION : DESCRIPTION DU CONTEXTE

I-1- Gestion de la qualité et des risques en santé : des recommandations de pratiques à leur application

I-1-1-Recommandations

Les recommandations de pratiques de soins sont des outils d'aide à l'amélioration de la qualité des soins (1). Cet outil a été rendu disponible il y a environ deux décennies dans le but de rationaliser et standardiser les pratiques médicales. Une définition des recommandations est la suivante : *"Guidelines are systematically developed statements to assist practitioner and patient decisions about appropriate health care for specific clinical circumstances"*.

La formulation de recommandations s'appuie et passe par une étape de synthèse de l'ensemble des connaissances scientifiques acquises dans le domaine. C'est le principe de l'*evidence based medicine* (2, 3). Les informations scientifiques disponibles représentent aujourd'hui un volume très important, de qualité hétérogène, qu'il est difficile pour des professionnels de santé, de synthétiser rapidement (4, 5, 6).

Lorsque l'information scientifique disponible n'est pas complète ou satisfaisante, il convient de pouvoir conclure de façon consensuelle. Des consensus sont alors organisés afin d'aboutir à la production de référentiels généraux, puis à l'élaboration de recommandations de pratiques médicales plus ou moins ciblées (3, 7, 8).

Les recommandations sont donc un support des pratiques médicales (9), mais ne représentent aujourd'hui qu'un des éléments impliqués dans la démarche générale d'amélioration des pratiques (10).

On a longtemps cru en effet que le simple fait de diffuser (par voie de publication) des référentiels ou des recommandations pouvait suffire à modifier et faire évoluer les pratiques médicales. Cela n'a pas été confirmé par la suite même si des résultats ont pu être inconstamment obtenus (11, 12, 13, 14). Une revue systématique mentionne que 86,6% des études revues observaient une amélioration des pratiques, conformément aux recommandations, mais avec des variations importantes dans les effets observés, et avec un taux d'amélioration modeste à modéré (15, 16).

La méthode de diffusion et la stratégie d'implantation sont donc apparues importantes. Ces données demeurent malheureusement peu ou pas détaillées dans les études disponibles, car peu

d'articles mentionnent en effet les ressources exactes mises en oeuvre pour l'implantation des recommandations concernées (17, 18).

La nécessité d'une adaptation locale des recommandations en fonction des caractéristiques des établissements ou des structures de soins, qui doit permettre une meilleure appropriation des recommandations, semble également à présent un fait acquis (19, 20, 21).

Toutefois, lorsque les stratégies d'implantation des recommandations sont laissées à la charge des organisations locales, ces dernières ne possèdent pas obligatoirement les compétences ni les moyens requis pour s'en charger (3, 22).

I-1-2-Encadrement local des recommandations

Alors que l'outil recommandations n'apportait pas le changement attendu des pratiques professionnelles, l'encadrement de la démarche dans un contexte d'évaluations rigoureuses a semblé apporter un bénéfice supplémentaire (23).

En France, afin de favoriser le changement des pratiques, la méthode de l'audit clinique a été promue par l'ANDEM il y a environ une quinzaine d'années. Il consiste à mesurer la qualité d'une pratique à l'aide de critères choisis et de comparer les résultats au référentiel. L'écart observé entre la qualité attendue et la qualité observée implique de fait la mise en place d'un plan d'actions potentiellement correctives (24, 25).

Ainsi, l'évaluation des pratiques professionnelles concerne l'organisation de la prise en charge des patients, mais aussi les pratiques professionnelles collectives (médicales et paramédicales), et les pratiques individuelles. Les méthodes d'évaluation reposent en partie sur l'audit clinique, les recherches évaluatives... L'encadrement et le suivi des procédures liées à l'évaluation des pratiques professionnelles fait aujourd'hui partie intégrante des missions de la Haute Autorité de Santé (HAS), récemment mise en place depuis le 1^{er} Janvier 2005 (selon la loi du 13 Août 2004).

Un grand nombre d'études ont par ailleurs cherché à expliquer l'adhésion modérée des cliniciens aux recommandations, du fait des recommandations elles-mêmes, des processus humains individuels et des systèmes d'environnement en jeu (27, 28, 29). Si la connaissance par les prescripteurs des recommandations diffusées était effective dans la plupart des cas, leur réelle application restait en effet partielle. Certains auteurs ont parfois mentionné un suivi moyen de recommandations au-delà de 60%, mais avec une très grande variabilité (30, 31, 32).

I-1-3-Soutiens et programmes nationaux

Malgré une meilleure compréhension des mécanismes d'appropriation du changement par les cliniciens, le processus d'évolution des pratiques apparaît plus complexe que prévu. Aussi, plus récemment, les outils précédents ciblant les cliniciens ont-ils dû tout d'abord être reconsidérés dans un cadre plus global de gestion de la qualité et d'amélioration continue au sein des structures de soins (25).

Dans le domaine de la santé en France, la gestion de la qualité et la démarche d'amélioration continue conjointes sont centrées sur le patient (26). Elles s'inscrivent dans le cadre de l'accréditation (remplacée par « certification » par la loi du 13 Août 2004) des établissements de santé visant à assurer la sécurité et la qualité des soins donnés au patient et à promouvoir une politique de développement continu de la qualité (33).

L'accréditation (la certification) est un processus d'évaluation multiprofessionnelle et transversale des établissements de soins.

L'amélioration continue de la qualité des soins repose sur la reconnaissance de l'existence d'un système de gestion approprié.

Le soutien national paraît aujourd'hui essentiel pour enclencher un effet de changement des pratiques (29, 34). En France, la mise en place de démarches qualité et la structuration des établissements de soins dans ce sens a été lancée par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, aujourd'hui HAS (35).

A l'étranger, de nombreux corps institutionnels réfléchissent aujourd'hui sur des modèles d'implémentation, la qualité des soins étant devenue un enjeu politique majeur (17, 36, 37, 38). Depuis Avril 2003, l'Union Européenne soutient un programme de promotion coordonnée des soins basés sur la qualité, accompagné du développement de méthodes et d'outils en particulier de diffusion informatique (39).

Les décisions médicales sont par nature entachées d'une part d'incertitude. La survenue d'incidents ou d'accidents (d'événements indésirables) peut être due à des erreurs (ou des défaillances) humaines ou organisationnelles, et/ou à des déviations.

Des études américaines et hollandaises montrent que 30 à 40% des patients ne reçoivent pas les soins conformément au meilleur état de la pratique et que 20 à 25% des soins pratiqués ne sont pas nécessaires, voire potentiellement dangereux pour les patients (5, 13, 17, 37 40). Une étude en milieu hospitalier montre que parmi des problèmes de qualité rencontrés, 60% étaient des diagnostics manqués ou tardifs, 22% des complications iatrogènes, et 18% des traitements

inappropriés. Le clinicien en était à l'origine dans 75% des cas, des dysfonctionnements organisationnels dans 20% des cas et des manques de connaissances dans 5% des cas (41).

L'efficacité et la complexité croissantes des soins hospitaliers se sont accompagnées d'une augmentation des risques pour le patient (42).

L'intérêt croissant porté à la sécurité et à l'amélioration de la sécurité du patient est illustré en France par le processus d'accréditation. La sécurité y apparaît comme une dimension de la qualité des soins considérée à part entière (33). Sa prise en compte s'inscrit dans de nouvelles stratégies de gestion des risques.

Structurer une politique d'amélioration de la qualité des soins conduit donc également à anticiper les inévitables erreurs humaines (43, 44, 45). La prévention des risques repose en partie sur le respect des bonnes pratiques et la mise en place de systèmes de gestion adaptés. La gestion des risques induit la notion de risque acceptable et la recherche de la sécurité optimale pour les patients passe par l'identification et le traitement des risques.

I-2-Application au domaine de l'infectiologie et des infections urinaires

I-2-1-Cas des antibiotiques

L'utilisation des antibiotiques en milieu hospitalier mobilise une chaîne d'actions pluriprofessionnelles permettant l'administration du bon médicament, au moment approprié et en tenant compte des circonstances cliniques (21). Elle peut induire des risques pour le patient traité et des répercussions à l'échelle environnementale, avec l'apparition de bactéries multirésistantes, et la multiplication des infections nosocomiales (46). En 2001 en France, 5,9% des patients hospitalisés ont présenté une infection nosocomiale (33).

Les contraintes liées à l'écologie bactérienne en rapport avec l'abus de prescriptions des antibiotiques, et de façon parallèle les contraintes économiques, ont conduit très tôt au développement de procédures d'assurance qualité et de programmes d'évaluation, particulièrement en milieu hospitalier (47).

Les recommandations produites couvrent les différentes pathologies infectieuses et toutes les modalités d'emploi des antibiotiques. Elles expriment le caractère multidisciplinaire de ces recommandations (48, 49) dans un contexte où les habitudes d'emploi peuvent être très disparates en fonction des établissements/villes/régions et doivent prendre en compte les problèmes d'apparition de résistances (50).

Les conséquences économiques des prescriptions antibiotiques n'ont fait l'objet que de quelques publications. Mais ce point de vue pourrait servir de base pour la régulation des prescriptions : choisir un antibiotique à large spectre uniquement lorsque nécessaire, préférer la prescription d'une molécule de moindre coût, éviter les dosages excessifs et les durées de traitement prolongées.

Des études montrent que l'implémentation de recommandations peut conduire à réduire les coûts liés à l'utilisation d'antibiotiques ainsi que le nombre de doses prescrites sans réduire la qualité des soins apportés (21, 31, 51).

Le premier niveau d'intervention proposé dans le cadre de la démarche d'accréditation mentionnée plus haut, concerne la mise en conformité de recommandations d'ordre logistique, et en particulier la surveillance, la prévention et le contrôle du risque infectieux incluant la lutte contre les infections nosocomiales (33).

Les établissements concernés doivent s'impliquer et mettre en oeuvre une politique de maîtrise du risque infectieux et ce programme doit comporter des dispositions sur le bon usage des antibiotiques en vue de la maîtrise de la résistance bactérienne. Ces programmes doivent être évalués à une périodicité définie. Ces exigences sont même renforcées dans la deuxième procédure d'accréditation avec en particulier le renforcement de la dimension politique et du rôle moteur attendu des dirigeants et un accent placé sur les démarches d'évaluation (52).

I-2-2-Vers les Infections du Tractus Urinaire

Les Infections du Tractus Urinaires (ITU) symptomatiques touchent environ 8 millions de patients par an aux Etats-Unis où elles représentent la première cause d'infections nosocomiales (53). Les ITU compliquées et/ou les pyélonéphrites représentent 7 millions de visites par an, dont 1 million en urgence et 100 000 admissions hospitalières (54). Une étude en Italie montre que les ITU représentent 20,1% des infections nosocomiales rencontrées (55).

L'incidence des ITU demeure élevée en milieu hospitalier en France où elles sont également la première cause d'infections nosocomiales. En 2001, les infections urinaires représentaient en effet 40% des infections nosocomiales (33) et l'une des prescriptions d'antibiotiques les plus courantes dans les hôpitaux.

Les ITU non compliquées sont causées principalement par *Escherichia coli* (environ 80% des cas) mais aussi par une variété d'autres germes (enterocoques, *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella sp*, *Proteus mirabilis*) (53, 56), tandis que *Escherichia coli* reste la plus fréquente étiologie (\leq 60%) des ITU compliquées avec *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* (54, 57).

Le traitement des ITU non compliquées est rendu complexe par le développement de résistances, notamment au cotrimoxazole (qui est la première ligne de traitement aux Etats-Unis) avec une prévalence de 15 à 25 %. A la suite de cette molécule, l'utilisation de fluoroquinolones est préconisée. Ce schéma illustre la complexité d'utilisation des antibiotiques dans cette pathologie, qui doit prendre en compte plusieurs facteurs environnementaux, en plus de ceux liés au patient lui-même (53, 56, 57, 58). La même situation existe pour ce qui concerne les autres types d'ITU (54).

Le traitement des ITU a fait l'objet de nombreuses publications (59) et de recommandations diffusées nationalement, selon différentes voies de publication (60). Toutefois, dans le reste de l'activité médicale, une diffusion isolée ne garantit pas la modification des pratiques ou le suivi des recommandations.

Une étude suédoise concernant les ITU basses en médecine de ville observait entre 2000 et 2002 une modification des pratiques de prescription, avec un rapprochement vers les recommandations nationales. Toutefois, peu d'ECBU étaient prescrits, en contradiction avec les recommandations (61).

En Israël, une étude (couvrant 2001 à 2002) sur les ITU non compliquées (cystites et des ITU basses chez la femme), observait un taux global de suivi des recommandations fournies de 40,52%. Les fluoroquinolones bien que non recommandées en première ligne, étaient prescrites dans 22,82% des cas. Sur le critère de durée du traitement l'étude montrait un taux de non suivi moyen de 91,33%, variant selon les molécules prescrites (adhésion pour la nitrofurantoïne de 22,23% et pour l'ofloxacine de 4,08%). Les prescriptions étaient associées à des facteurs externes comme la spécialité médicale, le lieu géographique et l'âge du patient. Un programme d'éducation était recommandé (62, 63).

Par ailleurs, les ITU représentent aussi un facteur de morbidité important chez des patients fragiles comme les sujets âgés (31, 64, 65) et/ou devant recevoir une sonde (66, 67) et un facteur d'attention particulière chez les enfants (68).

Globalement, la pathologie infectieuse de la sphère urinaire présente un diagnostic apparemment aisé et caractérisé, ayant fait l'objet d'un Consensus national en France (69, 70, 71). Ce référentiel a fait l'objet d'une publication dans une revue nationale.

La pathologie infectieuse urinaire paraît ainsi être un traceur possible de l'évaluation de la qualité de prescriptions d'antibiotiques (72). En effet, elle représente une pathologie courante, permettant de caractériser l'utilisation d'antibiotiques (par leur prescription). C'est pourquoi notre travail s'est

centré sur cette pathologie, afin de tester l'efficacité de recommandations locales de prise en charge de la pathologie infectieuse urinaire dans un cadre (service hospitalier) déterminé.

II-PRÉSENTATION DU TRAVAIL

II-1-Objectif

L'objectif général de ce travail était de tester l'efficacité de recommandations locales de prise en charge de la pathologie infectieuse urinaire, avec une meilleure connaissance (qualitative et quantitative) des conditions initiales et globales de prescriptions, une analyse de la pertinence de ces prescriptions et des écarts aux recommandations, afin d'en tirer des actions correctrices dans le cadre d'un plan d'amélioration.

II-2-Matériel et méthodes – généralités

II-2-1-Type et lieux de recherche

Le service de Médecine polyvalente (principalement orienté vers l'accueil des Urgences) et le service de Chirurgie urologique du CHU de Nantes ont participé à cette étude descriptive longitudinale, de type " avant-après ".

Pour des raisons logistiques, il était difficile d'envisager la participation de services " témoins ", ce qui a justifié le plan d'étude choisi, non contrôlé, chaque service étant son propre témoin dans le temps.

II-2-2-Elaboration des recommandations et contexte général de l'intervention

Des recommandations locales spécifiques à chaque service avaient été préalablement élaborées, principalement sur la base de la conférence de Consensus national (70). Elles sont présentées en ANNEXE A.

Reformuler les recommandations localement sur la base du Consensus avait pour but de les adapter en fonction du recrutement, des exigences et des préoccupations locales.

Les recommandations concernaient les pathologies urinaires parmi les plus répandues, en Urologie : pyélonéphrites aiguës (PNA), cystites (infections basses), prostatites, épидидymites, cas de bactériurie asymptomatique, et en Médecine : PNA et infections basses. Les infections du tractus urinaire sur sonde (ITU/sonde) et les infections urinaires hautes autres que PNA et prostatites (ITU apparentées) n'étaient pas prises en compte par les recommandations des deux services du fait de l'absence de recommandations consensuelles parmi les données de la littérature.

Les recommandations considéraient chaque étape de la prise de décision : diagnostic, caractère compliqué de l'infection, première ligne du traitement, posologie, adaptation du traitement, durée.

Au moment où ces recommandations étaient élaborées (1998), aucune politique qualité n'était en vigueur au CHU de Nantes, à l'échelle de l'institution. Aucune stratégie incluant des recommandations n'était officiellement suivie en Médecine ni en Urologie.

Les recommandations ont été élaborées à l'initiative individuelle des médecins référents en antibiothérapie de chaque service, intervenant dans le cadre non officiel d'une commission du médicament créée et agissant localement. Les médecins référents des deux services étaient des praticiens séniors (en Médecine, le responsable de l'unité Médecine polyvalente - Urgences et en Urologie, un chirurgien urologue associé à un anesthésiste).

L'élaboration par service des recommandations avait donc pour objet de faciliter leur appropriation locale et cette démarche permettait d'initier un programme d'amélioration des pratiques d'antibiothérapie. Elle est donc antérieure à la mise en place de ce projet.

La diffusion des recommandations dans les services a comporté des présentations standardisées de l'intérêt et des objectifs poursuivis, réalisées par le médecin référent (lors de réunions de service) à des dates prenant en compte les changements d'internes semestriels, la remise de plaquettes (support écrit), et via le réseau électronique interne de l'hôpital (intranet).

En Médecine, la population des prescripteurs représentait 4 praticiens séniors et 4 internes, et en Urologie, 7 prescripteurs séniors urologues, 4 anesthésistes, et 4 internes en Urologie.

Les prescripteurs (autres que les référents médicaux) n'avaient donc pas été informés de l'évaluation, objet de ce travail.

A l'époque de la mise en œuvre de ce travail, cependant, la littérature avait montré de façon générale, les difficultés d'inciter au changement, des prescripteurs non impliqués dans un processus (connu et accepté) d'amélioration des pratiques. Malgré cela, il a néanmoins été choisi de ne pas entreprendre d'action d'information quant à l'évaluation menée pour les raisons suivantes (non hiérarchisées) :

- il s'agissait par ce choix, d'établir un diagnostic réel de l'état des prescriptions et de mesurer la réaction thérapeutique de prescription face au problème médical posé.

- le référent médical de chaque service était supposé garantir la diffusion des recommandations et son influence au sein de son service était une donnée considérée comme acquise.

- enfin et surtout, en 1999, il n'existait pas en pratique (ou de façon confidentielle) de démarche officielle d'évaluation de pratiques professionnelles dans les établissements hospitaliers (dont le

CHU de Nantes), et de ce fait, le principe même de la remise en cause de la pertinence des prescriptions effectuées ne nous avait pas paru à l'ordre du jour.

II-2-3-Echantillon étudié, variables collectées et critères de jugement

L'intégration effective des recommandations parmi les pratiques médicales a été évaluée par comparaison de la « qualité » des prescriptions concernant l'ensemble des cas d'infections survenus au cours d'une période de 12 mois « avant » (du 1^{er} Novembre 1998 au 31 Octobre 1999) et 12 mois « après » (1^{er} Janvier 2000 au 31 Décembre 2000) la diffusion des recommandations.

La liste exhaustive des cas était obtenue par recoupement des données d'admissions hospitalières, de la liste des ECBU pratiqués par le laboratoire de Bactériologie, et d'un recueil spécifique quotidien effectué au sein des services. La méthode de compilation des cas issus du PMSI et du laboratoire de Bactériologie a conduit à retenir les diagnostics principaux d'infection urinaire (PMSI) présentant un résultat d'ECBU positif et/ou négatif, et les résultats d'ECBU positifs. Le nombre de cas n'avait pas été calculé a priori. Selon les données antérieures connues, environ 1 200 cas étaient attendus.

Les cas retenus comprenaient les diagnostics initiaux d'infection urinaire (infections communautaires) à l'admission, les infections développées pendant le séjour hospitalier (infections nosocomiales), les cas traités pour suspicion d'infection, confirmée ou non ultérieurement. Chaque cas, c'est-à-dire chaque survenue d'infection, a été considéré.

Les variables collectées dans les dossiers médicaux ont été reportées sur un questionnaire non nominatif présenté en ANNEXE B, permettant d'analyser et de juger a posteriori la « qualité » de la prescription effectuée.

Elles comprenaient les données démographiques (dont le sexe et l'âge), les antécédents médicaux pertinents (dont les antécédents urologiques, le caractère immunodéprimé ou diabétique du patient), la description, la date et les signes du diagnostic clinique, les circonstances cliniques (en particulier la notion d'un risque infectieux potentiel spécifique lié à la réalisation d'une chirurgie majeure ou mineure, la présence d'une sonde urinaire, ou la notion d'un traitement antibiotique connu antérieur à l'infection), les examens complémentaires bactériologiques et radiologiques effectués, la description détaillée du traitement antibiotique prescrit (molécule, posologie, durée).

Afin de juger la qualité de la prescription effectuée, deux critères de jugement ont été définis :

- conformité (stricte) de la prescription aux recommandations diffusées, pour ce qui concerne le choix de la molécule, la posologie et la durée prescrite conjointement ;

- justification de la prescription, correspondant à une attitude thérapeutique appropriée et cohérente, considérant le contexte clinique.

Les recommandations produites, en effet, ne couvraient pas tous les types d'infections urinaires rencontrés (et en particulier ITU/sonde et ITU apparentées).

La conformité de la prescription aux recommandations a été le premier critère envisagé, mais, dans la mesure où il avait été décidé de recueillir tous les cas d'ITU, elle devait donc être complétée par un second jugement applicable à tous les cas, également basé sur le choix de la molécule, la posologie et la durée prescrite. Ce second critère permettait également de traiter les situations cliniques non prévues par les recommandations, de considérer les cas particuliers non couverts par les recommandations.

Afin de rendre le jugement reproductible, des algorithmes d'aide à la décision ont été élaborés pour chaque pathologie, validés par le référent médical de chaque service (ANNEXE C). Les autres prescripteurs des services n'étaient pas impliqués dans la création de ces algorithmes.

La raison d'être de ces algorithmes est double. Tout d'abord, pour les pathologies envisagées par les recommandations, certaines définitions devaient être clarifiées ou mieux cernées (par exemple la durée du traitement). Par ailleurs, le jugement de la justification devait également être rendu reproductible pour les pathologies non couvertes par les recommandations. Dans ce cas, les algorithmes étaient basés sur les recommandations de la pathologie la plus semblable.

Ces algorithmes détaillaient également les différentes étapes de la réflexion conduisant à la décision : étape diagnostique (Bandelette Urinaire, BU – ECBU), caractère compliqué ou non de l'infection, étape thérapeutique : première ligne du traitement, posologie, adaptation du traitement, durée.

Le jugement des caractères conforme et justifié des prescriptions a été validé avec les référents de chaque service.

Les données manquantes correspondaient aux données non répertoriées dans les dossiers de patient. Par décision, les « durée de la prescription » et « posologie » étaient a priori considérées comme appropriées en cas de données manquantes.

Egalement, pour certains cas, les données et la situation clinique enregistrées ne permettaient pas de juger la prescription, rendant les cas « non évaluables ».

La qualité de la saisie des données a été validée avec les médecins référents des services, sur un nombre de dossiers tirés au hasard (10%).

II-2-4-Définitions des écarts au bon usage des antibiotiques

Les écarts aux recommandations ont été décrits. Pour chaque prescription suivie, un ou plusieurs écarts ont pu être observés.

Certains écarts étaient considérés comme majeurs s'ils conduisaient à une augmentation des risques directs pour le malade par manque d'efficacité du traitement ou risque iatrogène, ou s'ils pouvaient générer un risque pour l'environnement (conséquences sur l'écologie bactérienne). Ils correspondaient aux :

- non conformités du « choix de la molécule » par rapport aux recommandations ;
- prescriptions de « molécules inactives d'après l'antibiogramme » ;
- « abstentions de traitement à tort ».

Les autres écarts étaient considérées comme mineurs :

- prescription d'un « traitement à tort » ;
- prescription d'une « bithérapie non indiquée » ;
- « monothérapie non indiquée » (non association en bithérapie si indiqué) ;
- « absence de désescalade » (c'est-à-dire changement approprié du traitement vers une molécule à spectre plus étroit) ;
- « durée du traitement inappropriée », trop longue, ou trop courte (le dépassement autorisé par rapport à la durée recommandée était de 2 jours avant et de 7 jours après) ;
- « retard de prescription » (début de prescription décalée dans le temps, c'est-à-dire n'ayant pas été initiée dès que cela était possible) ;
- « erreur de posologie ».

En raison de trop faibles effectifs pour certaines analyses, les écarts ont également fait l'objet *a posteriori* de regroupements thématiques en 4 catégories. Ces catégories représentaient de fait les quatre étapes principales de l'acte de prescription d'antibiotique :

- « Stratégie de prescription » représentait les erreurs liées au choix de la stratégie de prescription. Ce groupe associait : choix de la molécule, bithérapies et monothérapies non indiquées, traitements à tort, abstentions de traitement à tort.
- « Durée » représentait les erreurs concernant la durée du traitement prescrit. Il associait : traitements trop longs, traitements trop courts, retards de prescription.

- « Adaptation » représentait les erreurs liées à l'absence d'évolution de la prescription et à la non prise en compte d'informations complémentaires et associait : molécules prescrites inactives d'après l'antibiogramme ou l'hémoculture, absences de désescalade,
- Le dernier groupe était « Erreur de posologie ».

II-2-5-Analyses effectuées

Une analyse descriptive globale a été réalisée sur l'ensemble des données recueillies.

Les variables associées à la conformité et à la justification ont été identifiées par test du Chi deux d'indépendance (variable qualitative) ou test d'égalité des moyennes de Student (variable quantitative).

L'effet « période », incluant les changements d'internes dans les services, pouvant être une source de biais dans les résultats et leurs interprétations, l'évolution des pourcentages de prescriptions conformes et justifiées en fonction du mois d'inclusion des patients a été tracée.

La concordance entre conformité et justification a été quantifiée par le coefficient Kappa pour certaines situations.

La concordance est une mesure statistique qui permet d'estimer la similitude de deux ou plusieurs jugements de même nature, se rapportant au même objet. Le test Kappa est la mesure de l'intensité de la concordance entre deux jugements appariés. La concordance est dite parfaite si Kappa est compris entre 1,00 et 0,81 , bonne si Kappa est compris entre 0,80 et 0,61 et satisfaisante si Kappa est inférieur à 0,60.

Toute divergence de jugement étant inopportune, il convient de vérifier si elle est significative, c'est-à-dire rattachée à une fluctuation non aléatoire, par le test de discordance de MacNeman.

Les facteurs influençant la probabilité d'une prise en charge conforme ou justifiée ont été identifiés par régression logistique intégrant la conformité ou la justification comme variables dépendantes, et pour variables indépendantes, la période et les variables dont la valeur de p était inférieure à 0,20 en analyse univariée.

Les covariables ayant une valeur de p supérieure à 0,05 ont été retirées du modèle de régression logistique à l'exception de la période et des éventuels facteurs de confusion ou d'interaction. Le test de Wald a été utilisé pour évaluer la significativité. En fonction des résultats des premières étapes de la partie descriptive, les modèles ont été construits par service.

Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logiciel S-Plus 6 Professionnel[®].

II-2-6-En pratique

Les intervenants dans ce projet ont été les suivants :

G. Potel, PUPH, responsable unité de Médecine Polyvalente – Urgence, référent Médecine

D. El Kouri, PH, Médecine Polyvalente – Urgence

G.Karam, PH urologue, Clinique Urologique, référent Urologie

JY. Lepage, PH anesthésiste, Clinique Urologique, référent Urologie

JM. N'Guyen, PH, statisticien (avec l'aide de Y. Foucher et C. Volteau, statisticiens)

N. Roux, M. Billard, pharmaciens en tant qu' « attachées de recherche clinique »

Le déroulement est décrit ci-dessous.

Au moment où ce projet a été défini (GP, IA, 1999), des recommandations locales avaient été discutées et élaborées par les référents cliniciens (1998). Cette situation a naturellement conduit au choix des deux services impliqués.

Si la stratégie de diffusion des recommandations dans les services avait été envisagée conjointement (GP, IA, GK, JYL), celle-ci ne pouvait être conduite que par les référents médicaux impliqués (à partir de Novembre 1999).

L'organisation générale et la méthode (telle que décrite précédemment), selon les circonstances et les conditions du moment ont été discutées (IA, GP) puis proposées aux différents intervenants (GP).

Le projet avait été préalablement puis secondairement soumis pour avis et critiques au Dr A Spriet (Septembre 1999) et au Dr Branger (CLIN – CHU de Rennes) dans le cadre du PHRC 2001.

Les procédures de recueil des cas (listes des cas survenus) ont été proposées puis mises en place (2000) par IA auprès du Laboratoire de Bactériologie, du PMSI (recueil rétrospectif) et également auprès des responsables des services (recueil prospectif).

Dans la mesure où notre évaluation n'était pas officiellement connue des autres prescripteurs, ce recueil devait être effectué par un membre non médical des services eux-mêmes (et non par une personne extérieure) : en Médecine par un interne en Pharmacie sous la responsabilité du Chef de service (impliqué, GP) et en Urologie par la surveillante du service (sollicitée par le biais du référent médical, GK, JYL).

Les listes obtenues étaient récupérées mensuellement et recoupées (IA). Le listing final nominatif a permis d'accéder aux dossiers de patients (en cours ou archivés).

Le choix des variables collectées dans les dossiers médicaux et la création du questionnaire non nominatif permettant d'analyser et de juger *a posteriori* la « qualité » de la prescription effectuée ont été proposés par IA.

La collecte effective des données (issues des dossiers de patients) a été effectuée par IA, avec l'aide de NR et MB (2000 – 2002).

La qualité de la saisie des données a été validée avec les médecins référents des services (IA, GP, DEK, GK, JYP), sur un nombre de dossiers tirés au hasard (10%) et a été considérée comme satisfaisante dès la première revue.

La nécessité de recourir à deux critères de jugement (afin de combler les lacunes des recommandations fournies) et en conséquence, à des algorithmes de jugement reproductibles a été proposée par IA.

Après accord de principe, les définitions correspondantes et les algorithmes de jugement ont été établis par IA avant d'être soumis aux référents pour validation au plan clinique (GP, GK, JYL).

Grâce à la méthode des algorithmes, la revue et l'analyse de chaque cas a conduit à un premier jugement par IA. Puis les cas ont été soumis et discutés en totalité avec DEK pour ce qui concerne la Médecine, dont l'intervention n'a été requise (à la demande de GP) qu'après la fin du recueil des cas dans le service, et pour moitié pour ce qui concerne l'Urologie (GK, JYP).

Une troisième vérification a été menée par IA (à ce stade, en cas de jugement discordant, ceux-ci ont été présentés à nouveau auprès des intéressés et analysés de nouveau) (2001 – 2003).

Les principaux écarts aux recommandations ont été *a priori* établis avant la collecte des données (IA, GP) puis affinés avec l'analyse des cas. La définition finale a été décrite par IA.

En raison de trop faibles effectifs pour certaines analyses, les écarts ont également fait l'objet *a posteriori* de regroupements thématiques en 4 catégories (IA).

La création de la structure de la base de données (fichier excel), la codification des variables, et la saisie informatique des variables dans la base de données (avant transfert pour analyse) ont été effectuées par IA (2001 – 2003).

Les analyses statistiques ont été effectuées sous la responsabilité de JMNG (YF et CV), selon les requêtes de IA.

La coordination globale a été gérée par IA.

III-RESULTATS

III-1-Description de l'échantillon étudié

III-1-1-Description globale des cas selon les services

Les données couvrant 1086 infections ont été collectées sur les deux périodes, et l'évaluation de la prescription médicale a pu être effectuée dans 95% des cas.

Parmi les 58 cas (sur 1086) « non évaluables », 15 provenaient de Médecine et 43 d'Urologie, 7 correspondaient à des diagnostics de PNA, 3 de prostatite, 20 d'ITU/sonde et 28 d'ITU apparentées.

Les recommandations s'appliquaient dans 313 cas, soit environ 30% des infections collectées : ITU/sonde et ITU apparentées représentaient en effet 69,1% des cas, et ces infections n'étaient pas prises en compte par les recommandations.

Globalement, les populations d'infections répertoriées dans les deux services étaient différentes (Tableau 1) quant à l'âge moyen des patients correspondants, la répartition par sexe, la présence d'un terrain à risque (patients diabétiques, immunodéprimés, antécédents urologiques), ou d'une sonde urinaire, et également le type d'infection ($p < 0,0001$).

Tableau 1 - Caractéristiques des infections dans les deux services participant à l'étude (n=1086 cas collectés)

	Global n=1086	Médecine n=389	Urologie n=697	p
Sexe (0^a)				
Femmes	46,7%	77,0%	40,0%	< 0,0001
Hommes	53,3%	23,0%	60,0%	
Age du patient en années (11)	67,2 (± 20,1)	79,4 (± 13,8)	60,3 (± 19,8)	< 0,0001
Patients présentant des antécédents urologiques (13)				
Oui	66,4%	40,0%	82,0%	< 0,0001
Non	32,6%	60,0%	18,0%	
Diagnostic de l'infection (1)				
Prostatite	6,7%	3,6%	8,6%	< 0,0001
Pyélonéphrite	24,2%	26,5%	22,8%	
ITU/sonde	31,2%	17,5%	38,9%	
ITU apparentées	37,9%	52,4%	29,7%	
Patients immunodéprimés (9)				
Oui	18,9%	11,0%	23,0%	< 0,0001
Non	81,1%	89,0%	77,0%	
Patients diabétiques (6)				
Oui	11,6%	15,0%	10,0%	0,005
Non	88,4%	85,0%	90,0%	
Présence d'une sonde urinaire (4)				
Oui	50,6%	34,0%	60,0%	< 0,0001
Non	49,4%	66,0%	40,0%	
Patients ayant reçu un traitement antibiotique antérieur à l'hospitalisation (14)				
Oui	27,6%	17,3%	31,1%	0,002
Non	72,4%	82,7%	68,9%	
Durée de l'hospitalisation en jours (3)	8,6 (± 6,7)	10,4 (± 6,5)	7,5 (± 6,6)	< 0,0001

^a Nombre de données manquantes

III-1-2-Description globale des cas selon les périodes

Les tableaux suivants décrivent la population des cas observés entre les deux périodes, globalement (Tableau 2) et par service (Tableaux 3 et 4).

Globalement, pour les deux services confondus, la répartition des pathologies prises en charge, n'était pas significativement différente entre les périodes avant et après ($p=0,240$). Ceci était également le cas en Médecine ($p=0,250$), mais non en Urologie ($p<0,001$).

Pour ce qui concerne d'autres critères, la population des cas a évolué significativement entre les deux périodes, principalement en Urologie. La population des cas de Médecine semble avoir été plus stable dans le temps.

Ces remarques sont d'ordre purement statistique ; elles ne traduisent pas d'effet de recrutement particulier ; elles ne modifient en rien la prise en considération des critères de jugement de la prescription.

Tableau 2 - Description globale des cas selon la période

	AVANT	APRES	p
Sexe (0^a)			
Hommes	199 (40 %)	307 (52 %)	<0,001
Femmes	301 (60 %)	278 (48 %)	
Moyenne d'âge en années (9)	68,6 ± 20,2	66,0 ± 19,9	0,029
Antécédents urologiques (13)			
Non	189 (38 %)	160 (28 %)	<0,001
Oui	304 (62 %)	419 (72 %)	
Facteur d'augmentation du risque infectieux (5)			
Absence	369 (74 %)	315 (54 %)	<0,001
Chir. mineure	33 (7 %)	81 (14 %)	
Chir. majeure	96 (19 %)	186 (32 %)	
Diagnostic de l'infection (1)			
Prostatite	34 (7 %)	39 (7 %)	0,240
PNA	135 (27 %)	127 (22 %)	
ITU/sonde	151 (30 %)	188 (32 %)	
ITU apparentées	180 (36 %)	230 (39 %)	
Immunodéprimé (9)			
Non	419 (84 %)	454 (78 %)	0,009
Oui	77 (16 %)	126 (22 %)	
Diabète (0)			
Non	438 (88 %)	516 (88 %)	0,760
Oui	62 (12 %)	69 (12 %)	
Présence d'une sonde (4)			
Non	293 (59 %)	242 (42 %)	<0,001
Oui	205 (41 %)	341 (58 %)	
Traitement antibiotique antérieur (14)			
Non	358 (73 %)	417 (72 %)	0,640
Oui	132 (27 %)	164 (28 %)	
Durée de l'hospitalisation en jours (3)	8,8 ± 5,9	8,4 ± 7,3	0,390

^a Nombre de valeurs manquantes

Tableau 3 - Description des cas de Médecine selon la période

	AVANT	APRES	p
Sexe (0^a)			
Hommes	52 (22 %)	37 (24 %)	0,620
Femmes	184 (78 %)	116 (76 %)	
Moyenne d'âge en années(4)			
	78,9 ± 14,1	80,2 ± 13,4	0,330
Antécédents urologiques (12)			
Non	136 (59 %)	89 (61 %)	0,780
Oui	94 (41 %)	58 (39 %)	
Facteur d'augmentation du risque infectieux (0)			
Absence	231 (98 %)	147 (96 %)	0,250
Chir. mineure	5 (2 %)	6 (4 %)	
Chir. majeure	0	0	
Diagnostic de l'infection (0)			
Prostatite	5 (2 %)	9 (6 %)	0,250
PNA	63 (27 %)	40 (26 %)	
ITU/sonde	44 (19 %)	24 (16 %)	
ITU apparentées	124 (53 %)	80 (52 %)	
Immunodéprimé (3)			
Non	215 (92 %)	129 (85 %)	0,031
Oui	19 (8 %)	23 (15 %)	
Diabète (0)			
Non	199 (84 %)	129 (84 %)	1
Oui	37 (16 %)	24 (16 %)	
Présence d'une sonde (3)			
Non	156 (67 %)	100 (66 %)	0,860
Oui	78 (33 %)	52 (34 %)	
Traitement antibiotique antérieur (2)			
Non	188 (80 %)	122 (80 %)	0,880
Oui	46 (20 %)	31 (20 %)	
Durée de l'hospitalisation en jours (0)			
	10,6 ± 6,1	10,2 ± 7,0	0,530

^a Nombre de valeurs manquantes

Tableau 4 - Description des cas d'Urologie selon la période

	AVANT	APRES	p
Sexe (0^a)			
Hommes	147 (56 %)	270 (62 %)	0,070
Femmes	117 (44 %)	162 (38 %)	
Moyenne d'âge en années(5)			
	59,6 ± 20,5	60,9 ± 19,3	0,390
Antécédents urologiques (1)			
Non	53 (20 %)	71 (16 %)	0,210
Oui	210 (80 %)	361 (84 %)	
Facteur d'augmentation du risque infectieux (5)			
Absence	138 (53 %)	168 (39 %)	0,001
Chir. mineure	28 (11 %)	75 (17 %)	
Chir. majeure	96 (37 %)	186 (43 %)	
Diagnostic de l'infection (1)			
Prostatite	29 (11 %)	30 (7 %)	<0,001
PNA	72 (27 %)	87 (20 %)	
ITU/sonde	107 (41 %)	164 (38 %)	
ITU apparentées	56 (21 %)	150 (35 %)	
Immunodéprimé (6)			
Non	204 (78 %)	325 (76 %)	0,560
Oui	58 (22 %)	103 (24 %)	
Diabète (0)			
Non	239 (91 %)	387 (90 %)	0,690
Oui	25 (9 %)	45 (10 %)	
Présence d'une sonde (1)			
Non	137 (52 %)	142 (33 %)	<0,001
Oui	127 (48 %)	289 (67 %)	
Traitement antibiotique antérieur (12)			
Non	170 (66 %)	295 (69 %)	0,490
Oui	86 (34 %)	133 (31 %)	
Durée de l'hospitalisation en jours (3)			
	7,1 ± 6,5	7,8 ± 6,7	0,160

^a Nombre de valeurs manquantes

III-1-3-Description des antibiotiques employés

La liste complète des molécules utilisées est rapportée en ANNEXE D, mais leur répartition et celle de leurs durées de traitement sont décrites ci-dessous (Tableau 5).

Les antibiotiques prescrits en première ligne étaient des fluoroquinolones dans 59,5% des cas, et une céphalosporine dans 12,5% des cas.

Pour des raisons liées à l'objectif d'utilisation et à la structure de la base de données, il n'était pas possible d'extraire plus d'informations que celles présentées concernant les molécules prescrites (en particulier en association ou en seconde intention).

Tableau 5 - Répartition des principaux antibiotiques prescrits en première intention (87% des cas concernés) et durée moyenne de traitement (en jours)

	Global N=1086	Médecine N=389	Urologie N=697
Ofloctet	35,0%	33,7%	35,6%
Noroxine	16,6%	21,9%	14,2%
Rocéphine	12,5%	5,4%	9,6%
Ciflox	7,9%	7,1%	8,3%
Clamoxyl	6,1%	7,1%	5,7%
Furadantine	3,8%	0,0%	5,4%
Ofloctet	10,7 (± 8,2)	9,7 (± 7,8)	11,1 (± 8,3)
Noroxine	8,0 (± 4,6)	8,7 (± 4,4)	7,4 (± 4,8)
Rocéphine	4,0 (± 3,2)	4,2 (± 3,9)	3,6 (± 2,1)
Ciflox	10,7 (± 8,2)	8,4 (± 6,2)	11,8 (± 8,8)
Clamoxyl	7,4 (± 4,4)	8,3 (± 4,2)	6,8 (± 4,6)
Furadantine	6,6 (± 2,6)	-	6,6 (± 2,6)

III-2-Etape diagnostique

Dans le cadre du diagnostic des infections urinaires, 2 ou plus bandelettes urinaires (BU) ont été effectuées dans 13% des cas (19,8% en Médecine et 9,2% en Urologie, $p < 0,0001$).

La réalisation de ces BU n'était pas pertinente dans 35,3% des cas (31% en Médecine et 38% en Urologie, $p = 0,022$) : BU redondante (examen déjà pratiqué) ou non indiquée (malade sondé à demeure par exemple).

La prescription d'un ECBU de contrôle moins de 8 jours après la fin du traitement (de façon trop précoce) était réalisée dans 8,3% des cas (2,9% en Médecine et 11,4% en Urologie, $p < 0,0001$). La réalisation des ECBU dans l'ensemble n'était pas pertinente dans 36,1% des cas (21,2% en Médecine et 44,5% en Urologie, $p < 0,0001$).

La liste des germes rencontrés au cours de l'étude est présentée en ANNEXE E, mais leur répartition est décrite dans le tableau ci-dessous (Tableau 6).

Tableau 6 - Répartition des principaux germes rencontrés selon le service (résultat du premier antibiogramme effectué – germe 1) (nombre de données manquantes = 237)

	Global N=1086	Médecine N=389	Urologie N=697
Escherichia coli	58,9%	72,8%	50,5%
Enterococcus faecalis	6,8%	2,5%	9,5%
Staphylococcus aureus	6,6%	4,3%	7,9%
Pseudomonas aeruginosa	4,8%	2,8%	6,0%
Proteus mirabilis	3,8%	5,0%	3,2%
Staphylococcus epidermidis	2,8%	0,0%	4,5%

En ce qui concerne les germes impliqués dans les infections de l'étude, *Escherichia coli* représentait 58,9% des cas, conformément aux données générales de la littérature.

III-3-Description des cas selon les critères de jugement

III-3-1-Description globale

La répartition des cas selon la conformité et la justification des prescriptions est présentée dans les Tableaux 7 et 8.

III-3-1-1-Conformité

Globalement, la majorité des prescriptions conformes étaient justifiées (se reporter également au chapitre suivant).

Ces prescriptions concernaient majoritairement des sujets plus âgés et de sexe féminin (Tableau 7).

Tableau 7 - Descriptif global des prescriptions selon la conformité

	Global n=313	Conforme n=73	Non conforme n=240	p-value
Justification globale de la prescription^b (313^a)				
Oui	116 (37,1%)	68 (93,2%)	48 (20,0%)	
Non	197 (62,9%)	5 (6,8%)	192 (80,0%)	
Médecine				
Oui	44 (44,0%)	41 (91,1%)	3 (5,5%)	<0,0001
Non	56 (56,0%)	4 (8,9%)	52 (94,5%)	
Urologie				
Oui	72 (33,8%)	27 (96,4%)	45 (24,3%)	<0,0001
Non	141 (66,2%)	1 (3,6%)	140 (75,7%)	
Age du patient en années (313)				
	62,9 (±22,9)	64,7 (±25,7)	57,2 (± 21,7)	0,014
Sexe (313)				
Homme	59,8%	27,4%	44,2%	0,011
Femme	40,2%	72,6%	55,8%	
Durée d'hospitalisation en jours (313)				
	6,5 (± 4,9)	7,3 (± 5,7)	6,3 (± 4,7)	0,127
Diagnostic de l'infection (312)				
Prostatite	17,5%	21,5%	4,1%	0,001
PNA	82,5%	78,5%	95,9%	

^a Nombre de données utilisables (excluant données manquantes et cas « non évaluables »).

^b Coefficient Kappa = 0,607.

La description de la conformité dans chacun des services est présentée ci-après (analyses univariées).

En Médecine, seule la variable âge en analyse univariée présentait une valeur de $p < 0,20$ ($79,6 \pm 14,4$ ans pour les cas conformes et $72,4 \pm 20,6$ pour les cas non conformes, $p = 0,049$).

En Urologie, les variables liées à la conformité des prescriptions, présentant une valeur de $p < 0,20$ étaient le sexe (10% d'hommes conformes et 50% non conformes, $p = 0,150$), le diagnostic (parmi les cas conformes, 11% étaient des prostatites et 89% des PNA, $p = 0,060$), la durée d'hospitalisation ($3,9 \pm 2,3$ jours pour les cas conformes et $5,6 \pm 4,1$ pour les cas non conformes, $p = 0,009$), l'âge ($40,7 \pm 21,3$ ans pour les cas conformes et $52,7 \pm 20,0$ pour les cas non conformes, $p = 0,004$), l'immunodépression (aucun cas immunodéprimé n'était conforme et 11% des immunodépressions notées étaient non conformes, $p = 0,012$) et le diabète (aucun cas de diabète n'était conforme et 10% des diabètes étaient non conformes, $p = 0,018$).

III-3-1-2-Justification

Globalement, moins de la moitié des prescriptions justifiées étaient conformes. Les prescriptions justifiées concernaient principalement des femmes (Tableau 8).

Tableau 8 - Descriptif global des prescriptions selon la justification

	Global n=1029	Justifiée n=413	Non justifiée n=616	p
Conformité globale de la prescription (313^a)				
Oui	73 (23,3%)	48 (41,3%)	5 (2,6%)	
Non	240 (76,7%)	68 (58,7%)	192 (97,4%)	
<u>Médecine</u>				
Oui	44 (44,4%)	41 (93,2%)	4 (7,1%)	<0,0001
Non	55 (55,6%)	3 (6,8%)	52 (92,9%)	
<u>Urologie</u>				
Oui	28 (13,1%)	27 (37,5%)	1 (0,7%)	<0,0001
Non	185 (86,9%)	45 (62,5%)	140 (99,3%)	
Age en années (1026)				
	66,8 (± 20,6)	66,3 (± 22,3)	67,2 (± 19,4)	0,459
Sexe (1029)				
Homme	46,2%	42,4%	48,7%	0,046
Femme	53,8%	57,6%	51,3%	
Durée d'hospitalisation en jours (1026)				
	8,4 (± 6,3)	8,2 (± 6,0)	8,5 (± 6,6)	0,473
Diagnostic de l'infection (1028)				
Prostatite	6,8%	3,6%	8,9%	0,004
PNA	24,8%	25,2%	24,6%	
ITU/sonde	30,9%	29,8%	31,7%	
ITU apparentées	37,5%	41,4%	34,8%	

^a Nombre de données utilisables (excluant données manquantes et cas « non évaluables »).

La description de la justification dans chacun des services est présentée ci-après (analyses univariées).

En Médecine, seule la variable sexe présentait une valeur de $p < 0,20$ (22% d'hommes justifiés et 23% non justifiés, $p = 0,041$).

En Urologie, les variables liées à la justification présentant une valeur de $p < 0,20$ étaient le diagnostic (parmi les cas justifiés, 4% étaient des prostatites, 25% des PNA, 39% des ITU/sonde et 32% des ITU apparentées, $p = 0,007$), la durée d'hospitalisation ($6,8 \pm 5,5$ jours pour les cas justifiés et $7,6 \pm 6,4$ pour les cas non justifiés, $p = 0,090$) et l'âge ($57,0 \pm 22,0$ ans pour les cas justifiés et $61,6 \pm 18,9$ pour les cas non justifiés, $p = 0,006$).

III-3-2-Dans le temps

Considérant tout d'abord les deux services confondus, le taux de conformité était significativement plus bas après la diffusion des recommandations, sans variation du taux de justification (Tableau 9).

Toutefois, cette tendance n'apparaissait pas significative par service (Tableau 9a).

Tableau 9 – Répartition des prescriptions conformes et justifiées selon la période

	Global n=1086	Avant n=500	Après n=586	p-value
Conformité globale de la prescription (313 ^a)				
Oui	73 (23,3%)	49 (30,4%)	24 (15,7%)	0,002
Non	240 (76,7%)	112 (69,6%)	128 (84,3%)	
Justification globale de la prescription (1028)				
Oui	412 (40,1%)	200 (41,8%)	212 (38,7%)	0,299
Non	616 (59,9%)	278 (58,2%)	338 (61,3%)	

^a Nombre de données utilisables (excluant données manquantes et cas « non évaluables »).

Tableau 9a - Répartition des prescriptions conformes et justifiées selon la période et le service

	Global	Avant	Après	p-value
Conformité globale de la prescription (313 ^a)				
<u>Médecine</u>				
Oui	45 (45,0%)	32 (50,8%)	13 (35,1%)	0,130
Non	55 (55,0%)	31 (49,2%)	24 (64,9%)	
<u>Urologie</u>				
Oui	28 (13,2%)	17 (17,4%)	11 (9,6%)	0,090
Non	185 (86,8%)	81 (82,6%)	104 (90,4%)	
Justification globale de la prescription (1028)				
<u>Médecine</u>				
Oui	174 (46,5%)	113 (49,6%)	61 (41,7%)	0,140
Non	200 (53,5%)	115 (50,4%)	85 (58,2%)	
<u>Urologie</u>				
Oui	238 (36,4%)	87 (34,8%)	151 (37,3%)	0,510
Non	416 (63,6%)	163 (65,2%)	253 (62,7%)	

^a Nombre de données utilisables (excluant données manquantes et cas « non évaluables »).

Considérant chaque pathologie (les deux services confondus), seules les PNA ont vu la répartition de leurs cas conformes évoluer significativement entre les deux périodes : sur 255 cas, les cas conformes passaient de 46 (34,6%) à 23 (18,8%) ($p=0,005$) (alors que la répartition globale des pathologies pour les deux services confondus ne variait pas entre les deux périodes ($p=0,240$) ; en particulier, les PNA passaient de 135 (27%) à 127 (22%)).

Considérant enfin chaque pathologie, par service, seules les ITU/sonde de Médecine ont vu la répartition de leurs cas justifiés évoluer entre les deux périodes : sur 64 cas, les cas justifiés passaient de 24 (57,1%) à 7 (31,8%) ($p=0,054$) (alors que la répartition des pathologies en Médecine ne variait pas entre les deux périodes ($p=0,250$) ; en particulier, les ITU/sonde passaient de 44 (19%) à 24 (16%)).

III-4-Concordance

Les deux paramètres d'évaluation de la prescription offraient parfois des résultats contradictoires.

Conformité et justification variaient de manière indépendante. En effet, 6,8% des prescriptions conformes n'étaient pas justifiées et 20,0% des prescriptions non conformes étaient justifiées

malgré tout (Tableau 7, N=313). Le coefficient Kappa, égal à 0,607, illustre bien ce problème de concordance.

A titre d'exemple, concernant le traitement des PNA en Urologie, une désescalade possible mais non effectuée était conforme (car les recommandations ne le précisait pas) mais non justifiée (car il était approprié de l'effectuer). Egalement, afin de systématiser les jugements liés à la durée des prescriptions, des limites ont dû être définies : un dépassement de plus de 2 jours par rapport au référentiel de PNA rendait la prescription non conforme, mais toujours justifiée, car la durée de dépassement autorisée était fixée à 7 jours pour ce critère (dans les algorithmes de jugement).

Sur les deux périodes confondues, le Tableau 10 présente la répartition des prescriptions conformes et justifiées en fonction des deux services. Il a ici en effet été décidé de cumuler les résultats des deux périodes, s'agissant de comparer le comportement des deux paramètres.

Tableau 10 – Répartition des prescriptions conformes et justifiées selon les services (n=1086 cas concernés)

	Global n=1086	Médecine n=389	Urologie n=697	p-value
Conformité globale de la prescription (313^a)				
Oui	23,3%	45,0%	13,1%	< 0,0001
Non	76,7%	55,0%	86,9%	
Justification globale de la prescription (1029)				
Oui	40,1%	46,6%	36,5%	0,002
Non	59,9%	53,4%	63,5%	

^a Nombre de données utilisables (excluant données manquantes et cas « non évaluables »).

III-4-1-Cas des PNA

Globalement, pour ce qui concerne les PNA, la concordance réelle entre conformité et justification était de 83% (25% des cas où conformité = justification ; 58% où non conformité = non justification) et le coefficient kappa était de 0,63.

En Médecine, les PNA représentaient 26,5% des cas d'ITU. 55% des prescriptions pour PNA étaient non conformes et non justifiées (45% étaient conformes et justifiées). La concordance réelle était de 93% (41% des cas où conformité = justification ; 52% où non conformité = non justification) et le coefficient kappa était de 0,86.

En Urologie, 22,8% des cas d'ITU étaient des PNA. 85% des prescriptions pour PNA étaient non conformes et 61% non justifiées (15% étaient conformes et 39% justifiées). La concordance réelle était de 76% (15% des cas où conformité = justification ; 61% où non conformité = justification) et le coefficient kappa était de 0,45.

Dans ce service, le test de discordance de MacNeman conduit à un résultat significatif ($\chi = 5,8 > 1,96$), ce qui traduit une divergence réelle entre les deux jugements de conformité et de justification (alors que le test était non significatif en Médecine, $\chi = 0$).

III-4-2-Cas des ITU apparentées

Globalement, les ITU apparentées représentaient 37,9% des cas d'ITU. 55,7% des prescriptions pour ITU apparentées n'étaient pas justifiées (44,3% l'étaient).

En Médecine, les ITU apparentées représentaient 52,4% des cas d'ITU. 52,6% des prescriptions pour ITU apparentées étaient non justifiées (47,4% l'étaient).

En Urologie, 29,7% des ITU étaient des ITU apparentées. 59% des prescriptions pour ITU apparentées étaient non justifiées (41% l'étaient).

III-4-3-Cas des prostatites

Les prostatites, en Urologie, représentaient 8,6% des cas d'ITU. 94% des prescriptions correspondantes n'étaient pas conformes (3% l'étaient) ; 84% des prescriptions n'étaient pas justifiées (9% l'étaient). La concordance réelle entre conformité et justification était de 85% (4% des cas où conformité = justification ; 81% où non conformité = non justification) et le coefficient kappa était de 0,27.

Dans ce cas, le test de discordance de MacNeman conduit à un résultat non significatif ($\chi = 1,76$).

Les prostatites représentaient en Médecine 14 cas, soit 3,6% des cas d'ITU.

III-4-4-Cas des ITU/sonde

Globalement, les ITU/sonde représentaient 31,2% des cas d'ITU. 61,3% des prescriptions pour ITU/sonde n'étaient pas justifiées (38,7% l'étaient).

En Médecine, les cas d'ITU/sonde représentaient 17,5% des cas d'ITU. 52% des prescriptions n'étaient pas justifiées (48% l'étaient).

En Urologie, 38,9% des cas d'ITU étaient des ITU/sonde. 64% des prescriptions n'étaient pas justifiées (36% l'étaient).

III-5-Description des écarts aux recommandations

III-5-1-Détail des écarts

Dans ce chapitre, les écarts de prescription ont été analysés en regroupant les données par service ; les écarts ont été présentés par pathologie, par rapport aux prescriptions enregistrées et entre eux, sur les deux périodes confondues ; l'évolution dans le temps des écarts répertoriés a été appréhendée globalement (pour toutes les pathologies).

III-5-1-1-En Médecine

Globalement (sur les deux périodes confondues), sur 389 prescriptions au total, les recommandations concernaient 26,5% des prescriptions (PNA).

Pour ce qui concerne l'analyse des écarts dans le cadre restreint des recommandations, c'est-à-dire des écarts de conformité (PNA uniquement concernées), 11,0% étaient d'ordre majeur, 21,9% étaient des bithérapies non indiquées et 19,2% des absences de désescalade (Tableau 11).

Tableau 11 – Ecarts de conformité en Médecine selon le motif de prescription (parmi n=103 prescriptions concernées)

	PNA n=103 (73 écarts)
Ecarts majeurs :	
choix de la molécule	2,9% (3 ; 4,1% ^a)
molécule prescrite inactive d'après l'antibiogramme	1,9% (2 ; 2,8%)
abstention de traitement à tort	2,9% (3 ; 4,1%)
Ecarts mineurs :	
monothérapie non indiquée	8,7% (9 ; 12,3%)
bithérapie non indiquée	15,5% (16 ; 21,9%)
absence de désescalade	13,6% (14 ; 19,2%)
traitement à tort	8,7% (9 ; 12,3%)
durée du traitement trop longue	4,9% (5 ; 6,9%)
durée du traitement trop courte	2,9% (3 ; 4,1%)
retard de prescription	2,9% (3 ; 4,1%)
erreur de posologie	5,8% (6 ; 8,2%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

Pour ce qui concerne la justification (Tableau 12), 226 écarts ont été comptabilisés sur 389 prescriptions.

Parmi eux, 16,8% étaient majeurs (41,6% dans le cas des prostatites, 19,4% pour les ITU apparentées, 16,2% pour les ITU/sonde et 8,8% pour les PNA). Globalement, parmi ces écarts majeurs, les abstentions de traitement à tort représentaient 44,7%.

Les traitements à tort représentaient 54,1% des écarts relatifs aux ITU/sonde, et 48,1% pour les ITU apparentées, mais également 21,7% pour les PNA. Pour cette dernière pathologie, les

bithérapies non indiquées représentaient aussi 21,7% des écarts. Les bithérapies non indiquées représentaient 33,3% des écarts relatifs aux prostatites.

Tableau 12 - Ecart de justification en Médecine selon le motif de prescription (parmi n=389 prescriptions concernées)

	Global n=389 (226 écarts)	Prostatites n=14 (12 écarts)	PNA n=103 (69 écarts)	ITU/sonde n=68 (37 écarts)	ITU apparentées n=204 (108 écarts)
Ecarts majeurs :					
choix de la molécule	3,6% (14 ; 6,2% ^a)	28,6% (4 ; 33,3%)	1,0% (1 ; 1,4%)	4,4% (3 ; 8,1%)	2,9% (6 ; 5,5%)
molécule prescrite inactive d'après l'antibiogramme	1,8% (7 ; 3,1%)	7,1% (1 ; 8,3%)	1,9% (2 ; 3,0%)	1,5% (1 ; 2,7%)	1,5% (3 ; 2,8%)
abstention de traitement à tort	4,4% (17 ; 7,5%)	0,0% (0 ; 0,0%)	2,9% (3 ; 4,4%)	2,9% (2 ; 5,4%)	5,9% (12 ; 11,1%)
Ecarts mineurs :					
monothérapie non indiquée	2,6% (10 ; 4,4%)	7,1% (1 ; 8,3%)	7,8% (8 ; 11,6%)	1,5% (1 ; 2,7%)	0,0% (0 ; 0,0%)
bithérapie non indiquée	5,9% (23 ; 10,2%)	28,6% (4 ; 33,3%)	14,5% (15 ; 21,7%)	2,9% (2 ; 5,4%)	1,0% (2 ; 1,9%)
absence de désescalade	8,7% (34 ; 15,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	12,6% (13 ; 18,8%)	10,3% (7 ; 18,9%)	6,9% (14 ; 13,0%)
traitement à tort	22,4% (87 ; 38,6%)	0,0% (0 ; 0,0%)	14,5% (15 ; 21,7%)	29,4% (20 ; 54,1%)	25,5% (52 ; 48,1%)
durée du traitement trop longue	1,8% (7 ; 3,1%)	0,0% (0 ; 0,0%)	2,9% (3 ; 4,4%)	0,0% (0 ; 0,0%)	2,0% (4 ; 3,7%)
durée du traitement trop courte	5,7% (22 ; 9,7%)	14,2% (2 ; 16,8%)	3,9% (4 ; 5,8%)	1,5% (1 ; 2,7%)	7,4% (15 ; 13,9%)
retard de prescription	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)
erreur de posologie	1,3% (5 ; 2,2%)	0,0% (0 ; 0,0%)	4,9% (5 ; 7,2%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

Dans le temps, entre les deux périodes, la répartition globale des écarts de conformité et de justification n'a pas été modifiée.

III-5-1-2-En Urologie

Les prescriptions pouvaient inclure plus d'un écart. Les recommandations concernaient 31,3% des 695 prescriptions.

Pour ce qui concerne l'analyse des écarts dans le cadre restreint des recommandations, c'est-à-dire les non conformités (PNA et prostatites uniquement concernées) (Tableau 13), 21,5% globalement étaient d'ordre majeur (22,7% pour les prostatites, et 20,2% pour les PNA), et parmi

les écarts mineurs, les bithérapies non indiquées étaient les plus fréquentes pour les prostatites et les PNA.

Tableau 13 - Ecarts de conformité en Urologie selon le motif de prescription (parmi n=218 prescriptions concernées)

	Global^b n=218 (336 écarts)	Prostatites^b n=59 (132 écarts)	PNA^b n=159 (208 écarts)
Ecarts majeurs :			
choix de la molécule	27,1% (59 ; 17,6% ^a)	33,9% (20 ; 15,1%)	24,5% (39 ; 18,8%)
molécule prescrite inactive d'après l'antibiogramme	6,0% (13 ; 3,9%)	1,7% (10 ; 7,6%)	1,9% (3 ; 1,4%)
abstention de traitement à tort	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)
Ecarts mineurs :			
monothérapie non indiquée	6,4% (14 ; 4,2%)	8,5% (5 ; 3,8%)	5,7% (9 ; 4,3%)
bithérapie non indiquée	43,6% (95 ; 28,3%)	44,1% (26 ; 19,7%)	43,4% (69 ; 33,2%)
absence de désescalade	8,3% (18 ; 5,4%)	30,5% (18 ; 13,6%)	0,0% (0 ; 0,0%)
traitement à tort	0,5% (1 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,6% (1 ; 0,5%)
durée du traitement trop longue	26,6% (58 ; 17,3%)	23,7% (14 ; 10,6%)	27,7% (44 ; 21,1%)
durée du traitement trop courte	23,4% (51 ; 15,2%)	32,2% (19 ; 14,4%)	22,6% (36 ; 17,3%)
retard de prescription	5,0% (11 ; 3,3%)	1,7% (10 ; 7,6%)	0,6% (1 ; 0,5%)
erreur de posologie	7,3% (16 ; 4,8%)	1,7% (10 ; 7,6%)	3,8% (6 ; 2,9%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

^b les prescriptions peuvent comporter plus d'un écart

Dans le temps, entre les deux périodes, la répartition globale des écarts de conformité a montré une évolution significative des écarts suivants : monothérapie non indiquée (passant de 3,4% à 1,2%, p=0,040) et durée du traitement trop longue (passant de 14% à 5,3%, p=0,0001).

En termes de justification (Tableau 14), 539 écarts ont été induits par les 695 prescriptions répertoriées. Parmi les écarts, la proportion d'écarts majeurs était globalement de 19,9% : 24,7% pour les prostatites, 15,7% pour les PNA, 25,8% pour les ITU/sonde et 12,1% pour les ITU apparentées. Parmi ces écarts majeurs, les non conformités de la molécule représentaient 60,7% des cas.

Les écarts concernant des durées trop longues et trop courtes étaient cités parmi les plus fréquents pour chaque pathologie. Les traitements à tort représentaient 21,2% des écarts relatifs

aux ITU/sonde, et 38,7% pour les ITU apparentées. Les bithérapies non indiquées représentaient 27,1% des écarts relatifs aux PNA, et 17,7% pour les ITU/sonde. Les absences de désescalade ressortaient pour les prostatites (24,7%).

Tableau 14 - Ecart de justification en Urologie selon le motif de prescription (parmi n=695 prescriptions concernées)

	Global n=695 (539 écarts)	Prostatites ^b n=59 (77 écarts)	PNA n=159 (140 écarts)	ITU/sonde n=271 (198 écarts)	ITU apparentées n=206 (124 écarts)
Ecart majeur :					
choix de la molécule	9,3% (65 ; 12,1% ^a)	28,9% (17 ; 22,1%)	11,9% (19 ; 13,6%)	8,9% (24 ; 12,1%)	2,4% (5 ; 4,0%)
molécule prescrite inactive d'après l'antibiogramme	3,6% (25 ; 4,6%)	3,4% (2 ; 2,6%)	1,9% (3 ; 2,1%)	6,3% (17 ; 8,6%)	1,5% (3 ; 2,4%)
abstention de traitement à tort	2,4% (17 ; 3,2%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	3,7% (10 ; 5,1%)	3,4% (7 ; 5,6%)
Ecart mineur :					
monothérapie non indiquée	2,6% (18 ; 3,3%)	8,5% (5 ; 6,4%)	5,7% (9 ; 6,4%)	1,1% (3 ; 1,5%)	0,5% (1 ; 0,9%)
bithérapie non indiquée	14,7% (102 ; 18,9%)	16,9% (10 ; 13,0%)	23,9% (38 ; 27,1%)	12,9% (35 ; 17,7%)	9,2% (19 ; 15,3%)
absence de désescalade	9,5% (66 ; 12,2%)	32,2% (19 ; 24,7%)	17,0% (27 ; 19,3%)	2,6% (7 ; 3,5%)	6,3% (13 ; 10,5%)
traitement à tort	13,1% (91 ; 16,8%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,6% (1 ; 0,8%)	15,5% (42 ; 21,2%)	23,3% (48 ; 38,7%)
durée du traitement trop longue	4,5% (31 ; 5,7%)	6,8% (4 ; 5,2%)	5,0% (8 ; 5,7%)	5,5% (15 ; 7,6%)	1,9% (4 ; 3,2%)
durée du traitement trop courte	15,4% (107 ; 20,0%)	30,5% (18 ; 23,4%)	18,2% (29 ; 20,7%)	13,6% (37 ; 18,7%)	11,2% (23 ; 18,5%)
retard de prescription	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)
erreur de posologie	2,4% (17 ; 3,2%)	3,4% (2 ; 2,6%)	3,8% (6 ; 4,3%)	3,0% (8 ; 4,0%)	0,5% (1 ; 0,9%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

^b les prescriptions peuvent comporter plus d'un écart

Entre les deux périodes, la répartition globale des écarts de justification a montré une évolution significative des écarts suivants : non conformité de la molécule (passant de 13% à 6,9%, p=0,006), monothérapie non indiquée (passant de 4,5% à 1,4%, p=0,011), absence de désescalade (passant de 14,0% à 5,3%, p=0,0001) et durée du traitement trop courte (passant de 12% à 18%, p=0,038).

III-5-2-Regroupement des écarts par catégorie

Dans ce chapitre, les écarts répertoriés sont présentés par rapport aux prescriptions, selon la période, puis selon la pathologie et le service.

Du fait d'effectifs trop faibles dans certains cas, le regroupement des écarts par catégories a en effet permis de compléter la présentation de la variation des écarts de conformité et de justification, après diffusion des recommandations (Tableaux 15 et 16).

Globalement, les écarts de conformité de Stratégie de prescription et de Durée étaient majoritaires (Tableau 15). La répartition des écarts de conformité de Stratégie de prescription s'amplifiait avec la diffusion des recommandations ($p=0,001$) et la répartition des cas des écarts de conformité de Durée se réduisait avec la diffusion des recommandations ($p=0,035$).

Tableau 15 – Répartition des écarts de conformité (par catégorie) selon la période (parmi n=240 prescriptions concernées)

	Avant^b n=112 (160 écarts)	Après^b n=128 (191 écarts)	p-value
Stratégie de prescription	62,5 % (70 ; 43,7% ^a)	82,0 % (105 ; 55,0%)	0,001
Adaptation de la prescription	17,0 % (19 ; 11,9)%	14,8 % (19 ; 9,9%)	0,654
Durée	58,9 % (66 ; 41,3%)	45,3 % (58 ; 30,4%)	0,035
Posologie	4,5 % (5 ; 3,1%)	7,0 % (9 ; 4,7%)	0,397

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

^b les prescriptions peuvent comporter plus d'un écart

Globalement, les écarts de justification de Stratégie de prescription étaient nettement majoritaires (Tableau 16). La proportion des écarts de justification d'Adaptation de la prescription se réduisait avec la diffusion des recommandations ($p=0,006$) et la proportion des écarts de justification de Posologie augmentait avec la diffusion des recommandations ($p=0,061$).

Tableau 16 – Répartition des écarts de justification (par catégorie) selon la période (parmi n=616 prescriptions concernées)

	Avant^b n=278 (320 écarts)	Après^b n=338 (375 écarts)	p-value
Stratégie de prescription	62,2 % (173 ; 54,1% ^a)	62,1 % (210 ; 56,0%)	0,980
Adaptation de la prescription	26,3 % (73 ; 22,8%)	17,2 % (55 ; 14,7%)	0,006
Durée	24,5 % (68 ; 21,2%)	29,3 % (94 ; 25,0%)	0,180
Posologie	2,2 % (6 ; 1,9%)	5,0 % (16 ; 4,3%)	0,061

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

^b les prescriptions peuvent comporter plus d'un écart

Les tableaux suivants détaillent les variations des écarts de conformité et de justification regroupés par catégorie, selon le type d'infection et le service. Le signe « - » indique des effectifs trop faibles pour le test du Chi-deux utilisé.

En Médecine, la répartition des écarts regroupés par catégories, pour chacune des pathologies, n'a pas significativement varié avec la diffusion des recommandations (Tableau 17).

Tableau 17 - Répartition des écarts de conformité et de justification, selon les périodes en Médecine parmi les prescriptions concernées

	Avant	Après	p-value
Ecarts de conformité			
PNA (n=100 prescriptions concernées)			
Durée	11,1%	8,1%	-
Stratégie de prescription	31,7%	48,6%	0,093
Adaptation de la prescription	15,9%	16,2%	0,964
Posologie	4,8%	8,1%	-
Ecarts de justification			
Prostatites (n=14)			
Durée	20,0%	12,5%	-
Stratégie de prescription	60,0%	44,4%	-
Adaptation de la prescription	0,0%	11,1%	-
Posologie	0,0%	0,0%	-
PNA (n=100)			
Durée	9,5%	2,7%	-
Stratégie de prescription	33,3%	51,6%	0,070
Adaptation de la prescription	15,9%	13,5%	0,750
Posologie	3,1%	8,1%	-
ITU/sonde (n=64)			
Durée	2,4%	0,0%	-
Stratégie de prescription	35,7%	54,5%	0,147
Adaptation de la prescription	7,1%	22,7%	-
Posologie	0,0%	0,0%	-
ITU apparentées (n=196)			
Durée	9,3%	10,3%	0,829
Stratégie de prescription	34,7%	39,7%	0,477
Adaptation de la prescription	9,3%	6,4%	0,466
Posologie	0,0%	0,0%	-

Globalement, les écarts de conformité et de justification de Stratégie de prescription représentaient l'écart majoritaire pour chaque pathologie (Tableaux 18 et 19).

Tableau 18 – Répartition globale des écarts de conformité en Médecine (parmi n=103 prescriptions concernées)

	PNA n=103 (70 écarts)
Durée	9,7% (10 ; 14,3% ^a)
Stratégie de prescription	36,9% (38 ; 54,3%)
Adaptation de la prescription	15,5% (16 ; 22,8%)
Posologie	5,8% (6 ; 8,6%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

Tableau 19 – Répartition globale des écarts de justification en Médecine (parmi n=389 prescriptions concernées)

	Prostatites n=14 (10 écarts)	PNA n=103 (67 écarts)	ITU/sonde n=68 cas (36 écarts)	ITU apparentées n=204 cas (107 écarts)
Durée	14,3% (2 ; 20,0% ^a)	6,8% (7 ; 10,4%)	1,5% (1 ; 2,8%)	9,3% (19 ; 17,7%)
Stratégie de prescription	50,0% (7 ; 70,0%)	38,8% (40 ; 59,7%)	39,7% (27 ; 75,0%)	35,3% (72 ; 67,3%)
Adaptation de la prescription	7,1% (1 ; 10,0%)	14,6% (15 ; 22,4%)	11,8% (8 ; 22,2%)	7,8% (16 ; 15,0%)
Posologie	0,0% (0 ; 0,0%)	4,9% (5 ; 7,5%)	0,0% (0 ; 0,0%)	0,0% (0 ; 0,0%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

En Urologie (Tableau 20), après la diffusion des recommandations, on observe une amplification des écarts de conformité de Stratégie de prescription pour les Prostatites et les PNA ($p=0,012$ et $p=0,006$) et une réduction des écarts de Durée pour les PNA ($p=0,011$).

En termes de justification, la période « après » fait apparaître une amplification des écarts de Durée pour les Prostatites ($p=0,012$) et une réduction des écarts d'Adaptation de la prescription pour les ITU/sonde ($p=0,015$).

Tableau 20 - Répartition des écarts de conformité et de justification, selon les périodes en Urologie parmi les prescriptions concernées

	Avant	Après	p-value
Écarts de non conformité			
Prostatites (n=54 prescriptions concernées)			
Durée	53,8%	67,9%	0,291
Stratégie de prescription	50,0%	82,1%	0,012
Adaptation de la prescription	30,8%	39,3%	0,513
Posologie	0,0%	3,6%	0,331
PNA (n=155)			
Durée	62,9%	42,4%	0,011
Stratégie de prescription	45,7%	75,3%	0,006
Adaptation de la prescription	1,4%	2,3%	-
Posologie	2,9%	4,7%	-
Écarts de non justification			
Prostatites (n=56)			
Durée	22,2%	55,2%	0,012
Stratégie de prescription	37,0%	37,9%	0,945
Adaptation de la prescription	37,0%	37,9%	0,945
Posologie	0,0%	6,9%	-
PNA (n=155)			
Durée	25,7%	22,2%	0,625
Stratégie de prescription	37,1%	37,6%	0,949
Adaptation de la prescription	24,3%	15,3%	0,159
Posologie	2,9%	4,7%	-
ITU/sonde (n=254)			
Durée	19,0%	21,4%	0,639
Stratégie de prescription	48,0%	40,9%	0,266
Adaptation de la prescription	15,0%	5,8%	0,015
Posologie	2,0%	3,9%	-
ITU apparentées (n=188)			
Durée	11,3%	15,6%	0,456
Stratégie de prescription	47,1%	40,7%	0,422
Adaptation de la prescription	13,2%	6,7%	-
Posologie	0,0%	0,7%	-

Globalement, en Urologie, les écarts de conformité majoritaires pour les Prostatites comme pour les PNA concernaient Stratégie de prescription et Durée. Pour les Prostatites, les écarts d'Adaptation de prescription n'étaient pas négligeables.

En termes de justification, Prostatites et PNA étaient concernées de façon assez équivalente par des écarts de Stratégie de prescription, d'Adaptation de prescription et de Durée ; alors que ITU/sonde et ITU apparentées étaient majoritairement concernées par des écarts de Stratégie de prescription (Tableaux 21 et 22).

Tableau 21 – Répartition globale des écarts de conformité en Urologie (parmi n=218 prescriptions concernées)

	Prostatites^b n=59 cas (89 écarts)	PNA^b n=159 cas (191 écarts)
Durée	55,9% (33 ; 37,1% ^a)	50,3% (80 ; 41,9%)
Stratégie de prescription	61,0% (36 ; 40,5%)	64,2% (102 ; 53,4%)
Adaptation de la prescription	32,2% (19 ; 21,3%)	1,6% (3 ; 1,6%)
Posologie	1,7% (1 ; 1,1%)	3,8% (6 ; 3,1%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

^b les prescriptions peuvent comporter plus d'un écart

Tableau 22 – Répartition globale des écarts de justification en Urologie (parmi n=695 prescriptions concernées)

	Prostatites^b n=59 cas (66 écarts)	PNA n=159 cas (131 écarts)	ITU/sonde n=271 cas (195 écarts)	ITU apparentées n=206 cas (124 écarts)
Durée	37,3% (22 ; 33,3% ^a)	23,2% (37 ; 28,2%)	19,2% (52 ; 26,7%)	13,1% (27 ; 21,8%)
Stratégie de prescription	35,6% (21 ; 31,8%)	36,5% (58 ; 44,3%)	41,0% (111 ; 56,9%)	38,8% (80 ; 64,5%)
Adaptation de la prescription	35,6% (21 ; 31,8%)	18,9% (30 ; 22,9%)	8,9% (24 ; 12,3%)	7,8% (16 ; 12,9%)
Posologie	3,4% (2 ; 3,1%)	3,8% (6 ; 4,6%)	3,0% (8 ; 4,1%)	0,5% (1 ; 0,8%)

^a nombre et proportion de l'écart parmi les écarts répertoriés

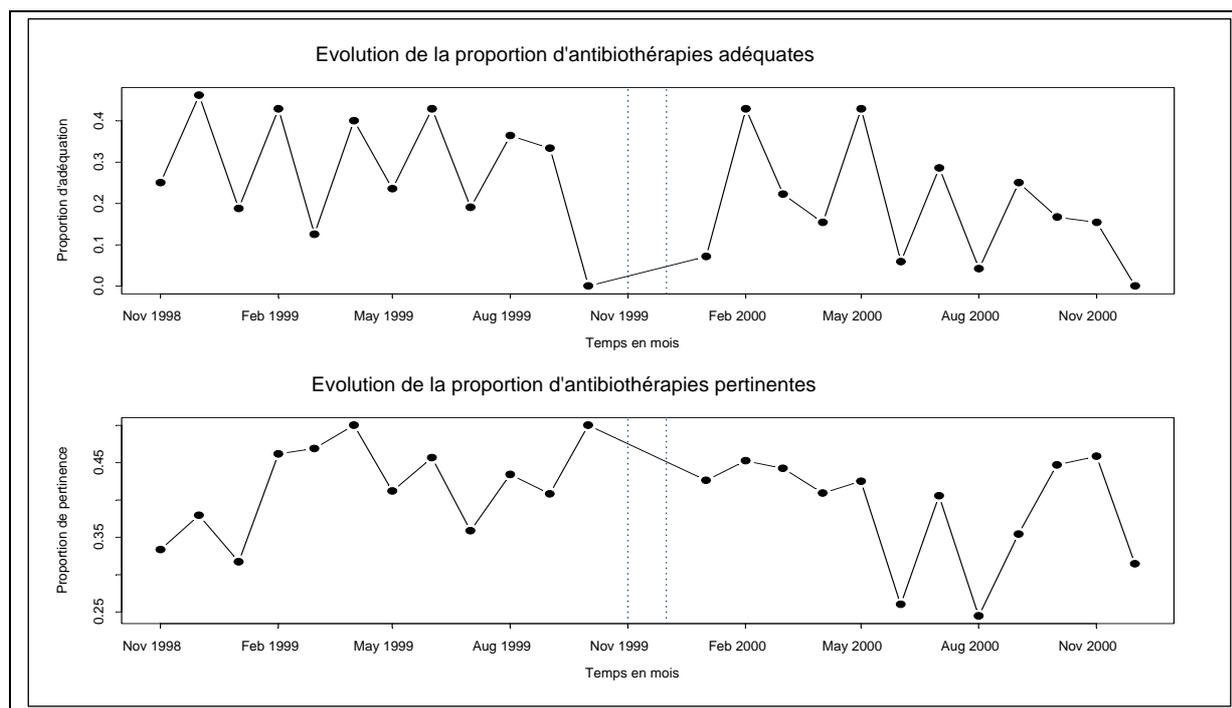
^b les prescriptions peuvent comporter plus d'un écart

III-6-Effet temps

La figure 1 décrit l'évolution des pourcentages de conformité et de justification au cours du temps (par mois). Une vision générale des ces deux graphiques montre l'importante variabilité des taux au cours du temps. Cette instabilité rend difficile la mesure de l'effet des recommandations. Les différences de proportions de conformité et de justification, entre le mois avant et le mois après la diffusion, étaient peu élevées par rapport aux variabilités totales des deux variables.

Certaines observations sont contradictoires. Le pourcentage de conformité chutait en avril 2000, tandis qu'il augmentait pour la justification. Une analyse en sous-groupe excluant les patients suivis à partir d'avril 2000 (à 4 mois de la diffusion des recommandations) donne des résultats équivalents à ceux présentés dans le tableau 4. Il semble donc que cet effet soit négligeable.

Figure 1 – Evolution des proportions de conformité et de justification en fonction du mois d'inclusion



III-7-Facteurs associés aux critères de jugement

L'analyse multivariée réalisée sous la forme d'une régression logistique a pour objet d'identifier les facteurs indépendants associés statistiquement à la variable considérée, conformité ou justification.

Globalement, les tableaux suivants regroupant les données des deux services (Tableaux 23 et 24) montrent que la période, le caractère « immunodépression » et le service sont significativement associés au critère de conformité et que l'âge, la pathologie et le service sont significativement associés au critère de justification.

Tableau 23 - Facteurs pronostiques de la conformité

	β	$s(\beta)$	OR	IC _{95%} (OR)	p
Période (après vs avant)	-0,72	0,30	0,49	[0,27 ; 0,88]	0,017
Immunodéprimé ^a	-1,35	0,65	0,26	[0,07 ; 0,93]	0,039
Service ^b	-1,63	0,29	0,20	[0,11 ; 0,35]	<0,0001

sse de référence : non

^b Classe de référence : Médecine

a
C
l
a

Tableau 24 - Facteurs pronostiques de la justification

	β	s(β)	OR	IC _{95%} (OR)	p
Période (après vs avant)	-0,02	0,13	0,98	[0,75 ; 1,27]	0,860
Age ^a	-0,56	0,20	0,57	[0,39 ; 0,84]	0,004
Service ^b	-0,46	0,15	0,63	[0,47 ; 0,85]	0,002
PNA ^c	0,78	0,32	2,18	[1,16 ; 4,10]	0,015
ITU/sonde ^c	0,89	0,32	2,42	[1,30 ; 4,51]	0,005
ITU apparentées ^c	1,00	0,31	2,71	[1,47 ; 5,02]	0,002

^a Classe de référence : moins de 40 ans

^b Classe de référence : prostatites

^c Classe de référence : Médecine

Il apparaît donc que le lieu de prescription est significativement lié aux critères de conformité et de justification. Pour tenir compte de cela et des caractéristiques spécifiques des deux services, les analyses multivariées suivantes ont été stratifiées par service. Les deux services n'accueillaient pas les mêmes types de pathologies.

Pour chacun des deux services et quel que soit le critère de jugement, en l'absence d'effet période significatif, il semble que la diffusion des recommandations n'ait pas influencé significativement la probabilité de conformité d'une prescription (Tableau 25). L'âge et la pathologie étaient les deux seuls facteurs associés à cette probabilité. On note que la chance d'observer une prescription conforme augmentait dans la seconde période avec l'âge en Médecine (OR=1,03 ; p<0,050) mais diminuait en Urologie (OR=0,97 ; p<0,020).

Tableau 25 – Facteurs pronostiques de la conformité par service

	β	s(β)	OR ^a	IC _{95%} (OR)
Médecine (n=100)				
Période (après vs avant)	-0,73	0,44	0,48	[0,20 ; 1,13]
Age	0,03	0,01	1,03	[1,00 ; 1,05]
Urologie (n=204)				
Période (après vs avant)	-0,59	0,42	0,55	[0,24 ; 1,26]
Age	-0,03	0,01	0,97	[0,95 ; 0,99]

^a Événement étudié : la conformité

Dans ce dernier service, les patients âgés (OR=0,47 ; p<0,001) et ceux souffrant d'une prostatite étaient ceux qui avaient le plus de risque d'avoir une prise en charge non justifiée par rapport à ceux porteurs d'autres infections (OR PNA=2,81 ; p=0,011 / OR ITU/sonde=3,21 ; p=0,003 / OR ITU apparentées=3,75 ; p<0,001) (Tableau 26).

Tableau 26 – Facteurs pronostiques de la justification par service

	β	s(β)	OR ^a	IC _{95%} (OR)
Médecine (n=374)				
Période (après vs avant)	-0,31	0,21	0,73	[0,48 ; 1,11]
Urologie (n=653)				
Période (après vs avant)	0,12	0,17	1,13	[0,80 ; 1,59]
Age ^b	-0,77	0,21	0,47	[0,31 ; 0,71]
PNA ^c	1,03	0,41	2,81	[1,27 ; 6,23]
ITU/sonde ^c	1,17	0,40	3,21	[1,47 ; 7,01]
ITU apparentées ^c	1,32	0,40	3,75	[1,72 ; 8,19]

^a Événement étudié : la pertinence

^b Classe de référence : moins de 40 ans.

^c Classe de référence : Prostatites

Sur la base de l'évaluation des facteurs de non conformité du fait du choix de la Stratégie de prescription, il apparaît qu'un âge élevé était protecteur en Médecine (OR=0,64 ; p=0,001) (Tableau 27), alors qu'il constituait un facteur de risque en Urologie (OR=1,24 ; p=0,007) (Tableau 28). La prise en compte du type de pathologie (prostatites ou PNA) ne modifiait pas cet effet de l'âge sur la non conformité.

Les Tableaux 27 et 28 montrent également que parmi la population concernée par les recommandations, les patients pris en charge après leur diffusion ont plus de risque que leurs prescriptions soient non conformes sur le choix de la stratégie de prescription, que ceux pris en charge avant. Ces résultats sont ajustés sur l'âge, et sont équivalents dans les deux services.

Tableau 27 – Facteurs pronostiques de la non conformité du choix de la stratégie de prescription en Médecine^b (n=100)

	β	s(β)	OR ^a	IC _{95%} (OR)
Période (après vs avant)	0,99	0,47	2,68	[1,07 ; 6,75]
Age/10 (années)	-0,45	0,13	0,64	[0,49 ; 0,82]

^a Événement étudié : la non conformité

^b Uniquement des PNA

Tableau 28 – Facteurs pronostiques de la non conformité du choix de la stratégie de prescription en Urologie^b (n=204)

	β	s(β)	OR ^a	IC _{95%} (OR)
Période (après vs avant)	1,05	0,31	2,86	[1,56 ; 5,23]
Age/10 (années)	0,21	0,08	1,24	[1,06 ; 1,44]

^a Événement étudié : la non conformité

^b PNA + Prostatites

Enfin, la diffusion des recommandations s'accompagne d'une amélioration significative de la justification des prescriptions en Urologie sur le critère d'Adaptation de la prescription (OR=0,47 ; p<0,0001) (Tableau 29).

Tableau 29 – Facteurs pronostiques de la non justification du critère Adaptation de la prescription en Urologie ^b
(n=653)

	β	s(β)	OR ^a	IC _{95%} (OR)
Période (après vs avant)	-0,74	0,23	0,47	[0,30 ; 0,74]

^a Evénement étudié : la non justification

^b Toutes les pathologies confondues

IV-DISCUSSION

Nous commencerons par synthétiser les principaux résultats permettant de clarifier la situation d'ensemble et méritant d'être commentés et discutés, dans la perspective de mieux comprendre l'impact de nos recommandations locales.

L'objet de cette discussion sera en effet d'entreprendre une critique systématique des différentes étapes menées au cours de ce projet et de proposer des pistes d'amélioration.

IV-1-Rappel des principaux résultats

IV-1-1-Globalement

Les recommandations ne s'appliquaient qu'à 30% des patients rencontrés : ITU/sonde et ITU apparentées représentaient en effet 69,1% des cas, et ces infections n'étaient pas prises en compte par les recommandations.

Globalement, la proportion de prescriptions conformes aux recommandations était de 23,3% et a diminué significativement après la diffusion des recommandations, passant de 30,4% à 15,7% ($p=0,002$). Cependant, le pourcentage de prises en charge justifiées ne variait pas avec la diffusion des recommandations (41,8% à 38,7%).

Les variations observées, parfois contradictoires, conduisent à penser que la diffusion des recommandations, dans les circonstances décrites, n'a pas eu d'effet sur la qualité de la prescription.

IV-1-2-Par pathologie

- PNA et ITU apparentées

Elles représentaient 78,9% des cas d'ITU rencontrés en Médecine. Pourcentages de conformité et de justification étaient équivalents entre eux et également entre PNA et ITU apparentées (autour de 45%). La concordance réelle entre conformité et justification était de 93% et le coefficient kappa était de 0,86.

PNA et ITU apparentées représentaient 52,5% des cas d'ITU en Urologie. Seulement 15% des antibiothérapies pour PNA étaient conformes. Le taux de justification était supérieur (39%). Enfin, les pourcentages de justification entre PNA et ITU apparentées étaient équivalents. La

concordance réelle était de 76% et le coefficient kappa était de 0,45, et le test de discordance de MacNeman, significatif, traduit une divergence réelle entre les deux jugements.

- Prostatites

En Urologie, elles représentaient 8,6% des cas d'ITU. Les pourcentages de conformité et de justification étaient équivalents. La concordance réelle était de 85% et le coefficient kappa était de 0,27. Les prostatites représentaient en Médecine 14 cas, soit 3,6% des cas d'ITU.

- ITU/sonde

En Médecine, les cas d'ITU/sonde représentaient 17,5% des cas d'ITU. 52% des prescriptions n'étaient pas justifiées (48% l'étaient).

En Urologie, 38,9% des cas d'ITU étaient des ITU/sonde. 64% des prescriptions n'étaient pas justifiées (36% l'étaient).

IV-1-3-Les écarts

- En Médecine, 11,0% des écarts de conformité et 16,8% des écarts de justification étaient majeurs. Pour les PNA, la proportion d'écarts majeurs de conformité était supérieure à celle des écarts de justification (8,8%).

- En Urologie, 21,4% des écarts de conformité et 19,9% des écarts de justification étaient majeurs. Parmi eux, les non conformités de la molécule représentaient 60,7%. Les écarts de durée étaient parmi les plus fréquents pour ce service.

- Les écarts regroupés par catégorie font ressortir la même diversité avec des variations significatives entre les deux périodes, difficilement interprétables.

- La complexité des résultats observés semble être une conclusion plus instructive en soit que de chercher à ce stade à tirer des conclusions particulières à des fins d'actions correctives.

- La diffusion des recommandations n'ayant pas changé la répartition des écarts par catégorie pour chacune des pathologies en Médecine, les modifications observées seraient imputables à l'Urologie.

IV-1-4-Les facteurs associés

L'âge et la pathologie étaient les deux seuls facteurs associés à la probabilité qu'une prescription a d'être conforme ou justifiée.

IV-2-Limites méthodologiques de notre travail

L'étude présentait plusieurs limites méthodologiques qui pouvaient éventuellement être à l'origine de l'effet observé.

L'étude était basée sur un recueil des données rétrospectif, dépendant de la qualité et la tenue des dossiers médicaux, potentiellement différents selon les services et ayant pu évoluer dans le temps au cours de la période suivie.

Du fait de la durée du projet dans le temps également, des modifications internes aux services, changement des internes, départs ou arrivées de nouveaux prescripteurs pouvaient augmenter la variabilité des résultats. Seul le référent médical sollicité était informé de l'évaluation, et pouvait générer un biais par excès.

Un certain nombre de facteurs extérieurs à l'étude pouvaient également influencer les comportements médicaux (34, 73) : campagne marketing d'une firme, etc. , qui cependant n'ont pas été répertoriés. Aucune modification dans les recommandations nationales n'est survenue au cours de la période de l'étude.

Enfin, la décision de considérer toute donnée manquante de durée ou de posologie comme *a priori* favorable pouvait conduire à une surestimation de la proportion de prescriptions correctes. Ces critères étaient cependant indispensables afin de juger la prescription.

Les données manquantes pour les autres variables suivies sont demeurées en faible proportion.

Statistiquement, certaines analyses ont été stratifiées, conduisant à des pertes d'effectif, avec une diminution de la puissance des modèles logistiques.

La qualité des prescriptions (mesurée dans ce travail) est une conséquence de l'influence de la diffusion de recommandations sur les prescripteurs. Elle représente une mesure indirecte.

La collecte de données concernant les prescripteurs eux-mêmes (statut, sociologie) aurait permis d'aborder plus spécifiquement la question des facteurs influençant l'adhésion des prescripteurs

aux recommandations mais n'a pas été mise en œuvre dans ce travail pour des raisons déontologiques.

Enfin, comme cela sera discuté par ailleurs, audit « diagnostic » et audit « d'efficacité » ont été menés en parallèle, ce qui a pu apporter à la méthodologie d'ensemble quelques difficultés d'interprétation.

IV-3-Qualité des recommandations et recrutement des patients

Globalement, les proportions de prescriptions conformes et justifiées observées sont à rapprocher de celles mentionnées dans la littérature (63).

L'influence des recommandations sur le changement des pratiques dépend des qualités intrinsèques des recommandations élaborées (34, 74, 75). Cette qualité peut être évaluée globalement. Elle pourra être comparée avec celle d'autres recommandations sur ce même sujet ou avec elle-même dans le temps après mise à jour.

IV-3-1-La grille AGREE

Elle représente un des meilleurs outils de mesure de la qualité des recommandations (76, 77). Elle permet d'analyser des critères pouvant expliquer certaines variations dans la qualité de recommandations : secteur d'activité (médecine de ville ou hôpital), but des recommandations diagnostic ou traitement, initiales ou mises à jour, année de publication, origine gouvernementale ou professionnelle, émission dans un cadre de programme structuré ou non. Les différences d'applicabilité des recommandations ne sont certes pas uniquement explicables par ces variables (78).

Selon la grille AGREE, globalement, le thème (traitement), l'objectif principal et la question clinique de nos recommandations étaient clairs (9).

Nous avons noté que les recommandations trop généralistes ou peu détaillées peuvent induire des déviations pour chaque cas particulier (10, 79). Il peut s'avérer difficile dans une telle situation de vouloir procéder à l'évaluation de l'impact des recommandations lorsque celles-ci ne ciblent pas correctement les pathologies concernées.

A l'inverse, des recommandations trop spécifiques ne concerneront qu'une population très limitée et seront donc d'un intérêt réduit (10). Issues de résultats scientifiques qui sont eux-mêmes des

moyennes, elles peuvent masquer la variabilité individuelle ou la diversité des situations locales (80, 81).

S'il apparaît difficile d'élaborer des recommandations complètes, même issues de consensus nationaux, en contrepartie, les recommandations doivent énoncer les limites du champ couvert et de leur utilisation.

Dans notre cas cependant, la définition des patients et des pathologies concernés restait imprécise (9). ITU/sonde et ITU apparentées représentant près de 70% des cas d'ITU pris en charge n'étaient pas prises en compte par les recommandations, ce qui traduit les limites du champ d'action des recommandations par rapport à la prise en charge courante.

Bien que regrettable *a posteriori*, cela peut s'expliquer car ces deux groupes pathologiques ne représentent pas des entités physiopathologiques et thérapeutiques faisant l'objet de consensus de prise en charge identifiés et publiés.

L'emploi de cette grille n'a pas pu être proposé lors de l'élaboration initiale des recommandations (avant la mise en place de ce projet) et la critique des recommandations n'a pas pu être menée à ce stade.

IV-3-2-Cas des PNA et ITU apparentées

IV-3-2-1-En Médecine

Ces deux pathologies réunies représentent près de 80% des cas d'ITU.

Encadré E1- Pour ce volume de prises en charge, un taux de conformité et de justification de 45% pourrait justifier un projet d'amélioration.

Les encadrés présentent des commentaires accompagnant ou justifiant une préconisation, ou bien une recommandation pratique issue de notre évaluation.

La concordance réelle était de 93% et le coefficient kappa était de 0,86 : jugements de conformité (basés sur les recommandations) et de pertinence (se référant à la pratique courante) étaient identiques dans 93% des cas et l'intensité de cette mesure est parfaite (kappa supérieur à 0,80).

E2- Il est donc concevable que les recommandations des PNA pourraient être officiellement étendues aux cas des ITU apparentées, dans un même programme d'amélioration.

Il est fréquent chez les enfants et les personnes âgées que la symptomatologie clinique des PNA ne soit pas aussi caractéristique que celle des adultes. Toutefois, leur prise en charge est superposable à celle des PNA.

Ce même rapprochement peut donc s'établir naturellement pour toute ITU haute, et pourra être mentionné dans une future recommandation.

Les écarts majeurs ne sont pas acceptables ou dans une limite réduite. Pour les PNA en Médecine, la proportion d'écarts majeurs de conformité était supérieure à celle des écarts de justification : les recommandations présenteraient une rigidité plus importante que les référentiels et ont donc pu conduire à un jugement d'écarts majeurs par excès.

E3- Il s'agit donc d'adapter les recommandations au recrutement réel du service, en envisageant les circonstances induisant ces écarts majeurs.

IV-3-2-2-En Urologie

Dans ce service, 52,5% des cas d'ITU étaient des PNA et des ITU apparentées. Seulement 15% des prescriptions pour PNA étaient conformes. Le taux de justification était supérieur (39%). La concordance réelle était de 76% et le coefficient kappa était de 0,45, ce qui traduit un rapprochement moyen et de faible intensité entre les deux jugements.

E4- Mais quelles sont les raisons de non suivi des recommandations liées à cette pathologie ? Le caractère contraignant des recommandations de ce service doit ainsi être relativisé.

Les recommandations étaient-elles bien adaptées au recrutement réel du service ?

IV-3-3-Cas des prostatites

Elles représentaient en Urologie 8,6% des cas d'ITU, pour lesquelles on notait un non suivi presque total des recommandations de presque toutes les prises en charge.

IV-3-4-Cas des ITU/sonde

En Urologie, les ITU/sonde représentaient près de 40% des cas d'ITU et leur traitement n'était pas justifié dans 64% des cas.

E5- Malgré la diversité des données de la littérature et même sans consensus, ces chiffres justifieraient l'élaboration de quelques recommandations mêmes partielles concernant cette pathologie, afin de limiter la grande variabilité des pratiques.

IV-3-5-Propositions

Les défauts identifiés et les questions soulevées à partir de la grille AGREE doivent conduire à reformuler les recommandations afin d'en produire une mise à jour.

E6- Les effets et bénéfices attendus n'étaient pas annoncés sur le document fourni. La présentation, peu attractive et peu pratique, pourrait être corrigée (19) ; la précision et l'aspect complet des recommandations rendus plus homogènes (9).

Les recommandations doivent être revues pour être évaluées au cours du temps. La nécessité de recourir à des algorithmes de jugement complémentaires montre que les recommandations n'étaient pas assez détaillées pour permettre leur utilisation comme outil d'évaluation.

E7- Afin de juger les cas de façon reproductible, certaines définitions ont dû être précisées :

- les critères du diagnostic,
- le caractère compliqué de l'infection et/ou la présence de facteurs de gravité, induisant potentiellement une bithérapie (59),
- la durée des traitements, à revoir en fonction des cas et en donnant une limite inférieure et supérieure strictes (En Urologie, les écarts de durée étaient parmi les plus fréquents, ce qui rappelle l'étude de Kahan et al (62)).

Le diagnostic est fondamental : il justifie le traitement prescrit. Les examens diagnostiques complémentaires seulement caractérisés par le jugement de justification initialement, doivent être intégrés dans les recommandations : BU et ECBU, mais également imagerie complémentaire dont les données n'ont pas pu être exploitées, car les variables issues des dossiers de patients étaient de qualité très hétérogène. Il convient de systématiser :

- la connaissance des données bactériologiques, afin d'éviter tout traitement non nécessaire (82),
- la procédure d'obtention des examens diagnostiques (BU, ECBU),
- la procédure de suivi bactériologique (ECBU de contrôle, au moins 8 jours après la fin du traitement).

Dans une étude française (83), le traitement des ITU basses non compliquées témoignaient également de nombreuses divergences avec les recommandations fournies et en particulier des BU n'étaient utilisées que dans 3 cas sur 47. Des antibiotiques à large spectre étaient utilisés en première intention dans 70% des cas, alors que l'application n'en était justifiée que dans la moitié des cas. Les recommandations étaient mieux respectées pour les ITU compliquées.

En général, il apparaît difficile de conclure en avance sur l'impact de la diffusion de recommandations, même dans le cadre optimal d'un programme national : les résultats sont très hétérogènes, et cela peut être dû à la complexité, ou à la non adaptation (c'est-à-dire une mauvaise qualité) des recommandations fournies, autant qu'à la nature même de la stratégie d'implantation choisie (34, 84).

IV-4-Détermination des objectifs et des ressources

La stratégie d'implantation des recommandations est destinée aux prescripteurs : les recommandations doivent être portées à leur attention (9). Aujourd'hui, aucune approche d'implantation ne paraît réellement supérieure à une autre (85). Mais son choix paraît déterminant en fonction des sites.

IV-4-1-Evaluation « diagnostique » et choix de la stratégie d'implantation

Une implantation multifacette (incluant une publication nationale des recommandations, un support écrit comme outil facilitateur et des discussions locales) semblerait être plus efficace qu'une diffusion simple (19, 29, 30, 77, 86, 87).

Toutefois, d'autres articles présentent des conclusions contradictoires (17). L'évaluation d'une stratégie multiple dans le cadre d'un programme national a conduit à comparer une diffusion nationale des recommandations avec remise d'un support écrit personnel, mesure par audit et feedback, soutien éducationnel, et livret d'information au patient versus une diffusion des recommandations seule. Aucun effet différent n'avait été noté sur les points clés des recommandations, rendant la stratégie multiple sans intérêt apparent.

Cette non efficacité pouvait être attribuable à un suivi initial correct des recommandations et à des facteurs extérieurs non estimables (88).

Le niveau du suivi initial d'application des « bonnes pratiques » (selon les recommandations), estimé par audit « diagnostique », est donc un paramètre déterminant et doit être mesuré avant et en vue d'élaborer la stratégie d'implantation à adopter.

Une fois l'évaluation diagnostique menée, il convient donc de se demander en premier lieu, si l'objectif à atteindre au-delà du stade initial mesuré est pertinent en termes de qualité des soins et/ou d'amélioration des pratiques, et si les efforts à porter pour atteindre cet objectif méritent d'être produits.

En d'autres termes, le choix du sujet des recommandations est capital, et doit justifier le projet de leur élaboration puis de leur implémentation : représente-t-il un volume d'activités suffisant, le domaine présente-t-il des risques élevés pour le patient, induit-il des coûts élevés, existe-t-il de grandes variations non expliquées des pratiques (9) ?

Des auteurs avaient choisi d'explorer les potentialités d'amélioration et les raisons de non suivi de recommandations sur le traitement de la douleur dorsale basse en Médecine de ville, suivies globalement de façon satisfaisante. L'influence et les désirs de certains patients particuliers sur la prescription étaient notables, que les cliniciens acceptaient de satisfaire (79).

Il apparaît difficile sur la base de cet exemple d'espérer que des recommandations puissent être suivies à 100%.

En Médecine, une politique ancienne d'encadrement de la prescription d'antibiotiques était en vigueur, ce qui peut expliquer le taux de prescriptions correctes par le maintien d'habitudes de prescriptions.

Enfin, la prescription était essentiellement séniorisée, et de fait peu influencée par les changements semestriels des internes. Dans un tel cadre, il apparaît d'autant plus difficile pour des recommandations généralistes ou peu détaillées, d'induire un changement notable.

L'évaluation « diagnostique » conduit donc à déterminer des objectifs à atteindre et la stratégie de diffusion à appliquer.

E8- Ainsi dans notre cas, on pourra donc, à titre diagnostic, définir déjà des actions correctives ciblant des pathologies prioritaires sur lesquelles le consensus est le plus fort :

- PNA et ITU apparentées,
- En Médecine, un taux de conformité de 70%, et en Urologie, un taux de conformité de 50%, semblent constituer des objectifs réalistes, comme cible intermédiaire.

IV-4-2-Les moyens du changement

Un des facteurs prédictifs du succès d'une implantation de recommandations est lié au choix et à la disponibilité des moyens mis en oeuvre (9, 22, 89).

IV-4-2-1-Supports matériels

La publication dans une revue à caractère national ou une diffusion postale ont un impact très limité mais présentent un coût réduit (22, 38, 77). L'impact des référentiels issus des conférences de consensus nationales et diffusés par voie de Publication est donc représenté dans les deux services cibles du CHU de Nantes par les pourcentages de prescriptions justifiées avant diffusion des recommandations, soit d'environ 30%.

Supports écrits, plaquettes, livrets, cartes ont également été testés avec des conclusions disparates (77, 90).

A priori d'un intérêt potentiel, il apparaît que l'influence d'une diffusion de recommandations sous forme électronique est excessivement variable (77, 91, 92, 93). Dans notre étude, les recommandations avaient été diffusées via le réseau électronique interne de l'hôpital (intranet), mais les utilisateurs potentiels (en particulier les prescripteurs juniors) n'avaient pas reçu de formation à cet outil.

IV-4-2-2-Moyens organisationnels

Les moyens organisationnels à mettre en oeuvre sont d'importance.

La littérature suggère en particulier la mise en place de programmes pédagogiques d'accompagnement de l'implantation (9, 13, 27, 29, 34, 94). Un changement ne peut en effet s'envisager qu'en relation avec le niveau de connaissances et les compétences des cliniciens dans le domaine. Ces programmes d'éducation sont également à considérer en tant qu'action corrective après évaluation. A ce stade, des formations universitaires à l'attention des jeunes prescripteurs, et/ou d'interventions en formation médicale continue sont envisageables. Toutefois, il apparaît qu'un programme d'éducation seul n'est pas suffisant et doit être complété (95, 96). D'un point de vue général, un tel programme devrait s'appliquer aux cliniciens mais également à d'autres corps de métier impliqués comme les infirmières (97).

E9- Des formations vers les internes en particulier, seraient dans notre cas facilement réalisables, et d'un poids pédagogique probable.

Un Diplôme Inter-Universitaire en Thérapeutique anti-infectieuse effectué au CHU de Nantes tous les 3 ans peut être un lieu de diffusion adapté, pour les internes et la formation continue.

La littérature conseille également la constitution de groupes de travail (29), et/ou la nomination d'un coordinateur référent reconnu comme tel, pour faciliter ou appuyer la mise en œuvre des projets (89, 98).

Une étude montre qu'une intervention incluant une infirmière comme médiateur en association avec des sessions d'éducation des médecins versus une prise en charge habituelle améliore le suivi des recommandations (99). La promotion des recommandations par des leaders d'opinion, en particulier locaux, apparaît être un élément déterminant (19,29, 73). Chaque clinicien, selon l'âge ou la formation reçue, percevant différemment un tel projet, la nécessité de recourir à une coordination s'impose d'elle-même.

E10- Dans notre cas, l'intervention d'un médecin référent par service n'a pas semblé d'un poids notable :

- en Urologie, la diversité des écarts rencontrés a montré une adhésion variable aux recommandations, malgré l'implication de praticiens référents,
- en Médecine, le projet était porté par le responsable de l'unité ; les écarts rencontrés seraient donc d'une autre origine.

La place et le rôle du référent dans un service apparaissent majeurs.

En cas d'absence de leadership dans un service, ce rôle devrait pouvoir être transféré à un niveau supérieur de la structure hospitalière.

Enfin, le contact humain direct semble présenter un impact non négligeable.

Une intervention consistait à discuter et analyser les prescriptions effectuées par des médecins de ville concernés, selon les recommandations fournies sur le traitement des infections urinaires, lors de rencontres de groupe. La proportion moyenne avant intervention de prescriptions acceptables était de 12% et a augmenté de 13% après l'intervention (100).

IV-5 La population cible des prescripteurs

IV-5-1-Motiver les prescripteurs

Dans une étude, des recommandations proches des habitudes des cliniciens et ne demandant pas de changement majeur dans la routine, étaient indépendamment associées avec une meilleure compliance initiale et après implantation. Cependant, les recommandations non compatibles avec les habitudes des cliniciens étaient indépendamment associées avec un meilleur taux de changement dans les pratiques après audit et retour d'informations et étaient associées avec une faible compliance initiale mais un plus fort taux de changement des pratiques après audit et *feed back* (79, 101).

Ces éléments complètent les commentaires du chapitre précédent, mais signifient également que le principe de changement ainsi que les moyens mis en œuvre pour l'intervention doivent intéresser et impliquer les cliniciens concernés.

Les cliniciens représentent la population cible.

Que faire pour les intégrer dans les démarches du changement, c'est-à-dire comment générer des circonstances propices et facilitatrices ? Comment agir de façon efficace tandis que l'amélioration des pratiques se conçoit dans la continuité ?

Il est vrai qu'une certaine défiance a pu exister jusqu'à aujourd'hui de la part des prescripteurs, vis-à-vis du principe même des recommandations, avec la crainte de se voir imposer des procédures médicales auxquelles tous n'adhèrent pas obligatoirement, ou en les considérant comme un outil de contrôle, entre autre financier, des activités.

Enfin, l'individualisme des médecins, l'individualité de chaque patient et des cas médicaux peut être opposée à l'homogénéisation portée par les recommandations (37).

Quelles que soient les qualités intrinsèques des recommandations, un nombre très important de paramètres relatifs aux cliniciens et à leur environnement sont en effet mentionnés par plusieurs auteurs (34, 73) comme étant impliqués dans les phénomènes d'adhésion et de changement des pratiques, avec un poids variable.

Afin de convaincre les prescripteurs d'une nécessité de changement, plusieurs approches sont décrites dans la littérature. Certaines s'intéressent à l'amélioration des connaissances, des compétences, aux attitudes des cliniciens, d'autres aux interactions et collaborations au sein des équipes de soins. Certains se basent sur la motivation intrinsèque et individuelle de ceux qui ressentent la nécessité du changement ; d'autres enfin prônent les stimuli externes (95).

Quelle que soit la démarche envisagée, il paraît judicieux d'initier le processus en soumettant au préalable les différentes options possibles aux cliniciens concernés (20).

Enfin, afin de rendre l'opération plus efficace, il apparaît aussi possible de segmenter les cibles pour adapter l'implantation et/ou l'éducation aux attentes effectives des populations concernées par le changement (fournir la connaissance scientifique manquante, encadrer la remise des recommandations, développer une approche personnalisée (9, 85)) : certains travaux montrent en particulier que les prescriptions peuvent être influencées par des facteurs comme la spécialité médicale (63).

La méthodologie d'implantation dans notre travail était restreinte, voire passive, pour des raisons décrites plus haut, de ressources limitées. Les cliniciens seniors et internes n'ont pas été suffisamment informés ni impliqués dans le projet d'intervention.

L'analyse par la grille AGREE montre aussi que les utilisateurs des recommandations n'avaient pas été véritablement ciblés (9), et les recommandations n'avaient pas été validées préalablement sur un groupe test. Il est en effet reconnu que tout programme d'implantation doit être bien préparé avant son lancement, incluant de multiples tests (30).

E11- Chaque service ayant un mode de fonctionnement et des qualifications différentes, il demeure concevable, aujourd'hui dans le cadre de l'Evaluation des Pratiques professionnelles, d'envisager des actions ciblées en direction :

- des prescripteurs selon leurs statuts et leurs spécialités : juniors, seniors, médecins polyvalents, chirurgiens et anesthésistes ;
- des activités de coordination des internes et d'encadrement de leurs prescriptions dans les services.

E12- Ainsi, la présentation des résultats de ce projet, malgré un certain décalage dans le temps, pourrait avoir un impact pédagogique important, dans la perspective d'un travail d'actualisation permanente des recommandations.

La recherche des causes effectives de non suivi des recommandations pourrait être au centre du débat.

IV-5-2-Comprendre le comportement de prescription

L'analyse des écarts et des autres facteurs associés peut aussi permettre une meilleure compréhension globale du comportement de prescription.

Les écarts majeurs (non conformités de la molécule, molécules inactives d'après l'antibiogramme, abstentions de traitement à tort) concernent le choix de la molécule qui demeure l'action la plus centrale de la prescription, et présentent en effet le plus de conséquences potentielles.

La prescription d'antibiotiques hors recommandations peut se justifier par une adaptation spécifique à une situation clinique particulière (infection concomitante) et/ou à une documentation bactérienne déjà obtenue avant la première prescription, mais en dehors de ces situations, une méconnaissance, ou un désintérêt vis-à-vis des recommandations, jugées peu ou pas convaincantes sont envisageables.

En Urologie, les écarts rencontrés étaient diversifiés, mais majoritairement mineurs : bithérapies non indiquées et durées de traitement inappropriées, absences de désescalade et traitements à tort. Les écarts majeurs étaient principalement des non conformités de la molécule.

Cette diversité peut être due à des sources de dysfonctionnement simultanées, tant au niveau individuel (méconnaissance des référentiels du consensus, ou rejet des recommandations sous leur forme locale) qu'à un niveau organisationnel (multiplicité des spécialités et des cultures médicales pouvant générer un manque de coordination, ou d'encadrement des activités, absence de projet collectif).

Une absence de désescalade peut traduire une absence de considération du point de vue économique, ou un manque de sensibilisation, cette démarche permettant normalement l'emploi de molécules moins coûteuses.

L'âge du patient ressort dans la littérature comme facteur influençant la prescription dans le traitement des ITU (63).

D'une part, des patients âgés présentent des tableaux cliniques plus atypiques, ce qui peut conduire plus facilement à des écarts par rapport aux recommandations, en particulier par surprescription. Ce phénomène constitue une menace réelle pour l'écologie bactérienne.

Par ailleurs, une population de patients plus âgée peut aussi expliquer une tendance à une protection maximaliste, avec une surestimation de la gravité ou de la complexité des cas : absences de désescalade, bithérapies non indiquées, traitements à tort, que l'on retrouve majoritairement dans la description des écarts.

Immunodépression et diabète sont des facteurs de comorbidité pouvant conduire au même phénomène.

Enfin, si la multiplication des BU et des ECBU peut s'expliquer dans une approche de protection maximum des patients, elle peut également traduire un non suivi des recommandations prolongeant des habitudes antérieures.

E13- Certains écarts ainsi que le phénomène de surprescription relevé globalement en Médecine et en Urologie, se réfèrent au processus de décision médicale : le prescripteur ne croit pas ou n'a pas suffisamment confiance dans les recommandations fournies, les apprécie peu, voire ne les connaît pas.

La diversité des écarts en Urologie pourrait probablement illustrer des dysfonctionnements d'organisation ou de coordination de service.

IV-6-Contexte environnemental

IV-6-1-Soutiens nationaux et institutionnels

Si les cliniciens sont la cible immédiate de la majorité des stratégies d'implantation et d'actions correctives, il faut cependant ne pas écarter l'influence d'autres éléments extérieurs mais étroitement liés comme les structures de soins et les organisations de services, les contextes organisationnels et politiques (34, 87, 95). Il semble que les recommandations produites dans le cadre d'un programme d'origine gouvernementale ont de meilleures chances d'impact (78, 102). Toutefois, l'intrication et la complexité des systèmes de santé actuels ne sont pas facilitatrices dans le processus de changement des pratiques (36).

Notre projet doit être remis en perspective du contexte français et de l'Accréditation. Le processus de l'Accréditation nécessite l'implication de tous les professionnels de santé concernés et en particulier l'implication des dirigeants des structures.

La démarche initiale de 1999 prévoyait un référentiel de Gestion de la Qualité et de prévention des risques (33), incluant la lutte contre les infections nosocomiales. En particulier, l'établissement était tenu de mettre en œuvre une politique de maîtrise du risque infectieux dont le programme devait comporter des dispositions sur le bon usage des antibiotiques en vue de la maîtrise de la résistance bactérienne. En pratique, l'expertise locale s'est déroulée en Septembre 2001 (rapport datant de Juin 2002).

Il s'avère donc que la diffusion de nos recommandations a précédé le processus d'Accréditation, et s'est déroulée sans le soutien officiel de l'administration hospitalière.

Depuis lors, le CHU de Nantes s'est structuré en matière de Qualité avec la création d'un département de gestion de la qualité (35). Une Commission des Antibiotiques était également créée en Mai 2002.

IV-6-2-Evaluation *a posteriori*

Le processus d'amélioration des pratiques n'est pas un phénomène statique mais dynamique. Il demande du temps comme tout changement d'ordre comportemental au niveau social (36). Ce changement implique la succession de cycles d'apprentissage (36).

La mesure de l'état initial des pratiques a donc consisté à évaluer les facteurs liés à l'application stricte des recommandations (conformité), sous couvert des référentiels de pratiques (consensus) permettant de justifier globalement les prescriptions.

Au moment de la mise en œuvre de notre projet, pour des raisons stratégiques, il nous était apparu difficile de mesurer l'état initial des pratiques (étape « diagnostique ») sans lancer effectivement le projet d'implantation des recommandations. Aussi, la mesure réelle de l'état initial s'est déroulée (rétrospectivement) en même temps que l'évaluation de l'impact des recommandations (« audit d'efficacité »).

L'ensemble de ce programme doit aujourd'hui, *a posteriori*, être considéré comme une phase pilote test, au sens où l'entendent l'ANAES (HAS) et d'autres auteurs (1, 26, 30).

L'analyse des écarts aux recommandations et de leur origine, conduit donc à plusieurs niveaux de réflexion :

- elle permet de décider si une amélioration des pratiques est nécessaire et dans quelle mesure,
- de déterminer des points cibles à corriger pour améliorer la qualité des prescriptions d'antibiotiques,
- et/ou de déterminer les éléments à considérer dans le choix d'une stratégie d'implantation à lancer (1). Cette analyse représente de fait une étape capitale dans l'amélioration de la qualité des pratiques (41).

Le principe même de l'évaluation du changement, incluant audit et retour d'information, présentera un retentissement majeur s'il est effectué de façon répétée dans le temps (1, 9, 18, 34). Les

méthodes d'évaluation doivent encore être adaptées en fonction de l'échelle du projet à mesurer (103).

E14- La durée est un facteur limitant, et il serait peut-être utile de développer des méthodes d'évaluation organisées sur des périodes courtes, pouvant être entreprises rapidement et de façon répétée (« mesures flash »), basées sur des critères faciles à mesurer : valides, quantifiables, reproductibles, sensibles, spécifiques (1, 19).

Il apparaît enfin important que l'élaboration même de recommandations s'inscrive dans un processus de mise à jour régulière vis-à-vis de l'évolution des connaissances, recommandée tous les 3 ans (9, 104).

IV-6-3-Développement local

Dans le cadre de la procédure d'accréditation impliquant le CHU de Nantes, un second projet officiel institutionnel de diffusion de recommandations a été lancé, de façon décalée dans le temps et indépendante. Le projet AntibioGARDE® a été rendu opérationnel le 15 Décembre 2004.

Il s'appuie sur des recommandations issues du consensus national mais élaborées non plus localement mais par un comité au plan national. Le groupe de travail multidisciplinaire a été créé il y a environ 15 ans avec pour objectif initial, la création d'un guide d'urgence.

Depuis la première édition de 1996, le guide a été réactualisé en 1997, 1999, 2001 et 2004. Les recommandations concernent toutes les spécialités médicales concernées par des antibiothérapies.

Son support est en priorité de type informatique, avec une diffusion sur le réseau interne du CHU. Son utilisation met en œuvre 3 niveaux d'entrée possibles : par germe, par situation clinique et par molécule. Les situations cliniques courantes (transversales) sont envisagées, aussi bien que les cas de spécialités.

La diffusion informatique semble être devenue indispensable, à la demande des praticiens eux-mêmes et du fait du support institutionnel du projet. Par ailleurs, bien que critiqué dans la littérature, ce support permet la pérennité au quotidien des informations véhiculées. Cette version est déjà en place dans 10 autres établissements hospitaliers universitaires de France.

Ainsi :

- l'implantation d'Antibiogarde® permet de répondre immédiatement à certaines remarques et critiques formulées précédemment au cours de notre travail : encadrés E5, E6 ;

- les commentaires E2, E3, E4, E7 devraient pouvoir à ce stade être facilement et rapidement discutés et intégrés à Antibiogarde®, qui possède la capacité d'être adapté et personnalisé en fonction des sites d'implantation. Il est en effet possible de supprimer toute référence à des molécules non disponibles ou de mettre en avant les choix préférentiels par établissement.

Cependant, Antibiogarde® demeure un moyen (outil) de diffusion de recommandations même s'il présente une caractéristique très favorable à son succès potentiel qui est son soutien institutionnel.

Egalement, l'encadrement des prescripteurs et la promotion du projet dans le temps demeurent des paramètres déterminants et potentiellement limitants, ainsi que décrits dans les chapitres précédents. Un programme pédagogique poussé et structuré est envisagé sur l'ensemble de l'institution, afin de former l'ensemble des prescripteurs juniors et seniors à son emploi effectif.

Enfin, les méthodes d'évaluation adaptées dans le temps, demeurent sous la responsabilité des services (encadré E14).

Avec l'Évaluation des Pratiques Professionnelles, la notion d'intéressement ou de sanction, pourra inciter les prescripteurs à s'associer à la démarche de mise en œuvre de recommandations. Par intéressement, on entend objectif collectif, utile au fonctionnement d'un service sur le plan financier (le décret sur les contrats du bon usage des antibiotiques prévoit l'intéressement des établissements).

Le support informatique permet aussi un système global d'évaluation et de suivi avec la possibilité de mesurer l'utilisation propre du logiciel par les prescripteurs, à mettre en balance des consommations d'antibiotiques et du suivi des résistances bactériennes. Ces résultats globaux doivent être complétés par l'analyse des écarts.

A ce stade, l'expérience acquise au cours de cette première étude de type précurseur, pourrait servir à développer une stratégie locale de diffusion, en se basant sur les encadrés E8, E9, E10, E11, E12 et E13, afin de mieux cerner l'intégration et le développement local d'Antibiogarde®.

IV-7-Perspectives et conclusions

La question principale immédiate soulevée par ce travail a été : pourquoi un aussi faible taux de conformité ?

Nous avons tenté d'y répondre par la critique des différentes étapes suivies au cours du projet : nature des recommandations, diffusion des recommandations, cible des recommandations, c'est-à-dire les prescripteurs et environnement dans lequel les recommandations sont diffusées.

IV-7-1- L'apport des théories comportementales

Les comportements médicaux demeurent des comportements humains. Les bases théoriques pour comprendre et mesurer ces comportements et les changements de pratiques restent cependant encore limitées. Afin de résoudre cette complexité, il s'agit de se rapprocher de nouvelles théories issues d'autres domaines (non médicaux) : sociologie, psychologie, science du management et de l'apprentissage (5, 13, 17, 29, 36, 105, 106, 107, 108).

Sont également citées, les prédictions de changements de la *Theory of Planned Behaviour* (109, 110), l'approche naturalistique « *Image theory* » (111). Ces modèles sont utilisés afin de prédire les comportements face à des situations cliniques données ou d'envisager les violations probables aux recommandations en fonction des prescripteurs concernés (112, 113).

Ces modèles prennent en considération le niveau de connaissance, les compétences et le poids des habitudes (en relation avec la confiance en soi) caractérisant les cliniciens, en comparaison avec les connaissances, compétences supplémentaires à acquérir en vue du changement et la rupture des habitudes (acquisition d'un nouveau niveau de confiance en soi).

Les stratégies concernant l'innovation apportent aussi une méthodologie d'analyse des déterminants influençant l'appropriation de l'innovation : contexte socioculturel, caractéristiques de l'organisation, des utilisateurs, de l'innovation elle-même et les ressources nécessaires (73, 114, 115).

Ces critères ressemblent particulièrement aux éléments déjà décrits au cours de notre travail. L'objectif est de déterminer la potentialité des cliniciens (de par leur personnalité) à agréer le changement (29).

Enfin, l'analyse des erreurs, défaillances et déviations, réalisable dans le cadre des programmes de gestion des risques, apporte également des éléments de réponse (42).

Jusqu'à aujourd'hui cependant il apparaît que la majorité des tentatives d'implantation en Santé ont été lancées en dehors de tout cadre théorique.

Dans une approche comportementale issue de ces considérations, les prescripteurs concernés par notre travail pourraient (dans un point de vue aujourd'hui prospectif et de réactualisation de nos résultats), faire l'objet d'un questionnaire destiné à mieux appréhender leur capacité et leur volonté réelles de changement :

- Estimation de la connaissance des recommandations (106) :

- . Les prescripteurs en ont-ils vraiment connaissance ?
- . Est-elle purement théorique ou pratique : ont-ils étudié les supports papier et en ont-ils effectivement pris connaissance ?

- Accord et intérêt (29, 73, 106) :

- . Les prescripteurs portent-ils un intérêt à cette problématique ?
- . Sont-ils d'accord globalement sur les référentiels (consensus) ?
- . Puis dans le détail des recommandations (par pathologie) ?
- . Quels sont les points de désaccord globalement (consensus) ?
- . Par rapport aux écarts rencontrés ?
- . Pensez-vous que les recommandations doivent être révisées dans le fond (recrutement des patients) et la forme ?
- . Qui en prendrait l'initiative ?

- Quel est l'objectif personnel des prescripteurs dans cette démarche : connaissance, compétence, efficacité, souci économique, satisfaction du patient, volonté de participer à un projet collectif ... ?

- Adoption des recommandations et applicabilité (29, 73, 106) :

- . Quel serait selon les prescripteurs le support de diffusion le plus efficace ou le plus pratique, par rapport ou en association avec Antibiogarde® (pocket card, informatique) ?
- . Pensez-vous qu'une coordination au sein de leur service apporterait de l'efficacité : implication d'un coordinateur (interne ou externe au service ; médecin, pharmacien, soignant ou administratif), et/ou création d'un groupe de travail ?
- . Quels en seraient les objectifs et les responsabilités (organiser, évaluer) ?
- . Comment coordonner l'encadrement des internes sur ce thème ?

. Les prescripteurs sont-ils d'accord sur des actions correctives et en particulier sur un programme d'éducation ciblé ?

-Observation et évaluation (73, 106) :

- . Les prescripteurs sont-ils d'accord sur le principe ?
- . Quelle planification adopter avec quelles échéances ?
- . Que mesurer ? Qui en est le responsable ?
- . Les prescripteurs seraient-ils d'accord sur un test préliminaire rapide à petite échelle ?

Bien entendu, une telle démarche ne pourrait être lancée que dans le cadre officiel de l'institution, mais serait parfaitement d'actualité au titre de l'Evaluation des Pratiques Professionnelles.

IV-7-2-Individualité des sites

A l'issue de notre travail également, il semble apparaître que la diversité des sites cliniques peut rendre difficile toute prévision qualitative et quantitative quant à l'importance du changement réel de pratiques pouvant être induit par la diffusion de recommandations.

La démarche préconisée par la littérature reprend les étapes suivantes (1, 27, 29, 34, 73) :

- tester le contexte (volonté de changement, audit diagnostique) et définir les objectifs ;
- déterminer les moyens à mettre en œuvre (humains, matériels, financiers) programmés dans le temps ;
- initier le changement à différents niveaux : support des recommandations, prescripteurs, organisation, dans le cadre d'un projet porté par l'institution si possible ;
- mesurer et analyser les écarts (et leurs conséquences potentielles) ;
- définir des actions correctives ciblées pour réduire les écarts identifiés ;
- et le programme d'évaluation du changement (audits d'efficacité) dans le cadre d'un plan d'amélioration.

Les méthodologies décrites apparaissent essentiellement linéaires et/ou séquentielles.

Cependant, il ne semblerait pas exister *a priori* de procédure systématique et linéaire garantissant un résultat, mais plutôt des actions ciblées à lancer en boucles successives, d'efficacité variable en fonction des sites. Avant toute démarche, il paraît effectivement souhaitable d'examiner chaque situation au cas par cas afin d'identifier localement les potentialités d'un site au changement.

Chaque situation (ville, établissement, service...) est en effet la conséquence d'une histoire originale réclamant des moyens et une approche adaptés, et non pas l'application d'une méthode pré-établie à vocation universelle.

IV-7-3-Conclusions

A titre de conclusion, on mentionnera les points suivants :

Ce travail a tout d'abord présenté la difficulté de se situer à la frontière entre plusieurs thématiques, et en avance quant aux critères qui peuvent servir à le juger.

De ce fait, il a dû traduire et associer des points de vue particuliers et spécifiques à plusieurs disciplines, exprimés par des vocabulaires différents. Cet exercice a requis un certain temps d'adaptation.

Notre projet peut également être considéré comme précurseur sur le thème choisi. En 1999, l'évaluation des pratiques professionnelles constituait une démarche encore inhabituelle en France (et non définie dans sa méthode).

Cela explique la méthodologie et le plan d'actions suivi, parfois non standards, qui se rapprochent d'une évaluation thérapeutique par certains aspects.

L'Évaluation des Pratiques Professionnelles fait aujourd'hui partie intégrante des procédures de certification des établissements ; encore actuellement collective, elle devra évoluer progressivement vers une démarche individuelle de la part des médecins.

Notre travail illustre de fait les limites pratiques du principe d'utilisation de recommandations, et nous aura conduit à développer une méthode mettant en jeu un doublon de critères de jugement afin de critiquer nos recommandations locales en situation réelle.

Dans l'avenir, ce travail pourrait donner lieu à plusieurs développements. Il apparaîtrait judicieux d'approfondir notre démarche par une étude de type médico-économique permettant de mesurer la place et la pertinence de cet aspect dans notre projet global.

Pour ce faire, il conviendra de se rapprocher de la Pharmacie d'établissement pour le suivi exact de la consommation des antibiotiques concernés et le calcul des coûts.

Enfin, un travail centré sur les comportements médicaux et la population des prescripteurs apporterait également des éléments de réponse quant aux choix d'organisation à mettre en place et aux actions correctives à mener dans le temps.

V-REFERENCES

- 1** Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé. Réussir un audit clinique et son plan d'amélioration. Juin 2003. <http://www.anaes.fr/>
- 2** Bernstein J. Evidence-based medicine. J Am Acad Orthop Surg 2004; 12: 80-88.
- 3** Burgers JS, Grol R, Klazinga NS, Makela M, Zaat J. Towards evidence-based clinical practise : an international survey of 18 clinical guideline programs. Int J Qual Health Care 2003; 15: 31-45.
- 4** Cook DJ. Moving towards evidence-based practice. Respir Care 2003; 48: 859-868.
- 5** Sanson-Fisher RW, Grimshaw JM, Eccles MP. The science of changing providers' behaviour : the missing link in evidence-based practice. MJA 2004; 180: 205-206.
- 6** Smith CG, Herzka AS, Wenz JF. Searching in medical literature. Clin Orthop 2004; 1: 43-49.
- 7** Campbell SM, Hann M, Roland MO, Quayle JA, Shekelle PG. The effect of panel membership and feedback on rating in a two-round Delphi survey : results of a randomized controlled trial. Med Care 1999; 37: 964-968.
- 8** Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, Grimshaw J. Developing guidelines. BMJ 1999; 318: 593-596.
- 9** Thomson R, Lavender M, Madhok R. Fortnightly review : how to ensure that guidelines are effective ? BMJ 1995; 311: 237-242.
- 10** Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. BMJ 1999; 318: 527-530.
- 11** Kenyon S, Taylor DJ. The effect of the publication of a major clinical trial in a high impact journal on clinical practice : the ORACLE Trial experience. BJOG 2002; 109: 1341-1343.
- 12** Majundar SR, McAllister FA, Soumerai SB. Synergy between publication and promotion : comparing adoption of new evidence in Canada and the United States. Am J Med 2003; 115: 467-472.

- 13** Sumit R, Majumdar SR, Soumerai SB. Why most interventions to improve physician prescribing do not seem to work. *CMAJ* 2003; 169.
- 14** Tonna A, McCaig DJ, Cacciottolo JM. The impact of guidelines on long term asthma care : a study of hospitalized patients in Malta. *Pharm World Sci* 2004; 26: 208-213.
- 15** Grimshaw JM, Thomas RE, McLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, Whitty P, Eccles MP *et al.* Effectiveness and efficiency of guidelines dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess* 2004; 8: 1-72.
- 16** Halm EA, Horowitz C, Silver A, Fein A, Dlugacz YD, Hirsch B, Chassin MR. Limited impact of a multicenter intervention to improve the quality and efficiency of pneumonia care. *Chest* 2004; 126: 100-107.
- 17** Grimshaw JM, Eccles MP. Is evidence-based implementation of evidence-based care possible ? *MJA* 2004; 180: S50-S51.
- 18** Hulschers MEJL, Laurant MGH, Grol R. Process evaluation on quality improvement interventions. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 40-46.
- 19** Labarère J, Bosson JL, Brion JP, Fabre M, Imbert B, Carpentier P, Pernod G. Validation of a clinical guideline on prevention of venous thromboembolism in medical inpatients : a before and after study with systematic ultrasound examination. *Journal of Internal Medicine* 2004; 256: 338-348.
- 20** Puech M, Ward J, Hirst G, Hughes AM. Local implementation of national guidelines on lower urinary tract symptoms : what do general practioners in Sydney, Australia suggest will work. *Int J Qual Health Care* 1998 ; 10 : 339-343.
- 21** Saizy-Callaert S, Causse R, Furhman C, Le Paih MF, Thebault A, Couaid C. Impact of a multidisciplinary approach to the control of antibiotic prescription in a general hospital. *J Hosp Infect* 2003; 53: 177-182.
- 22** Renvoize EB, Hampshaw SM, Pinder JM, Ayres P. What are hospitals doing about clinical guidelines ? *Qual Health Care* 1997 ; 6 : 187-191.

- 23** Grimshaw JM, Russel IT. Effect of clinical guidelines on medical practice : a systematic review of rigorous evaluations. Lancet 1993; 342: 1317-1322.
- 24** L'audit clinique : bases méthodologiques de l'évaluation des pratiques professionnelles. Avril 1999. <http://www.anaes.fr/>
- 25** Réussir un audit clinique et son plan d'amélioration. Juin 2003. <http://www.anaes.fr/>
- 26** Construction et utilisation des indicateurs dans le domaine de la santé. Mai 2002. <http://www.anaes.fr/>
- 27** Cabana MD, Rushton Jerry L, Rush AJ. Implementing practice guidelines for depression: applying a new framework to an old problem. Gen Hosp Psychiatry 2002 ; 24 : 35-42.
- 28** Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PAC, Rubin HR. Why don't physicians follow clinical practise guidelines ? JAMA 1999; 282: 1458-1464.
- 29** Moulding NT, Silagy CA, Weller DP. A framework for effective management of change in clinical practice: dissemination and implementation of clinical practice guidelines. Qual Health Care 1999 ; 8 : 177-183.
- 30** Grol R. Successes and failures in the implementation of evidence-based guidelines for clinical practice. Med Care 2001; 39: 1146-1154.
- 31** Lutters M, Harbarth S, Janssens JP, Freudiger H, Herrmann F, Michel JP, Vogt N. Effect of a comprehensive, multidisciplinary, educational program on the use of antibiotics in a geriatric university hospital. J Am Geriatr Soc 2004; 52: 112-116.
- 32** Tiemeier H, de Vries WJ, van het Loo M, Kahan JP, Klazinga N, Grol R, Rigter H. Guidelines adherence rates and interprofessional variation in a vignette study of depression. Qual Saf Health Care 2002; 11: 214-218.
- 33** Manuel d'accréditation des établissements de Santé. Actualisation. Juin 2003. <http://www.anaes.fr/>
- 34** Solberg LI, Brekke ML, Fazio CJ *et al.* Lessons from experienced guideline implementers: attend to many factors and use multiple strategies. Jt Comm J Qual Improv 2000 ; 26 : 171-188.

- 35** Principes de mise en œuvre d'une démarche qualité en établissement de santé. Avril 2002. <http://www.anaes.fr/>
- 36** Koeck C. Time for organizational development in healthcare organizations. BMJ 1998; 317: 1267-1268.
- 37** McKee M, Clarke A. Guidelines, enthusiasms, uncertainty, and the limits to purchasing. BMJ 1995; 310: 101-104.
- 38** Matowe L, Ramsay CR, Grimshaw JM, Gilbert FJ, McLeod MJ, Needham G. Effects of mailed dissemination of the Royal College of Radiologists' guidelines on general practitioner referrals for radiography : a time series analysis. Clin Radiol 2002; 57: 575-578.
- 39** Gartlehner G. Evidence-based medicine breaking the borders. A working model for the European Union to facilitate evidence-based health care. Wien Med Wochenschr 2004; 154: 127-132.
- 40** Becher EC, Halm EA, Lieberman T, Chassin MR. What are Medicare managed care plans doing to measure and improve quality of care ? Qual Manag Health Care 2000; 9: 49-58.
- 41** Weinberg NS, Stason WB. Managing quality in hospital practice. Int J Qual Health Care 1998 ; 10 : 295-302.
- 42** Principes méthodologiques pour la gestion des risques en établissement de santé. Janvier 2003. <http://www.anaes.fr/>
- 43** Becher EC, Chassin MR. Improving Quality, minimizing error : making it happen. Health Aff 2001; 20: 68-81.
- 44** von Laue NC, Schwappach DL, Koeck CM. The epidemiology of medical errors : a review of the literature. Wien Klin Wochenschr 2003; 115: 318-325.
- 45** Schwappach DL, Koeck CM. What makes an error unacceptable ? A factorial survey on the disclosure of medical errors. Int J Qual Health Care 2004; 16: 317-326.

- 46** Schiff GD, Wisniewski M, Bult J, Parada JP, Aggarwal H, Schwartz DN. Improving inpatient antibiotic prescribing: insights from participation in a national collaborative Jt Comm J Qual Improv 2001; 27: 387-402.
- 47** Le bon usage des antibiotiques à l'hôpital : recommandations pour maîtriser le développement de la résistance bactérienne. Août 1997. <http://www.anaes.fr/>
- 48** Barlow GD, Nathwani D. Sequential antibiotic therapy. Curr Opin Infect Dis 2000; 13: 599-607.
- 49** Natsch S, Kullberg BJ, van der Meer JW, Meis JF. Delay in administering the first dose of antibiotics in patients admitted to hospital with serious infectious. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1998; 17: 681-684.
- 50** Cucinotta G, Mazzaglia G, Toscano MA *et al.* Exploring the variability in antibiotic prescribing profiles among paediatricians from two different areas of Italy. Pharmacol Res 2002; 45: 369-374.
- 51** Kahan NR, Chinitz DP, Kahan E. Longer than recommended empiric antibiotic treatment of urinary tract infection in women : an avoidable waste of money. J Clin Pharm Ther 2004; 29: 59-63.
- 52** Manuel d'accréditation des établissements de Santé. Deuxième procédure d'accréditation. Septembre 2004. <http://www.anaes.fr/>
- 53** Blondeau JM. Current issues in the management of urinary tract infections : extended-release ciprofloxacin as a novel treatment option. Drugs 2004; 64: 611-628.
- 54** Carson C, Naber KG. Role of fluoroquinolones in the treatment of serious bacterial urinary tract infections. Drugs 2004; 64: 1359-1373.
- 55** Nicastri E, Petrosillo N, Martini L, Larosa M, Gesu GP, Ippolito G. Prevalence of nosocomial infections in 15 italian hospitals : first point prevalence study for the INF-NOS project. Infection 2003; 31: 10-15.
- 56** Perfetto EM, Keating K, Merchant S, Nichols BR. Acute uncomplicated UTI and E. coli resistance : implications for first line empirical antibiotic therapy. J Manag Care Pharm 2004; 10: 17-25.

- 57** Hooton TM. Fluoroquinolones and resistance in the treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Int J Antimicrob Agents* 2003; 22: 65-72.
- 58** Miller LG, Tang AW. Treatment of uncomplicated urinary tract infections in an era of increasing antimicrobial resistance. *Mayo Clin Proc* 2004; 79: 1048-1053.
- 59** Hatton J, Hughes M, Raymond CH. Management of bacterial urinary tract infections in adults. *Ann Pharmacother* 1994; 28: 1264-1272.
- 60** Lundbergh P. Clinical guidelines developed by the STRAMA group in the county of Stockholm : urinary tract infections in primary health care. *Lakartidningen* 2001; 98: 4202-4205.
- 61** Andre M, Moistad S, Lundborg CS, Odenholt I. Management of urinary tract infections in primary care : a repeated 1-week diagnosis –prescribing study in five counties in Sweden in 2000 and 2002. *Scand J Infect Dis* 2004; 36: 134-138.
- 62** Kahan NR, Chinitz DP, Kahan E. Physician adherence to recommendations for duration of empiric antibiotic treatment for uncomplicated urinary tract infection in women : a national drug utilization analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2004; 13: 239-242.
- 63** Kahan E, Kahan NR, Chinitz DP. Urinary tract infection in women--physician's preferences for treatment and adherence to guidelines: a national drug utilization study in a managed care setting. *Eur J Clin Pharmacol* 2003 ; 59 : 663-668.
- 64** Ginde AA, Rhee SH, Katz ED. Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. *J Emerg Med* 2004; 27: 101-108.
- 65** Gnanadesigan N, Saliba D, Roth CP, Solomon DH, Schnelle J, Smith R, Shekelle PG, Wenger NS. The quality of care provided to vulnerable older community-based patients with urinary incontinence. *J Am Med Dir Assoc* 2004; 5: 141-146.
- 66** Pellowe C, Pratt R. Catheter-associated urinary tract infections : primary care guidelines. *Nurs Times* 2004; 100: 53-55.
- 67** Smith JM. Indwelling catheter management : from habit-based to evidence-based practise. *Ostomy Wound Manage* 2003; 49: 34-45.

- 68** Ramiro Ayan L, Lassaletta Atienza A, Gonzalez Santiago P, Gomez Carrasco JA, Garcia de Frias E. Variables influencing duration of hospitalization for urinary tract infection. *An Esp Pediatr* 2002; 56: 500-504.
- 69** Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de 15 à 65 ans en dehors de la grossesse - [Supplément au n° 40 du Concours Médical du 30/11/96](#) - Recommandations et Références Médicales 1996. <http://www.anaes.fr/>
- 70** Conférence de consensus : Infections urinaires nosocomiales de l'adulte 27 Novembre 2002. *Med Mal Infect* 2003 ; 33 : 193-215.
- 71** Deuxième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse : antibiothérapie des infections urinaires 16 Novembre 1990. *Med Mal Infect* 1991 ; 21 : 51-54.
- 72** Kessner DM, Kalk CE, Singer J. Assessing health quality – The case for tracers. *N Engl J Med* 1973 ; 288 : 189-194.
- 73** Saillour-Glenisson F, Michel P. Facteurs individuels et collectifs associés à l'application des recommandations de pratiques cliniques par le corps médical. Revue de la littérature. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2003 ; 51 : 65-80.
- 74** Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld Ci, Rutten G, Mookink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practise: observational study. *BMJ* 1998; 317: 858-861.
- 75** Sinuff T, Cook DJ. Guidelines in the intensive care unit. *Clin Chest Med* 2003; 24: 739-749.
- 76** AGREE. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Instrument. <http://www.fnclcc.fr/>
- 77** Eccles MP, Grimshaw JM. Adopting best evidence in practice. *MJA* 2004; 180: S52-S54.
- 78** Burgers JS, Cluzeau FA, Hanna SE, Hunt C, Grol R. Characteristics of high quality guidelines : evaluation of 86 clinical guidelines developed in ten european countries and Canada. *Int J Technol Assess Health Care* 2003; 19: 148-157.
- 79** Schers H, Wensing M, Huijsmans Z, Van Tulder M, Grol R. Implementation barriers for General Practice guidelines on low back pain. *Spine* 2001; 26: 348-353.

- 80** Haycox A, Bagust A, Walley T. Clinical guidelines-the hidden costs. *BMJ* 1999; 318: 391-393.
- 81** Woolf SH. Evidence-based medicine and practice guidelines: an overview. *Cancer Control*. 2000; 7: 362-367.
- 82** Mc Isaac WJ, Low DE, Biringir A, Pimlott N, Evans M, Glazier R. The impact of empirical management of acute cystitis on unnecessary antibiotic use. *Arch Intern Med* 2002; 162: 600-605.
- 83** Villani P, Demet D, Ambrosi P, Brondino-Riquier R, Bouvenot G. Diagnostic and therapeutic management of urinary infections. Survey in the medical services of the hospitals south of the Marseille Hospital Center. *Presse Med* 2001 ; 30 : 1204-1208.
- 84** Foy R, Ramsay CR, Grimshaw JM, Penney GC, Vale L, Thomson A, Greer IA. The impact of guidelines on mild hypertension in pregnancy : time series analysis. *BJOG* 2004; 111: 765-770.
- 85** Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice : effective implementation of change in patients' care. *Lancet* 2003; 362: 1225-1230.
- 86** Silagy C A; Weller D P; Lapsley H; Middleton P; Shelby-James T; Fazekas B. The effectiveness of local adaptation of nationally produced clinical practice guidelines. *Fam Pract* 2002 ; 19 : 223-230.
- 87** Wensing M; van der Weijden T; Grol R. Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective?. *Br J Gen Pract* 1998 ; 48 : 991-997.
- 88** Foy R, Penney GC, Grimshaw JM, Ramsay CR, Walker AE, McLennan G, Stearns SC, McKenzie L, Glasier A. A randomised controlled trial of a tailored multifaceted strategy to promote implementation of a clinical guideline on induced abortion care. *BJOG* 2004; 111: 726-733.
- 89** Jiang HJ, Lagasse RS, Ciccone K, Jakubowski MS, Kitain EM. Factors influencing hospital implementation of acute pain management practise guidelines. *J Clin Anesth* 2001; 13: 268-276.
- 90** Ramsay CR, Eccles M, Grimshaw JM, Steen N. Assessing the long term effect of educational reminder messages on primary care radiology referrals. *Clin Radiol* 2003; 58: 319-321.

- 91** Flottorp S, Oxman AD, Havelrud K, Treweek S, Herrin J. Cluster randomised controlled trial of tailored interventions to improve the management of urinary tract infections in women and sore throat. *BMJ* 2002 ; 325(7360) : 367.
- 92** Johnston ME, Langton KB, Haynes RB, Mathieu A. Effects of computer-based clinical decision support systems on clinician performance and patient outcome. A critical appraisal of research. *Ann Intern Med* 1994; 120: 135-142.
- 93** Jousimaa J, Makela M, Kunnamo I, McLennan G, Grimshaw JM. Primary care guidelines on consultation practices : the effectiveness of computerized versus paper-based versions. A cluster randomized controlled trial among newly qualified primary care physicians. *Int J Antimicrob Agents* 2003; 22: 65-72.
- 94** Elovainio M, Makela M, Sinervo T, Kivimaki M, Eccles M, Kahan J. Effects of job characteristics, team climate, and attitudes towards clinical guidelines. *Scand J Public Health* 2000 ; 28 : 117-122.
- 95** Grol R. Changing physicians' competence and performance : finding the balance between the individual and the organization. *J Contin Educ Health Prof* 2002; 22: 244-251.
- 96** Pearson SA, Ross-Degnan D, Payson A, Soumerai SB. Changing medication use in managed care : a critical review of the available evidence. *Am J Manag Care* 2003; 9: 715-731.
- 97** Day T, Wainwright SP, Wilson-Barnett J. An evaluation of a teaching intervention to improve the practice of endotracheal suctioning in intensive care units. *J Clin Nurs* 2001; 10: 682-696.
- 98** Ansari M, Shlipak MG, Heidenreich PA, Van Ostaeyen D, Pohl EC, Browner WS, Massie BM. Improving guidelines adherence : a randomized trial evaluating strategies to increase beta-blocker use in heart failure. *Circulation* 2003; 107: 2799-2804.
- 99** Lozano P, Finkelstein JA, Carey VJ, Wagner EH *et al.* A multisite randomized trial of the effects of physician education and organizational change in chronic-asthma care : health outcomes of the Pediatric Asthma Care Patient Outcomes Research Team II Study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 875-883.
- 100** Lagerlov P, Loeb M, Andrew M, Hjortdahl P. Improving doctors' prescribing behaviour through reflection on guidelines and prescription feedback: a randomized controlled study. *Qual Health Care* 2000 ; 9 : 159-165.

- 101** Foy R, MacLennan G, Grimshaw J, Penney G, Campbell M, Grol R. Attributes of clinical recommendations that influence change in practice following audit and feedback. *Journal of Clinical Epidemiology* 2002; 55: 717-722.
- 102** Hayward RS, Wilson MC, Tunis SR, Guyatt GH, Moore KA, Bass E. Practice guidelines. What are internists looking for?. *J Gen Intern Med* 1996; 11: 176-178.
- 103** Harvey G, Wensing M. Methods for evaluation of small scale quality improvement projects. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 210-214.
- 104** Shekelle P, Eccles MP, Grimshaw JM, Woolf SH. When should clinical guidelines be updated ? *BMJ* 2001; 323: 155-157.
- 105** Grimshaw JM, Eccles MP, Walker AE, Thomas RE. Changing physicians' behavior : what works and thought on getting more things to work. *J Contin Educ Health Prof* 2002; 22: 237-243.
- 106** Pathman DE, Konrad TR, Freed GL, Freeman VA, Koch GG. The awareness-to-adherence model of the steps to clinical guideline compliance. The case of pediatric vaccine. *Med Care* 1996; 34: 873-889.
- 107** Walker AE, Grimshaw JM, Armstrong EM. Salient beliefs and intentions to prescribe antibiotics for patients with a sore throat. *Br J Health Psychol* 2001; 6: 347-360.
- 108** West E. Management matters : the link between hospital organization and quality of patient care. *Qual Health Care* 2001; 10: 40-48.
- 109** Armitage CJ, Sheeran P, Conner M, Arden MA. Stages of changes or changes of stage ? Predicting transitions in transtheoretical model stages in relation to healthy food choice. *J Consult Clin Psychol* 2004; 72: 491-499.
- 110** Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the Theory of Planned Behaviour : a meta-analytic review. *Br J Soc Psychol* 2001; 40: 471-499.
- 111** Falzer PR. Cognitive schema and naturalistic decision making in evidence-based medicine. *J Biomed Inform* 2004; 37: 86-98.

112 Beatty PC, Beatty SF. Anaesthetists' intentions to violate safety guidelines. *Anaesthesia* 2004; 59: 528-540.

113 Ko NY, Feng MC, Chiu DY, Wu MH, Feng JY, Pan SM. Applying theory of planned behavior to predict nurses' intention and volunteering to care for SARS patients in southern Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci* 2004; 20: 389-398.

114 Fitzgerald L, Ferlie E, Hawkins C. Innovation in healthcare : how does credible influence professionals ? *Health Soc Care Community* 2003; 11: 219-228.

115 Fleuren M, Wiefferink K, Paulussen T. Determinants of innovation within health care organizations. *Int J Qual Health Care* 2004; 16: 107-123.

VI-ARTICLES ET ANNEXES

VI-1-ARTICLE 1 : Bonnes pratiques de prescription des antibiotiques pour la prise en charge des infections urinaires en milieu hospitalier : identification des écarts aux recommandations et actions correctrices.

VI-2-ARTICLE 2 : Impact de recommandations locales sur la qualité de l'antibiothérapie dans l'infection urinaire. Les enseignements d'un audit clinique dans 2 services d'un hôpital universitaire.

VI-3-ANNEXE A :

- Recommandations de prise en charge des infections urinaires en Médecine Polyvalente – Urgences
- Recommandations en antibiothérapie du service d'Urologie

VI-4-ANNEXE B : Questionnaire de recueil des données

VI-5-ANNEXE C :

- Algorithmes de Médecine
- Algorithmes d'Urologie

VI-6-ANNEXE D : Liste des antibiotiques recensés

VI-7-ANNEXE E : Liste des germes rencontrés

VI-1-ARTICLE 1

Bonnes pratiques de prescription des antibiotiques pour la prise en charge des infections urinaires en milieu hospitalier : identification des écarts aux recommandations et actions correctrices.



Bonnes pratiques de prescription des antibiotiques pour la prise en charge des infections urinaires en milieu hospitalier : identification des écarts aux recommandations et actions correctrices

Adequate prescription of antibiotic therapy for urinary tract infections in hospital: identifying and correcting non-observance of guidelines

I. Arnaud ^a, D. Elkouri ^b, J.M. N'Guyen ^c, Y. Foucher ^c, G. Karam ^d, J.Y. Lepage ^d, M. Billard ^a, G. Potel ^{a,b,*}, P. Lombrail ^c

^a UPRES EA 1156 : « Thérapeutiques cliniques et expérimentales des infections », faculté de médecine de Nantes, 1, rue Gaston-Veil, 44000 Nantes, France

^b Médecine polyvalente d'urgence, Hôtel-Dieu, CHU de Nantes, France

^c Pôle d'information médicale, d'évaluation et de santé publique (PIMESP), CHU de Nantes, France

^d Service d'urologie, CHU de Nantes, France

Reçu le 17 juin 2004 ; accepté le 3 janvier 2005

Résumé

Objectif. – Évaluer la qualité des prescriptions d'antibiotiques pour le traitement des infections urinaires : prostatites, pyélonéphrites aiguës, infections du tractus urinaire sur sonde, autres infections hautes.

Patients et méthodes. – La conformité des prescriptions vis-à-vis de recommandations locales a été évaluée rétrospectivement dans deux services (médecine et chirurgie urologique) du CHU de Nantes, considérant simultanément : choix de la molécule, posologie et durée du traitement. Les écarts étaient majeurs (non conformité du choix de la molécule, prescription de molécules inactives d'après l'antibiogramme, abstention de traitement à tort) ou mineurs (prescription d'un traitement à tort, d'une bithérapie inappropriée, non association en bithérapie lorsque nécessaire, absence de désescalade, durée du traitement, trop longue, ou trop courte, prescriptions décalée, erreur de posologie).

Résultats. – Mille quatre-vingt-six cas ont été analysés sur 24 mois. La proportion de prescriptions conformes était de 40,1 % (46,6 % en médecine et de 36,5 % en urologie). En médecine (226 écarts sur 389 prescriptions), la proportion d'écarts majeurs était de 9,8 %, dont 44,7 % d'abstentions de traitement à tort. En urologie (539 écarts sur 695 prescriptions), les écarts concernant les durées étaient parmi les plus fréquents. La proportion d'écarts majeurs était de 19,9 %, dont 60,7 % de non conformités de la molécule. Traitements à tort et bithérapies inappropriées étaient fortement représentés.

Conclusions. – Pour les deux services, ITU/sonde et ITU diverses représentaient plus de la moitié des infections rencontrées, bien que les moins détaillées dans les recommandations fournies.

© 2005 Publié par Elsevier SAS.

Abstract

Objective. – We analyzed the adequacy of antibiotic therapy prescribed for urinary tract infections (UTI): prostatitis, pyelonephritis, indwelling catheter-associated UTIs, or other undefined UTIs.

Design. – The adequacy of prescriptions to local guidelines was assessed retrospectively in two wards (Internal Medicine and Surgical Urology) of the Nantes University Hospital. The principal criteria involved simultaneously: choice of the molecule, dose, and treatment duration. Non-observances of guidelines were major (non-adequacy of the molecule, prescription of a non-active molecule according to

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gpotel@chu-nantes.fr (G. Potel).

in vitro susceptibility tests, non-appropriate treatment abstention), or minor (non-justified treatment, non-justified bitherapy, no prescription of bitherapy when requested, no treatment adaptation when requested, too short or too long treatment length, dosage mistakes).

Results. – One thousand eighty-six infections were collected over a 24-month period. The overall rate of adequate prescriptions was 40.1% (46.6% in Internal Medicine and 36.5% in Surgical Urology). In Internal Medicine (226 non observance among 389 prescriptions), the ratio of major non-observance of guidelines was 9.8%. Among them, 44.7% were non-appropriate treatment abstentions. In Surgical Urology (539 non observance out of 695 prescriptions), non-observance related to treatment length were the most frequent. The ratio of major non-observance was 19.9%. Among them, non-adequacy of the molecule reached 60.7%. Non-justified treatment and non-appropriate bitherapies were frequent.

Conclusions. – For both units, indwelling catheter-related UTIs and other UTIs accounted for more than 50% of the infections although not detailed in the local guidelines. Identifying and analyzing Non observance may lead to targeted correcting actions to improve prescription quality.

© 2005 Publié par Elsevier SAS.

Mots clés : Infection urinaire ; Pyélonéphrite ; Prostatite ; Non compliance ; Infection urinaire nosocomiale

Keywords: Urinary tract infection; Pyelonephritis; Prostatitis; Nosocomial urinary tract infection; Non compliance

1. Introduction

L'utilisation des antibiotiques en milieu hospitalier résulte d'une chaîne d'actions pluriprofessionnelles permettant l'administration du bon médicament, au moment approprié et tenant compte des circonstances cliniques [1–3]. Elle peut induire des risques pour le patient traité et des répercussions à échelle environnementale, avec l'apparition de bactéries multirésistantes, et la multiplication des infections nosocomiales [4].

Aussi, les stratégies impliquant des antibiotiques ont généré très tôt de nombreux programmes d'évaluation, dans un contexte de recommandations diverses, et concernant en particulier le milieu hospitalier [5–7].

L'objectif de ces recommandations, issues en particulier de consensus nationaux, était de rationaliser et standardiser les pratiques médicales pour améliorer la qualité des soins [8,9].

Si la connaissance par les prescripteurs, des recommandations ainsi diffusées, est effective dans la plupart des cas, leur réelle application reste partielle [3,5,10,11].

De fait, l'évaluation de l'application effective des recommandations, c'est-à-dire de la qualité des prescriptions, semble être rarement menée alors qu'elle paraît nécessaire pour mesurer leur utilité réelle [10,12–14].

La pathologie infectieuse de la sphère urinaire présente un diagnostic aisé et caractérisé, ayant fait l'objet de recommandations au plan national. Son incidence demeure élevée en milieu hospitalier (étant la première cause d'infections nosocomiales), et représente l'une des prescriptions d'antibiotiques les plus courantes dans les hôpitaux [15–17]. Elle est ainsi parfaitement appropriée pour l'évaluation de la qualité de prescriptions d'antibiotiques, comme pathologie traceuse [18].

2. Objectif

Le but de cette étude de pratiques était de chercher à mieux qualifier les conditions de prescriptions des antibiotiques à

l'hôpital, pour la prise en charge des infections urinaires, et d'en mesurer la pertinence en vue d'un plan d'amélioration.

3. Matériels et méthodes

3.1. Contexte et lieux de l'étude

La pertinence des prescriptions d'antibiotiques a été évaluée dans un service de médecine et un service de chirurgie urologique du CHU de Nantes. Dans ces deux services, des recommandations locales issues principalement des référentiels du Consensus national [15,16] mais également fondées sur d'autres références, avaient fait l'objet d'une diffusion préalable, mais leur effet réel n'avait jamais été estimé. Leur diffusion avait comporté des présentations standardisées par un médecin référent, la remise de plaquettes et via le réseau électronique interne de l'hôpital.

Les pathologies urinaires les plus courantes ont été suivies : pyélonéphrites aiguës (PNA), cystites, prostatites, épiphyditites, bactériurie asymptomatique, infections du tractus urinaire sur sonde (ITU/sonde) et infections urinaires hautes autres que PNA et prostatites (ITU diverses).

3.2. Définition des cas

Afin d'évaluer les conditions et les caractéristiques des prescriptions d'antibiotiques, nous avons considéré l'exhaustivité des cas d'infections survenus entre le 1^{er} novembre 1998 et le 31 octobre 1999 et le 1^{er} janvier 2000 et le 31 décembre 2000, l'interruption étant due à une cause indépendante de l'étude. Le nombre de cas n'avait pas été calculé a priori. Selon les données antérieures connues, environ 1200 cas étaient attendus.

La liste complète des cas survenus était obtenue par recoupement d'informations de sources diverses : données d'admissions hospitalières, liste des examens cyto bactériologiques des urines (ECBU) pratiqués par le laboratoire de bactériologie, et identification quotidienne des cas effectuée au sein des

2 services (par l'un des auteurs [IA] non impliqué dans la prise
3 en charge clinique des patients). Les cas retenus comprenai-
4 ent les diagnostics initiaux d'infection urinaire (infections
5 communautaires) à l'admission, les infections développées
5 pendant le séjour hospitalier (infections nosocomiales), les
7 cas traités pour suspicion d'infection, confirmée ou non ulté-
8 riement.

3.3. Variables recueillies et critère de jugement

1 Les variables cliniques collectées dans les dossiers médi-
2 caux comprenaient les données démographiques, les antécé-
3 dents médicaux pertinents, les descriptions, dates et signes
4 du diagnostic clinique, les examens complémentaires bacté-
5 riologiques et radiologiques, la description détaillée du trai-
6 tement antibiotique prescrit (molécule, dose, durée), permet-
7 tant d'analyser rétrospectivement la prescription effectuée.
8 Les données manquantes correspondaient aux données non
9 répertoriées dans les dossiers des patients.

1 La pertinence de la prescription a été définie comme cor-
2 respondant à une attitude thérapeutique appropriée, prenant
3 en compte les recommandations locales, le référentiel du
4 Consensus national, et le contexte clinique. Son jugement,
5 fondé simultanément sur la conformité du choix de la molé-
6 cule, de la posologie et de la durée prescrite, pour être repro-
7 ductible, s'est appuyé sur des algorithmes d'aide à la déci-
8 sion, élaborés pour chaque pathologie sur les bases décrites
9 ci-dessus, et validés par le référent médical de chaque ser-
0 vice. Ils détaillaient les différentes étapes de la réflexion
1 conduisant à la décision : étape diagnostique (bandelette uri-
2 naire, BU—ECBU), caractère compliqué ou non de l'infec-
3 tion, étape thérapeutique : première ligne du traitement, poso-
4 logie, adaptation du traitement, durée.

5 Le jugement de la conformité était le résultat de l'avis
6 concordant de deux experts : un évaluateur indépendant des
7 deux services, associé au référent médical de chaque service.
8 Les cas litigieux étaient examinés et jugés par un troisième
9 expert.

3.4. Définitions des écarts au bon usage des antibiotiques

1 Les écarts majeurs correspondaient aux :
2 • non conformités du choix de la molécule ;
3 • prescriptions de molécules inactives d'après l'antibio-
4 gramme ;
5 • abstentions de traitement à tort.
6 Les autres écarts étaient considérés comme mineurs :
7 • prescription d'un traitement à tort ;
8 • prescription d'une bithérapie inappropriée ;
9 • non association en bithérapie lorsque nécessaire ;
0 • absence de désescalade (c'est-à-dire changement appro-
1 prié du traitement vers une molécule à champ plus ciblé) ;
2 • durée du traitement inappropriée, trop longue, ou trop
3 courte (le dépassement autorisé par rapport à la durée
4 recommandée était de 2 jours avant et de 7 jours après) ;
5 • prescription décalée (dans le temps) (c'est-à-dire n'ayant
6 pas été initiée dès que cela était possible) ;

• erreur de posologie.

Certains cas n'étaient pas évaluables. En cas de donnée
manquante (sur la durée ou la posologie), celle-ci était a priori
considérée comme favorable. L'association de deux ou plu-
sieurs écarts était possible.

3.5. Analyses effectuées

Une analyse descriptive globale, a été réalisée sur l'ensem-
ble des données recueillies. Les variables associées à la per-
tinance ont été identifiées par test du χ^2 d'indépendance si la
variable est qualitative ou test d'égalité des moyennes de Stu-
dent si la variable est quantitative. Dans un second temps, ce
descriptif a été détaillé en fonction des services et des patho-
logies.

Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logi-
ciel S-Plus 6 Professionnel[®].

4. Résultats

4.1. Populations étudiées

Au total, les données de 1086 infections urinaires ont été
collectées.

Les populations de patients hospitalisés dans les deux ser-
vices sont très différentes (Tableau 1) quant à l'âge moyen, la
répartition par sexe, la présence d'un terrain à risque (patients
diabétiques, immunodéprimés, antécédents urologiques), ou
d'une sonde urinaire, et également le type d'infection traitée
($p < 0,0001$).

En ce qui concerne les germes impliqués dans les infec-
tions de l'étude, *Escherichia coli* représentait 58,9 % des cas,
conformément aux données générales de la littérature.

Les antibiotiques prescrits en première ligne étaient des
fluoroquinolones dans 59,5 % des cas, et une céphalosporine
dans 12,5 % des cas.

4.2. Référentiels et critères de jugement

La pertinence de la prescription a pu être jugée dans 95 %
des cas ($n = 1029$).

Dans le cadre du diagnostic des infections urinaires, deux
ou plus bandelettes urinaires (BU) ont été effectuées dans
13 % des cas (19,8 % en médecine et 9,2 % en urologie,
 $p < 0,0001$). La réalisation de ces BU n'était pas pertinente
dans 35,3 % des cas (31 % en médecine et 38 % en urologie,
 $p = 0,022$) : BU redondante (examen déjà pratiqué) ou non
indiquée (malade sondé à demeure par exemple).

La prescription d'un ECBU de contrôle moins de huit jours
après la fin du traitement (de façon trop précoce) était réali-
sée dans 8,3 % des cas (2,9 % en médecine et 11,4 % en
urologie, $p < 0,0001$). La réalisation des ECBU dans l'ensem-
ble n'était pas pertinente dans 36,1 % des cas (21,2 % en
médecine et 44,5 % en urologie, $p < 0,0001$).

Le Tableau 2 décrit la population étudiée selon le critère
de pertinence. Les patients ayant une prise en charge conforme

Tableau 1
Caractéristiques des patients accueillis dans les deux services participant à l'étude
Features of patients hospitalized in the two included services

	Ensemble <i>n</i> = 1086	Médecine <i>n</i> = 389	Urologie <i>n</i> = 697	<i>p</i>
<i>Sexe (0^a)</i>				
Femmes	46,7 %	77 %	40 %	<0,0001
Hommes	53,3 %	23 %	60 %	
<i>Moyenne d'âge en années (11)</i>				
	67,2 ± 20,1	79,4 ± 13,8	60,3 ± 19,8	<0,0001
<i>Patients présentant des antécédents urologiques (13)</i>				
Oui	66,4 %	40 %	82 %	<0,0001
Non	32,6 %	60 %	18 %	
<i>Diagnostic de l'infection (1)</i>				
Prostatite	6,7 %	3,6 %	8,6 %	<0,0001
Pyélonéphrite	24,2 %	26,5 %	22,8 %	
ITU/sonde	31,2 %	17,5 %	38,9 %	
ITU diverse	37,9 %	52,4 %	29,7 %	
<i>Patients immunodéprimés (9)</i>				
Oui	18,9 %	11 %	23 %	<0,0001
Non	81,1 %	89 %	77 %	
<i>Patients diabétiques (6)</i>				
Oui	11,6 %	15 %	10 %	0,0048
Non	88,4 %	85 %	90 %	
<i>Présence d'une sonde urinaire (4)</i>				
Oui	50,6 %	34 %	60 %	<0,0001
Non	49,4 %	66 %	40 %	
<i>Patients ayant reçu un traitement antibiotique antérieur à l'hospitalisation (14)</i>				
Oui	27,6 %	17,3 %	31,1 %	0,0021
Non	72,4 %	82,7 %	68,9 %	
<i>Durée de l'hospitalisation en jours (3)</i>				
	8,6 ± 6,7	10,4 ± 6,5	7,5 ± 6,6	<0,0001

^aNombre de données manquantes pour cet item.

Tableau 2
Descriptif de la population de patients selon la pertinence de la prise en charge
Patient data and adequacy of management

	Ensemble <i>n</i> = 1029	Pertinent <i>n</i> = 413	Non Pertinent <i>n</i> = 616	<i>p</i>
<i>Durée totale du traitement prescrit en jours (142^a)</i>				
	11,7 ± 8,1	10,6 ± 8,5	12,4 ± 7,8	0,0011
<i>Âge du patient en années (3)</i>				
	66,8 ± 20,6	66,3 ± 22,3	67,2 ± 19,4	0,4587
<i>Sexe du patient (0)</i>				
Homme	46,2 %	42,4 %	48,7 %	0,0459
Femme	53,8 %	57,6 %	51,3 %	
<i>Durée d'hospitalisation (3)</i>				
	8,4 ± 6,3	8,2 ± 6,0	8,5 ± 6,6	0,4733
<i>Diagnostic de l'infection (1)</i>				
Prostatite	6,8 %	3,6 %	8,9 %	0,0038
PNA	24,8 %	25,2 %	24,6 %	
ITU/sonde	30,9 %	29,8 %	31,7 %	
ITU diverse	37,5 %	41,4 %	34,8 %	

^aNombre de données manquantes pour cet item.

présentaient une durée totale de traitement plus courte (10,6 ± 8,5 contre 12,4 ± 7,8 jours, *p* = 0,0011) que ceux dont la prescription était non conforme. La proportion de femmes y était aussi plus importante (57,6 contre 51,3 %, *p* = 0,005).

Sur la population globale, la durée moyenne de traitement était de : 22,8 ± 7,9 jours pour les prostatites, 17,3 ± 6,4 jours

pour les PNA, 9,1 ± 6,8 jours pour les ITU/sonde, et 7,9 ± 6,3 jours pour les ITU diverses.

La proportion de prescriptions pertinentes était de 40,1 % (sur 1029 cas). Cette proportion était significativement plus importante en médecine (46,6 %) qu'en urologie (36,5 %) (*p* = 0,0016).

Parmi les prostatites, 21,4 % des prescriptions étaient pertinentes, 40,6 % pour les PNA, 38,7 % pour les ITU/sonde et 44,4 % pour les ITU diverses.

4.3. Description des écarts

Les écarts rencontrés sont décrits dans les Tableaux 3 et 4. Les prescriptions pouvaient comporter plus d'un écart. Les écarts considérés comme majeurs étaient ceux conduisant à une augmentation des risques directs pour le malade par manque d'efficacité du traitement ou risque iatrogène, ou générant un risque pour l'environnement (conséquences sur l'écologie bactérienne).

En médecine (Tableau 3), 226 écarts ont été comptabilisés sur 389 prescriptions. Parmi eux, 9,8 % étaient majeurs (41,7 % dans le cas des prostatites, 19,4 % pour les ITU diverses, 16,2 % pour les ITU/sonde et 8,7 % pour les PNA). Globalement,

parmi ces écarts majeurs, les abstentions de traitement à tort représentaient 44,7 %.

Les traitements à tort représentaient 54,1 % des écarts relatifs aux ITU/sonde, et 48,1 % pour les ITU diverses, mais également 21,7 % pour les PNA. Pour cette dernière pathologie, les bithérapies inappropriées représentaient aussi 21,7 % des écarts. Les bithérapies inappropriées représentaient 33,3 % des écarts relatifs aux prostatites.

En urologie (Tableau 4), 539 écarts ont été induits par les 695 prescriptions répertoriées. Parmi les écarts, la proportion d'écarts majeurs était globalement de 19,9 % : 24,6 % pour les prostatites, 15,7 % pour les PNA, 25,7 % pour les ITU/sonde et 12,0 % pour les ITU diverses. Parmi ces écarts majeurs, les non-conformités de la molécule représentaient 60,7 %.

Les écarts concernant des durées trop longues et trop courtes étaient parmi les plus fréquents pour chaque pathologie.

Tableau 3

Prévalence des écarts en médecine selon le motif de prescription ($n = 389$ prescriptions concernées)
Prevalence of non-observance in the Internal Medicine unit according to the motive of prescription ($N = 389$ prescriptions)

	Ensemble ($n = 389$)	Prostatites ($n = 14$)	PNA ($n = 103$)	ITU/sonde ($n = 68$)	ITU diverses ($n = 204$)
<i>Écarts majeurs :</i>					
non-conformité de la molécule par rapport aux recommandations	14 (3,6 % ^a)	4 (28,6 %)	1 (1,0 %)	3 (4,4 %)	6 (2,9 %)
molécule prescrite inactive d'après l'antibiogramme	7 (1,8 %)	1 (7,1 %)	2 (1,9 %)	1 (1,5 %)	3 (1,5 %)
abstention de traitement à tort	17 (4,4 %)	0 (0,0 %)	3 (2,9 %)	2 (2,9 %)	12 (5,9 %)
<i>Écarts mineurs :</i>					
non-association en bithérapie si nécessaire	10 (2,6 %)	1 (7,1 %)	8 (7,8 %)	1 (1,5 %)	0 (0,0 %)
bithérapie inappropriée	23 (5,9 %)	4 (28,6 %)	15 (14,5 %)	2 (2,9 %)	2 (1,0 %)
absence de désescalade	34 (8,7 %)	0 (0,0 %)	13 (12,6 %)	7 (10,3 %)	14 (6,9 %)
traitement à tort	87 (22,4 %)	0 (0,0 %)	15 (14,6 %)	20 (29,4 %)	52 (25,5 %)
durée du traitement trop longue	7 (1,8 %)	0 (0,0 %)	3 (2,9 %)	0 (0,0 %)	4 (2,0 %)
durée du traitement trop courte	22 (5,7 %)	2 (14,2 %)	4 (3,9 %)	1 (1,5 %)	15 (7,4 %)
prescription décalée	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
erreur de posologie	5 (1,3 %)	0 (0,0 %)	5 (4,9 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)

^aProportion de prescriptions concernées par la déviation.

Tableau 4

Prévalence des écarts en urologie selon le motif de prescription ($n = 695$ prescriptions concernées)
Prevalence of non-observance in the Surgical Urology unit according to the motive of prescription ($N = 695$ prescriptions)

	Ensemble ($n = 695$)	Prostatites ^b ($n = 59$)	PNA ($n = 159$)	ITU/sonde ($n = 271$)	ITU diverses ($n = 206$)
<i>Écarts majeurs :</i>					
non-conformité de la molécule par rapport aux recommandations	65 (9,3 % ^a)	17 (28,9 %)	19 (11,9 %)	24 (8,9 %)	5 (2,4 %)
molécule prescrite inactive d'après l'antibiogramme	25 (3,6 %)	2 (3,4 %)	3 (1,9 %)	17 (6,3 %)	3 (1,5 %)
abstention de traitement à tort	17 (2,4 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	10 (3,7 %)	7 (3,4 %)
<i>Écarts mineurs :</i>					
non-association en bithérapie si nécessaire	18 (2,6 %)	5 (8,5 %)	9 (5,7 %)	3 (1,1 %)	1 (0,5 %)
bithérapie inappropriée	102 (14,7 %)	10 (16,9 %)	38 (23,9 %)	35 (12,9 %)	19 (9,2 %)
absence de désescalade	66 (9,5 %)	19 (32,2 %)	27 (17,0 %)	7 (2,6 %)	13 (6,3 %)
traitement à tort	91 (13,1 %)	0 (0,0 %)	1 (0,6 %)	42 (15,5 %)	48 (23,3 %)
durée du traitement trop longue	31 (4,5 %)	4 (6,8 %)	8 (5,0 %)	15 (5,5 %)	4 (1,9 %)
durée du traitement trop courte	107 (15,4 %)	18 (30,5 %)	29 (18,2 %)	37 (13,6 %)	23 (11,2 %)
prescription décalée	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
erreur de posologie	17 (2,4 %)	2 (3,4 %)	6 (3,8 %)	8 (3,0 %)	1 (0,5 %)

^aProportion de prescriptions concernées par la déviation.

^bLes prescriptions peuvent comporter plus d'une déviation.

Les traitements à tort représentaient 21,2 % des écarts relatifs aux ITU/sonde, et 39,0 % pour les ITU diverses. Les bithérapies inappropriées représentaient 27,1 % des écarts relatifs aux PNA, et 17,7 % pour les ITU/sonde.

5. Discussion

Les résultats montrent un taux de pertinence des prescriptions effectuées de 40,1 %, ce que l'on retrouve dans une étude concernant les ITU non compliquées de la femme qui observait un taux de suivi des recommandations fournies de 40,52 % [19]. Les taux de pertinence étaient très différents pour les deux services participant.

Pour les deux services, ITU/sonde et ITU diverses représentaient plus de la moitié des cas d'infections rencontrées. Or, ces cas sont les moins décrits ou détaillés dans les recommandations fournies localement. Il apparaissait cependant important de considérer tous les cas possibles d'infections urinaires rencontrés ; le critère de jugement (pertinence) était de fait, fondé non seulement sur les recommandations diffusées localement mais aussi sur les données du Consensus national et sur les contextes cliniques spécifiques.

Enfin, les écarts rencontrés se caractérisaient par leur diversité, et les proportions d'écarts majeurs représentaient environ 10 % des écarts de médecine, et 20 % en urologie.

Les écarts majeurs (non conformités du choix de la molécule, prescriptions de molécules inactives d'après l'antibiogramme, abstentions de traitement à tort) concernent le choix de la molécule qui demeure l'action la plus centrale de la prescription, et présentent en effet le plus de conséquences potentielles [4,5,11,17,19].

5.1. Analyse des écarts et de leur origine

La première démarche a consisté à identifier et analyser les écarts rencontrés [14,20].

La population de patients de médecine est plus âgée, pouvant expliquer une tendance à une protection maximaliste, avec une surestimation de la gravité ou de la complexité du cas clinique [19] : absences de désescalade, bithérapies inappropriées, traitements à tort, que l'on retrouve majoritairement dans les cas de prises en charge des PNA, des ITU/sonde et des ITU diverses. Les traitements à tort représentaient près de la moitié des écarts concernant les ITU/sonde et ITU autres.

Une absence de désescalade peut également traduire une absence de considération du point de vue économique, ou un manque de sensibilisation, cette démarche permettant normalement l'emploi de molécules moins coûteuses [21].

Au total, les proportions d'écarts majeurs sont modérées, excepté dans le cas des prostatites ; ceci peut être lié au fait que cette pathologie était plus rarement rencontrée dans ce service (14 prescriptions sur 389). Une autre hypothèse s'appuie sur la crainte de voir se développer des infections nosocomiales chez des patients fragilisés [4,11].

En urologie, les écarts rencontrés sont plus diversifiés, mais majoritairement mineurs : bithérapies et durées de traitement

inappropriées [22], absences de désescalade et traitements à tort. Les écarts majeurs sont principalement les non-conformités du choix de la molécule. Cette diversité peut être due à des sources de dysfonctionnement simultanées, tant au niveau individuel (méconnaissance des recommandations du consensus, ou rejet des recommandations sous leur forme de référentiels de service) qu'à un niveau organisationnel (multiplicité des spécialités et cultures médicales pouvant générer un manque de coordination, ou d'encadrement des activités, absence de projet collectif) [19,21,23–26].

La présentation des recommandations peut représenter une autre cause d'échec, si elles sont considérées par les prescripteurs comme difficiles à utiliser, hétérogènes et incomplètes, les rendant alors non attractives ou non crédibles. Leur mode de diffusion, trop passif peut aussi être un facteur limitant.

Certains antibiotiques non préconisés en première ligne, ou en aucun cas, par les recommandations ont pu être prescrits sur la base d'un antibiogramme (et/ou d'un contexte clinique) déjà connus à l'arrivée dans le service. Ce type de circonstances justifiées étaient jugées favorablement [4].

Si la multiplication non justifiée des BU et des ECBU peut aussi traduire une approche de protection maximum des patients [11], les erreurs de pertinence dans la réalisation de ces examens, de même que le maintien notable de prescriptions d'un ECBU de contrôle, traduisent un non suivi des recommandations prolongeant des habitudes antérieures.

5.2. Limites méthodologiques

Toutefois, l'étude était fondée sur un recueil des données rétrospectif, dépendant de la qualité et la tenue des dossiers médicaux, potentiellement différents selon les services et ayant pu évoluer dans le temps au cours de la période suivie. Des modifications internes aux services, changement des internes, départs ou arrivées de nouveaux prescripteurs pouvaient augmenter la variabilité des résultats. Seul le référent médical sollicité était informé de l'évaluation, et pouvait générer un biais par excès. Un certain nombre de facteurs extérieurs à l'étude pouvaient également influencer les comportements médicaux [21,25] : évolution du contexte scientifique, campagne marketing d'une firme, etc.

Enfin, la décision de considérer toute donnée manquante de durée ou de posologie comme a priori favorable pouvait conduire à une surestimation de la proportion de prescriptions pertinentes. Ces critères étaient cependant indispensables afin de juger la prescription.

5.3. Perspectives d'action

L'analyse des écarts et de leur origine conduit à déterminer les points à corriger pour améliorer la qualité des prescriptions d'antibiotiques [14].

S'il est difficile de hiérarchiser la valeur intrinsèque de ces écarts, la littérature permet de les classer qualitativement : individuel, organisationnel, institutionnel [14,21,25]. Ainsi, le programme d'actions envisagé doit être multiple et simultané [13,25–27].

Un retour d'informations général vers les cliniciens pourra avoir un impact pédagogique appréciable [23,28,29], en association avec une enquête auprès des médecins seniors afin de positionner l'amélioration de la qualité des prescriptions d'antibiotiques comme enjeu de service et les moyens à mettre en œuvre collectivement [21,23–26,28,30].

Les écarts majeurs doivent être pris en considération de façon prioritaire [9,31] : des formations ciblées vers les jeunes prescripteurs ou des interventions de formation continue peuvent être envisagées de façon répétitive [3,11,19,23,25,30,32].

Les recommandations diffusées par les services doivent être formalisées et évoluer pour devenir attractives. Un référentiel complexe est reconnu comme étant une barrière à son appropriation par les cliniciens ; il doit s'intégrer dans l'organisation existante [21,24,25,33,34].

Il ressort de la littérature que la mise en œuvre de ces démarches peut être facilitée par l'intermédiaire d'un groupe de travail et/ou d'un référent actif [21,23,25,26,28,31,35].

Enfin, l'intérêt lié à la modification des habitudes médicales ne se justifie que par la possibilité d'évaluer et de mesurer les changements [3,13,14]. La durée étant un caractère limitant, il convient de développer des méthodes fondées sur des périodes courtes, pouvant être entreprises régulièrement : mesures flash, sur des critères de jugement facilement estimables sur le terrain.

Remerciements

Cette étude a pu être réalisée grâce à une subvention du Programme hospitalier de recherche clinique 2001.

References

- [1] Causse R, Chouaid C, Callaert S, Le Paith MF, Cohen R, Thebault A. Impact d'une approche pluridisciplinaire pour la maîtrise de la prescription des antibiotiques dans un établissement hospitalier. *Presse Med* 1998;27:1371–5.
- [2] Hood HM, Allman RM, Burgess PA, Farmer R, Xu W. Effects of timely antibiotic administration and culture acquisition on the treatment of urinary tract infection. *Am J Med Qual* 1998;13:195–202.
- [3] Bogli F, Pechula M, Mühlebach S, Cohen D. Modifiability of antibiotic use in a medical clinic. *Schweiz Med Wochenschr* 1996;126:2078–81.
- [4] Schiff GD, Wisniewski M, Bult J, Parada JP, Aggarwal H, Schwartz DN. Improving inpatient antibiotic prescribing: insights from participation in a national collaborative. *Jt Comm J Qual Improv* 2001;27:387–402.
- [5] McEwen LN, Farjo R, Foxman B. Antibiotic prescribing for cystitis: how well does it match published guidelines? *Ann Epidemiol* 2003;13:479–83.
- [6] Anaes. Le bon usage des antibiotiques à l'hôpital : recommandations pour maîtriser le développement de la résistance bactérienne. Août 1996. <http://www.anaes.fr/>.
- [7] Coleman RW, Rodondi LC, Kaubisch S, Granzella NB, O'Hanley PD. Cost-effectiveness of prospective and continuous parenteral antibiotic control: experience at the Palo Alto Veterans Affairs medical center from 1987 to 1989. *Am J Med* 1991;90:439–44.
- [8] Pacey S, Warner J, Li Wan Po A. A multidisciplinary approach to hospital-based drug cost containment. *J Clin Pharm Ther* 1998;23:203–11.
- [9] Worrall G, Chanik P, Freake D. The effects of clinical practice guidelines on patient outcomes in primary care: a systematic review. *Can Med Assoc J* 1997;156:1705–12.
- [10] Renvoize EB, Hampshaw SM, Pinder JM, Ayres P. What are hospitals doing about clinical guidelines? *Qual Health Care* 1997;6:187–91.
- [11] Villani P, Demet D, Ambrosi P, Brondino-Riquier R, Bouvenot G. Diagnostic and therapeutic management of urinary infections. Survey in the medical services of the hospitals south of the Marseille Hospital Center. *Presse Med* 2001;30:1204–8.
- [12] Ravaut P, Salomon L, Durieux P. Méthodes d'évaluation de l'impact de Recommandations pour la Pratique Clinique (RPC). *J Econ Med* 1997;5:283–95.
- [13] Flottorp S, Oxman AD, Havelstad K, Treweek S, Herrin J. Cluster randomised controlled trial of tailored interventions to improve the management of urinary tract infections in women and sore throat. *BMJ* 2002;325(7360):367.
- [14] Anaes. Évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé. Réussir un audit clinique et son plan d'amélioration. Juin 2003. <http://www.anaes.fr/>.
- [15] Deuxième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse : antibiothérapie des infections urinaires 16 novembre 1990. *Med Mal Infect* 1991;21:51–4.
- [16] Conférence de consensus. Infections urinaires nosocomiales de l'adulte 27 novembre 2002. *Med Mal Infect* 2003;33:193–215.
- [17] Hatton J, Hughes M, Raymond CH. Management of bacterial urinary tract infections in adults. *Ann Pharmacother* 1994;28:1264–72.
- [18] Kessner DM, Kalk CE, Singer J. Assessing health quality – The case for tracers. *N Engl J Med* 1973;288:189–94.
- [19] Kahan E, Kahan NR, Chinitz DP. Urinary tract infection in women – physician's preferences for treatment and adherence to guidelines: a national drug utilization study in a managed care setting. *Eur J Clin Pharmacol* 2003;59:663–8.
- [20] Weinberg NS, Stason WB. Managing quality in hospital practice. *Int J Qual Health Care* 1998;10:295–302.
- [21] Saillour-Glenisson F, Michel P. Facteurs individuels et collectifs associés à l'application des recommandations de pratiques cliniques par le corps médical. *Revue de la littérature. Rev Epidemiol Sante Publique* 2003;51:65–80.
- [22] Kahan NR, Chinitz DP, Kahan E. Physician adherence to recommendations for duration of empiric antibiotic treatment for uncomplicated urinary tract infection in women: a national drug utilization analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2004;13:239–42.
- [23] Cabana MD, Rushton Jerry L, Rush AJ. Implementing practice guidelines for depression: applying a new framework to an old problem. *Gen Hosp Psychiatry* 2002;24:35–42.
- [24] Elovainio M, Makela M, Sinervo T, Kivimaki M, Eccles M, Kahan J. Effects of job characteristics, team climate, and attitudes towards clinical guidelines. *Scand J Public Health* 2000;28:117–22.
- [25] Solberg LI, Brekke ML, Fazio CJ, et al. Lessons from experienced guideline implementers: attend to many factors and use multiple strategies. *Jt Comm J Qual Improv* 2000;26:171–88.
- [26] Moulding NT, Silagy CA, Weller DP. A framework for effective management of change in clinical practice: dissemination and implementation of clinical practice guidelines. *Qual Health Care* 1999;8:177–83.
- [27] Wensing M, Van der Weijden T, Grol R. Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective? *Br J Gen Pract* 1998;48:991–7.
- [28] Solberg LI. Guideline implementation: what the literature doesn't tell us. *Jt Comm J Qual Improv* 2000;26:525–37.
- [29] Lagerlof P, Loebe M, Andrew M, Hjortdahl P. Improving doctors' prescribing behavior through reflection on guidelines and prescription feedback: a randomised controlled study. *Qual Health Care* 2000;9:159–65.

- [30] Puech M, Ward J, Hirst G, Hughes AM. Local implementation of national guidelines on lower urinary tract symptoms: what do general practitioners in Sydney, Australia suggest will work. *Int J Qual Health Care* 1998;10:339–43.
- [31] Fontaine A, Vinceneux P, Pauchet-Traversat AF, Catala C. Toward quality improvement in a French hospital: structures and culture. *Int J Qual Health Care* 1997;9:177–81.
- [32] Saturno PJ. Training health professionals to implement quality improvement activities. Results of a randomized controlled trial after one year of follow-up. *Int J Qual Health Care* 1995;7:119–26.
- [33] Silagy CA, Weller DP, Lapsley H, Middleton P, Shelby-James T, Fazekas B. The effectiveness of local adaptation of nationally produced clinical practice guidelines. *Fam Pract* 2002;19:223–30.
- [34] Burgers JS, Grol RPTM, Zaat JOM, Spies TH, Van der Bij AK, Mokkink HGA. Characteristics of effective clinical guidelines for general practice. *Br J Gen Pract* 2003;53:15–9.
- [35] Ilett KF, Johnson S, Greenhill G, Mullen L, Brockis J, Gollidge CL, et al. Modification of general practitioner prescribing of antibiotics by use of a therapeutics adviser (academic detailer). *Br J Clin Pharmacol* 2000;49:168–73.
-

VI-2-ARTICLE 2

Impact de recommandations locales sur la qualité de l'antibiothérapie dans l'infection urinaire. Les enseignements d'un audit clinique dans 2 services d'un hôpital universitaire.

Presse Med. 2005 ; Dec 17 ; 34 (22 Pt1) ; 1697-702

**Impact de recommandations locales sur la qualité de l'antibiothérapie
dans l'infection urinaire. Les enseignements d'un audit clinique dans 2
services d'un hôpital universitaire.**

Isabelle Arnaud¹, Dominique Elkouri², Jean-Michel N'Guyen³, Yohann
Foucher³, Georges Karam⁴, Jean-Yves Lepage⁴, Martine Billard¹, Gilles
Potel^{1,2}, Pierre Lombrail³

1 : UPRES EA 1156 : « Thérapeutiques Cliniques et Expérimentales des
Maladies Infectieuses », Faculté de Médecine de Nantes, 1 rue G Veil 44000
Nantes

2 : Médecine Polyvalente d'Urgence, Hotel-Dieu, CHU de Nantes

3 : Pôle d'Information Médicale, d'Evaluation et de Santé Publique
(PIMESP), CHU de Nantes

4 : Service d'Urologie, CHU de Nantes

Correspondance : Professeur Gilles Potel, Faculté de Médecine, 1 rue Gaston
Veil, 44000 Nantes ; tél : 33 (0)2 40 41 28 54 ; fax : 33 (0)2 40 41 28 54 ;
Email : gpotel@chu-nantes.fr

Ce travail a été réalisé dans le cadre du Programme Hospitalier de Recherche
Clinique Régional des Pays de la Loire.

RESUME

But de l'étude : Evaluer l'impact de recommandations locales de prise en charge de la pathologie infectieuse urinaire, diffusées au sein d'un hôpital universitaire. Méthodes : Etude de type avant/après, dans 2 services du CHU de Nantes. La qualité des prescriptions était jugée par deux critères : conformité vis-à-vis des recommandations diffusées et justification ou attitude thérapeutique indiquée dans la situation clinique rencontrée, basées sur le jugement conjoint du choix de la molécule, de la posologie et de la durée prescrite. Les écarts aux recommandations ont été identifiés et évalués. Résultats : 1086 infections urinaires (prostatites, pyélonéphrites aiguës, autres infections hautes sans cadre nosocomial défini, infections sur sonde) ont été répertoriées sur deux périodes de 12 mois, avant et après la diffusion des recommandations. Les recommandations étaient applicables dans 313 cas (soit 30%). Globalement, après la diffusion des recommandations, le pourcentage de prescriptions justifiées n'était pas modifié (passant de 41,8% à 38,7%, $p=0,299$), mais la proportion de prescriptions strictement conformes a diminué (de 30,4% à 15,7%, $p=0,0022$). Les proportions de prescriptions conformes et justifiées étaient différentes en Médecine (respectivement 45,0% et 46,6%,) et en Urologie (respectivement 13,1% et 36,5%). Conclusion : La diffusion de recommandations *per se* ne semble pas améliorer obligatoirement la qualité du traitement antibiotique des infections urinaires à l'hôpital.

Mots Clés : Infections urinaires. Thérapeutique. Démarche qualité. Recommandations.

SUMMARY

Aim of this study : to assess the impact of local guidelines implemented within the Nantes university hospital, regarding antibiotic therapy for urinary tract infections. Design : Before/after study considering one unit of Medicine and one unit of urology surgery. The quality was assessed using 2 main

criteria : strict conformity to guidelines, and justification as correct medical attitude within a specific clinical situation, involving simultaneously the choice of the molecule, the dose and the duration of treatment. Deviations to guidelines were described. Results : 1086 UTI cases were collected over two 12 months periods, before and after guidelines were provided (prostatitis, pyelonephritis, indwelling catheter-associated UTIs, and other undefined UTIs). Guidelines were applicable in 313 cases (30%). Overall, after guidelines were implemented, the ratio of justified prescriptions was kept (from 41,8% to 38,7%, $p=0,299$), but the ratio of correct prescriptions (conformity) was reduced (from 30,4% to 15,7%, $p=0,0022$) . Ratios of correct and justified prescriptions were different in Medicine unit (respectively 45,0% and 46,6%,) and in Urology unit (respectively 13,1% and 36,5%). Conclusions : Providing guidelines *per se* does not necessarily improve the quality of antibiotherapy for UTI in hospital.

Key words : Antibiotics. Guidelines. Prescriptions. Urinary infectious tract disease.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, les contraintes liées à l'écologie bactérienne en rapport avec l'abus de prescriptions des antibiotiques, ont conduit au développement de procédures d'assurance qualité (1, 2, 3). Les objectifs de telles actions étaient de conduire à une rationalisation des pratiques médicales afin d'améliorer l'efficacité et la sécurité des soins, en médecine libérale et hospitalière (4, 5). Dans ce cadre, des recommandations de pratiques médicales ont été élaborées.

Il était espéré que le simple fait de diffuser des recommandations pourrait suffire à modifier et faire évoluer les pratiques médicales, ce qui n'a pas été

confirmé (6, 7, 8). Un grand nombre d'études ont cherché à expliquer la faible adhésion des cliniciens aux recommandations (5, 9, 10). La nécessité d'une adaptation locale des recommandations en fonction des caractéristiques structurelles et culturelles des établissements concernés semblait jusqu'à présent un fait acquis (7).

La pathologie infectieuse urinaire est responsable du plus grand nombre de prescriptions d'antibiotiques dans les hôpitaux français (11, 12). Son diagnostic est généralement aisé, de sorte qu'elle constitue probablement une pathologie traçeuse particulièrement adaptée à l'évaluation de la qualité de prescriptions d'antibiotiques (13).

OBJECTIF

L'objectif de ce travail était d'évaluer l'efficacité de recommandations locales de prise en charge de la pathologie infectieuse urinaire, diffusées au sein d'un hôpital universitaire.

MATERIELS ET METHODES

Type et lieux de recherche : Un service de Médecine et un service de Chirurgie urologique du CHU de Nantes ont participé à cette étude descriptive longitudinale, de type " avant-après ".

Elaboration des recommandations et contexte de l'intervention : Des recommandations spécifiques à chaque service ont été élaborées principalement sur la base de la Conférence de Consensus sur l'infection urinaire (11), et concernaient les pathologies urinaires les plus fréquentes,

-en Urologie : pyélonéphrites aiguës (PNA), cystites, prostatites, épидидymites, bactériuries asymptomatiques,

-en Médecine : PNA , infections basses.

Les infections du tractus urinaire sur sonde (ITU/sonde) et les infections urinaires autres que PNA et prostatites (ITU autres) n'étaient pas prises en compte par ces recommandations. Elles considéraient chaque étape de la prise de décision : diagnostic, caractère compliqué de l'infection, première ligne du traitement, posologie, adaptation du traitement, durée.

Leur diffusion dans les services comportait des présentations standardisées de l'intérêt et des objectifs poursuivis, réalisées par un médecin référent (lors de réunions de service) à des dates prenant en compte les changements d'internes semestriels, la remise de plaquettes (support écrit), et via le réseau électronique interne de l'hôpital (intranet).

Déroulement de l'étude : La qualité des prescriptions concernant l'ensemble des cas d'infection urinaire a été évaluée sur 2 périodes : 12 mois " avant " (du 1^{er} Novembre 1998 au 31 Octobre 1999) et 12 mois " après " (1^{er} Janvier 2000 au 31 Décembre 2000) la diffusion des recommandations. La liste exhaustive des cas survenus était obtenue par recoupement des données d'admissions hospitalières, de la liste des ECBU pratiqués par le laboratoire de Bactériologie, et d'un recueil spécifique quotidien effectué au sein des services.

Variables collectées et critères de jugement : Les variables diagnostiques et thérapeutiques collectées de façon rétrospective dans les dossiers médicaux identifiés permettaient d'analyser a posteriori la prescription effectuée. Les données manquantes correspondaient aux données non répertoriées dans les dossiers de patients.

Le jugement sur la qualité de la prescription reposait sur deux critères :

- conformité (stricte) de la prescription aux recommandations diffusées, pour ce qui concerne le choix de la molécule, la posologie et la durée prescrite.

- justification de la prescription (correspondant à une attitude thérapeutique appropriée), tenant compte des recommandations les plus proches, pour les situations cliniques non envisagées par les recommandations diffusées.

Conformité et justification des prescriptions ont été évaluées par le jugement concordant d'un évaluateur indépendant et des référents de chaque service.

Au préalable, un contrôle de qualité de la saisie des données sur un nombre de dossiers tirés au hasard a été effectué, et la méthodologie de jugement validée avec les médecins référents. Certains cas n'étaient pas évaluables. En cas de donnée manquante (sur la durée ou la posologie), celle-ci était a priori considérée comme favorable

Nature des écarts attendus : Les écarts aux recommandations pouvaient être a priori : non conformité du choix de la molécule ; prescription de molécules inactives d'après l'antibiogramme ; abstention de traitement à tort ; prescription d'un traitement à tort ; prescription d'une bithérapie non indiquée ; non prescription d'une bithérapie indiquée ; absence de désescalade après antibiogramme (retour à une molécule de spectre plus étroit) ; durée du traitement inappropriée (trop longue, ou trop courte) ; prescription décalée, c'est-à-dire n'ayant pas été initiée dès que cela était possible ; et enfin, erreur de posologie.

Analyses : Une analyse descriptive globale a été réalisée sur l'ensemble des données recueillies. Les variables associées à la conformité et à la justification ont été identifiées par test du Chi deux d'indépendance (variable qualitative) ou test d'égalité des moyennes de Student (variable quantitative). Dans un second temps, ce descriptif a été détaillé en fonction des services et des pathologies. Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logiciel S-Plus 6 Professionnel[®].

RESULTATS

Echantillons étudiés : Les données de 1086 infections ont été collectées sur les deux périodes, et l'évaluation de la prescription médicale a pu être effectuée dans 95% des cas. Les recommandations s'appliquaient dans 313 cas, soit environ 30% des patients inclus : ITU/sonde et ITU autres représentaient en effet 69,1% des cas (tableau 1).

Recommandations et critères de jugement : Les patients ayant reçu une prescription conforme aux recommandations étaient plus âgés (en moyenne 64,7 contre 57,2 ans, $p=0,014$) avec une durée totale de traitement plus courte (en moyenne 16,5 contre 18,6 jours, $p=0,027$), que ceux pour lesquels la prescription était non conforme.

En considérant les deux services confondus, la proportion de prescriptions conformes sur les deux périodes d'étude était de 23,3% ; cette proportion diminuait significativement après la diffusion des recommandations, passant de 30,4% à 15,7% ($p=0,002$). Cependant, le pourcentage de prises en charge justifiées ne variait pas avec la diffusion des recommandations (passant de 41,8% à 38,7%, $p=0,299$).

Conformité et justification variaient de manière indépendante. En effet, 6,8% des prescriptions conformes n'étaient pas justifiées et 20,0% des prescriptions non conformes étaient justifiées malgré tout. A titre d'exemple, concernant le traitement des PNA en Urologie, une désescalade possible mais non effectuée était conforme (car les recommandations ne le précisaient pas) mais non justifiée (car il était approprié de l'effectuer).

Sur les deux périodes confondues, la proportion de prescriptions conformes était plus importante en Médecine (45,0%) qu'en Urologie (13,1%) ($p<0,0001$). La même répartition était observée pour la proportion de prescriptions justifiées : 46,6% et 36,5% ($p=0,0016$).

Description des écarts : Les écarts de prescription ont été analysés en regroupant les données par service. En Médecine, parmi les écarts de conformité (PNA), 22,0% étaient des bithérapies non indiquées et 19,0% des absences de désescalade. Parmi les écarts de justification, les PNA étaient concernées par des bithérapies non indiquées (21,7%), des absences de désescalade (18,8%), des traitements à tort (21,7%). Les prostatites présentaient des non conformités du choix de la molécule (33,3%) et des bithérapies non indiquées (33,3%) ; les traitements à tort représentaient 54,1% des écarts relatifs aux ITU/sonde, et 48,1% pour les ITU autres.

En Urologie, il apparaît que les prescriptions pouvaient inclure plus d'un écart. Parmi ces écarts, les durées trop longues et trop courtes étaient citées parmi les plus fortes pour chaque pathologie. Parmi les écarts de conformité, les bithérapies non indiquées étaient les plus fréquentes pour les prostatites et les PNA. Parmi les écarts de justification, les absences de désescalade ressortaient pour les prostatites (24,7%), les bithérapies non indiquées pour les PNA (27,1%) et les ITU/sonde (17,7%), et les traitements à tort pour les ITU autres (38,7%).

DISCUSSION

La diffusion de recommandations ne suffit pas pour améliorer le traitement antibiotique des infections urinaires (14, 15, 16). Dans notre étude, seul un tiers des patients étaient concernés par les recommandations locales. Nos résultats confirment aussi que le choix de la molécule est la cible principale ayant le plus de conséquences potentielles, vers laquelle doivent se concentrer les efforts des prescripteurs (14, 15, 16).

Notre étude présentait plusieurs limites méthodologiques qui pouvaient éventuellement être à l'origine de l'effet observé : plan d'étude avant-après, chaque service étant son propre témoin dans le temps, recueil des données

rétrospectif, dépendant de la qualité des dossiers médicaux. Statistiquement, certaines analyses ont été stratifiées, conduisant à des pertes d'effectif.

Selon la littérature, la place des recommandations dans le processus de changement des pratiques médicales serait majeure (6, 17, 18). Les caractéristiques propres des recommandations ont une influence sur leur impact (18, 19, 20). Des recommandations trop généralistes ou peu détaillées peuvent induire des déviations pour chaque cas particulier (5), et il peut alors s'avérer difficile de vouloir procéder à l'évaluation de leur impact. A l'inverse, des recommandations trop spécifiques ne concerneront qu'une population très limitée et seront donc d'un intérêt réduit (5, 21). Dans notre cas, si l'objectif principal et la question clinique étaient clairs, la définition des patients concernés restait imprécise (pathologies concernées). Les utilisateurs n'avaient pas été ciblés (multidisciplinarité des prescripteurs, seniors et juniors). Les recommandations n'avaient pas été validées préalablement sur un groupe test. La présentation du texte était peu attractive, et les recommandations parfois insuffisamment précisées. Elles n'avaient pas été prévues pour s'inscrire dans un processus d'amélioration de la qualité.

Les barrières liées aux médecins et leur résistance au changement pourraient toutefois être d'un poids plus important que celles liées aux recommandations elles-mêmes (5, 6, 8, 10, 18, 19, 22, 23, 24).

Les résultats de l'étude ont montré en Médecine une attitude de surprescription vis-à-vis des patients plus âgés. Outre les conséquences économiques, qui sont habituellement peu considérées par les cliniciens (6), ce type de comportement constitue une menace réelle pour l'écologie bactérienne. La prescription d'antibiotiques hors recommandations peut se justifier par une adaptation spécifique à une situation clinique particulière et/ou à une documentation bactérienne déjà obtenue avant la première

prescription. En dehors de ces situations, une méconnaissance, ou un désintérêt vis-à-vis des recommandations, jugées peu ou pas convaincantes sont envisageables (9, 23). Si la diffusion des recommandations n'a pas influencé favorablement la conformité des prescriptions, il convient toutefois de modérer cette remarque car les proportions de prescriptions conformes et justifiées et la description des écarts observés montrent que le service ne commettait qu'un pourcentage réduit d'écarts majeurs (liés au choix de la molécule). Une politique ancienne d'encadrement de la prescription d'antibiotiques était en effet en vigueur, ce qui peut expliquer le taux de prescriptions correctes par le maintien d'habitudes de prescriptions (6, 9, 23). Enfin, dans ce service, la prescription était essentiellement séniorisée, et de fait peu influencée par les changements semestriels des internes. Dans un tel cadre, il apparaît d'autant plus difficile pour des recommandations généralistes ou peu détaillées, d'induire un changement notable.

En Urologie, les écarts rencontrés étaient très diversifiés. S'il est difficile d'en déterminer les causes précises, une origine multifactorielle et les hypothèses suivantes peuvent être évoquées : mouvements de personnels senior, manque ou absence de coordination entre les différents prescripteurs, avec des conséquences sur l'encadrement des jeunes prescripteurs (6, 23).

A ce stade, l'identification des écarts aux recommandations et de leur origine doit permettre d'élaborer un programme d'actions ciblées à destination des prescripteurs (4, 24, 25). Un retour d'informations adapté pourrait avoir un impact pédagogique appréciable malgré un décalage certain dans le temps (6, 9, 10, 23). Un programme d'interventions en formation médicale continue ou au niveau universitaire est également envisageable (10, 14, 15, 16). Ces actions d'éducation seraient efficaces lorsque lancées et poursuivies de façon régulière dans le temps (6).

Le support institutionnel apparaît essentiel pour enclencher un effet de changement des pratiques et son maintien dans le temps (6, 7, 10). Si notre étude avait bénéficié d'une dynamique interne, elle s'est toutefois déroulée sans le soutien officiel de l'administration hospitalière en l'absence d'une politique qualité explicite au moment de l'étude. L'interprétation des résultats doit donc être restreinte aux conditions de l'intervention : les moyens limités apportés à la diffusion des recommandations, identiques pour les deux services, peuvent être considérés comme restreints et passifs. Ce type de limite est rapporté dans de nombreux articles (17, 26).

Dans un premier temps, notre projet initié en 1999, nous a paru conduire à l'élaboration d'une méthodologie de changement similaire à celles proposées par la littérature en matière d'organisation et d'implémentation de recommandations dans un service hospitalier (6, 8, 9, 10, 17, 24, 27). Toutefois, la diversité des sites cliniques paraît plutôt rendre difficile voire impossible toute prévision (qualitative et quantitative) quant à l'importance du changement réel des pratiques pouvant être induit par la diffusion de recommandations (8, 23). Il ne semblerait pas exister *a priori* de procédure systématique et linéaire, mais des actions ciblées possibles, d'efficacité variable en fonction des sites. En réalité, chaque situation (ville, établissement, service...) est la conséquence d'une histoire originale réclamant des moyens et une approche adaptés, et non pas l'application d'une méthode pré-établie à vocation généraliste.

REFERENCES

1 Hood HM, Allman RM, Burgess PA, Farmer R, Xu W. Effects of timely antibiotic administration and culture acquisition on the treatment of urinary tract infection. *Am J Med Qual* 1998; 13: 195-202.

- 2 ANAES. Le bon usage des antibiotiques à l'Hôpital : recommandations pour maîtriser le développement de la résistance bactérienne. Août 1996. <http://www.anaes.fr/>
- 3 McIsaac WJ, Low DE, Biringer A, Pimlott N, Evans M, Glazier R. The impact of empirical management of acute cystitis on unnecessary antibiotic use. *Arch Intern Med* 2002; 162: 600-605.
- 4 Wensing M, Van der Weijden T, Grol R. Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective?. *Br J Gen Pract* 1998; 48: 991-997.
- 5 Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *BMJ* 1999; 318: 527-530.
- 6 Solberg LI, Brekke ML, Fazio CJ, Fowles J, Jacobsen DN, Kottke TE, Mosser G, O'Connor PJ, Ohnsorg KA, Rolnick SJ. Lessons from experienced guideline implementers: attend to many factors and use multiple strategies. *Jt Comm J Qual Improv* 2000; 26: 171-88.
- 7 Renvoize EB, Hampshaw SM, Pinder JM, Ayres P. What are hospitals doing about clinical guidelines ? *Qual Health Care* 1997; 6: 187-191.
- 8 Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PA, Rubin HR. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282: 1458-1465.
- 9 Cabana MD, Rushton JL, Rush AJ. Implementing practice guidelines for depression: applying a new framework to an old problem. *Gen Hosp Psychiatry* 2002; 24: 35-42.
- 10 Moulding NT, Silagy CA, Weller DP. A framework for effective management of change in clinical practice: dissemination and implementation of clinical practice guidelines. *Qual Health Care* 1999; 8: 177-83.

- 11 Deuxième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse : antibiothérapie des infections urinaires 16 Novembre 1990. *Med Mal Infect* 1991;21:51-54.
- 12 Conférence de consensus : Infections urinaires nosocomiales de l'adulte 27 Novembre 2002. *Med Mal Infect* 2003; 33: 193-215.
- 13 Kessner DM, Kalk CE, Singer J. Assessing health quality – The case for tracers. *N Engl J Med* 1973; 288: 189-194.
- 14 McEwen LN, Farjo R, Foxman B. Antibiotic prescribing for cystitis: how well does it match published guidelines? *Ann Epidemiol* 2003 Jul; 13: 479-483.
- 15 Villani P, Demet D, Ambrosi P, Brondino-Riquier R, Bouvenot G. Diagnostic and therapeutic management of urinary infections. Survey in the medical services of the hospitals south of the Marseille Hospital Center. *Presse Med* 2001; 30: 1204-1208.
- 16 Kahan E, Kahan NR, Chinitz DP. Urinary tract infection in women--physician's preferences for treatment and adherence to guidelines: a national drug utilization study in a managed care setting. *Eur J Clin Pharmacol* 2003; 59: 663-668.
- 17 Silagy CA, Weller DP, Lapsley H, Middleton P, Shelby-James T, Fazekas B. The effectiveness of local adaptation of nationally produced clinical practice guidelines. *Fam Pract* 2002; 19: 223-230.
- 18 Wilson MC, Hayward RSA, Tunis SR, Bass EB, Guyatt G. Users' guide to the medical literature. How to use Clinical Practice guidelines. What are the recommendations and will they help you in caring for your patients ? *JAMA* 1995; 274: 1630-1632.

- 19 Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld C, Rutten G, Mokkink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. *BMJ* 1998; 317: 858-861.
- 20 AGREE. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Instrument. <http://www.fnclcc.fr/>
- 21 Shekelle PG, Kravitz RL, Beart J, Marger M, Wang M, Lee M. Are nonspecific practice guidelines potentially harmful? A randomized comparison of the effect of nonspecific versus specific guidelines on physician decision making. *Health Serv Res* 2000; 34: 1429-1448.
- 22 Foy R, MacLennan G, Grimshaw J, Penney G, Campbell M, Grol R. Attributes of clinical recommendations that influence change in practise following audit and feedback. *J Clin Epidemiol* 2002; 55: 717-722.
- 23 Saillour-Glenisson F, Michel P. Facteurs individuels et collectifs associés à l'application des recommandations de pratique clinique par le corps médical. Revue de la littérature. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2003; 51: 65-80.
- 24 ANAES. Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé. Réussir un audit clinique et son plan d'amélioration. Juin 2003.
- 25 Weinberg NS, Stason WB. Managing quality in hospital practise. *Int J Qual Health Care* 1998; 10: 295-302.
- 26 Jiang HJ, Lagasse RS, Ciccone K, Jakubowski MS, Kitain EM. Factors influencing hospital implementation of acute pain management practise guidelines. *J Clin Anesth* 2001; 13: 268-276.
- 27 Solberg L, Brekke ML, Fazio CJ, Fowles J, Jacobsen DN, Kottke TE, Mosser G, O'Conner PJ, Ohnsorg KA, Rolnick SJ. Lessons from experienced guidelines implementers: attend to many factors and use multiplestrategies. *Jt Comm J Qual Improv* 2000; 26: 171-188.

**Tableau 1 – Répartition des infections dans les deux services participant
à l'étude**

	Population globale concernée N=1086	Médecine N=389	Urologie N=697	p
Diagnostic de l'infection (1^a)				
Prostatite	6,7 %	3,6 %	8,6 %	< 0,0001
PNA	24,2 %	26,5 %	22,8 %	
ITU/sonde	31,2 %	17,5 %	38,9 %	
ITU autres	37,9 %	52,4 %	29,7 %	

^a Nombre de données manquantes pour cet item.

VI-3-ANNEXE A

**RECOMMANDATIONS DE PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS URINAIRES EN MEDECINE
POLYVALENTE – URGENCES**

RECOMMANDATIONS EN ANTIBIOTHERAPIE DU SERVICE D'UROLOGIE

RECOMMANDATIONS DE PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS URINAIRES EN MEDECINE POLYVALENTE – URGENCES

Ces propositions ne concernent que la prise en charge des infections communautaires survenant chez les malades non immunodéprimés. Toute prescription antibiotique initiée pendant la garde est rediscutée, puis validée ou infirmée par un médecin senior à la contre-visite, ou le matin qui suit l'admission du patient. Les recommandations sont conformes à la Conférence de consensus sur les infections urinaires de 1991 et aux Recommandations et Références Médicale de 1997.

→ **Dans les pyélonéphrites aiguës non compliquées** de la femme : soit fluoroquinolone orale (Oflozet 200mgx2 ou Ciflox 500mgx2), soit monothérapie par Céphalosporine de 3^e génération par voie IV (Claforan 1g/12H ou Rocéphine 1g/24H).

En présence de signes de gravité (fièvre élevée, frissons, signes d'insuffisance circulatoire périphérique), une association avec un Aminoside est alors indiquée pendant 48H. L' Aminoside utilisé sera choisi entre Gentamicine, Tobramycine ou Nétilmicine. **En aucun cas, l'Amikacine ne pourra être prescrite.** La dose utilisée sera de 3mg/kg en une seule injection quotidienne sur une perfusion de 30 minutes. La durée prescrite d'antibiothérapie ne saurait être supérieure à **10 jours** pour les pyélonéphrites aiguës non compliquées, mais pourra aller **jusqu'à 3 semaines** dans les formes compliquées ou récidivantes.

→ **Dans toutes les formes compliquées**, des explorations radiologiques entreprises en même temps que le début du traitement devront éliminer une complication urologique.

En cas d'échec dûment constaté après 48heures de traitement antibiotique adapté, les explorations radiologiques à la recherche d'une uropathie sous-jacente pourront être entreprises.

Dans tous les cas, la documentation bactériologique permettra d'adapter l'antibiothérapie en retournant vers des molécules plus anciennes (par exemple le Clamoxyl) en cas de sensibilité démontrée du germe responsable à ces molécules.

→ **Prise en charge de l'infection urinaire basse :**

- La bactériurie asymptomatique du vieillard ne fera l'objet d'aucun traitement antibiotique en l'absence de signes généraux d'infection, à l'exception des situations où le motif d'hospitalisation peut éventuellement être rattaché à cette bactériurie asymptomatique (exemples : état confusionnel aigu, altération récente de l'état général).

- Dans ce cas, le traitement de l'infection urinaire est adapté aux données de l'antibiogramme, sous la forme de Bactrim forte ou Noroxine pendant une durée de 7 à 10 jours.

- **Dans tous les cas, aucun ECBU ne pourra être entrepris pendant le traitement antibiotique initial si celui-ci est adapté aux données de l'ECBU initial..**

→ **Dans tous les cas où une fluoroquinolone est prescrite**, la forme injectable est réservée aux patients présentant de réels problèmes digestifs, et le relais par une forme orale est entrepris dès que ceux-ci ont disparu.

RECOMMANDATIONS EN ANTIBIOTHERAPIE DU SERVICE D'UROLOGIE

Conférence de consensus de 1990, Recommandations de l'ANDEM de 1996 Ecologie du service.

→ PYELONEPHRITES AIGUES (PNA)

- ◆ **Femme jeune** : OFLOCET ® per os 200 mg x 2/jour pendant 15 jours ou CIFLOX ® per os 500 mg x 2/jour pendant 15 jours.
- ◆ **En cas de** : forme sévère, compliquée, germes multi-résistants, d'un terrain particulier (immunodéprimé, transplantation, diabète, HIV positif) : bithérapie ; CIFLOX ® IV 200 mg x 2/jour ou OFLOCET IV 200 mg x 2/jour ou ROCEPHINE IV 2g / jour en association à NETROMICINE ® ou NEBCINE ® IV 6 mg/kg pendant 2 à 3 jours. Le retour per os est pris dès le retour à l'apyrexie.
- ◆ **PNA sur obstacle** : même antibiothérapie plus drainage.
- ◆ **PNA et grossesse** : ROCEPHINE 1 g IV/jour pendant 3 semaines en association à 2-3 jours d'aminoside (drainage en cas d'obstacle) ; pas d'antibioprophylaxie à la fin du traitement mais surveillance régulière des urines par bandelette et ECBU au moindre doute.

→ **CYSTITE AIGÜE DE LA FEMME** : Très fréquente et récidivante. L'examen des urines par bandelette peut suffire mais l'ECBU est nécessaire s'il s'agit d'un premier épisode (référence) ou d'un échec du traitement déjà prescrit. Le choix se fait entre : NOROXINE ® 400 mg x 2/jour per os ou FURADANTINE ® 50 mg x 3/jour per os ou APURONE ® 400 mg x 3/jour per os pendant 3 à 5 jours ; MONURIL ® 3g ou URIDOZ ® 3g ou PEFLACINE ® 800 mg en une dose.

→ PROSTATITE AIGÜE :

- ◆ **Formes peu sévères** : OFLOCET ® per os 200 mg x 2/jour ou en cas d'intolérance ou de contreindication OROKEN ® ou ORELOX ® per os 200 mg x 2/jour pendant 4 à 6 semaines.
- ◆ **En cas de forme grave ou chez un immunodéprimé** : association d'un aminoside pendant 2 à 3 jours. L'ajustement du traitement peut être fait après réception de l'antibiogramme. Le Bactrim forte peut à ce moment là être prescrit raison de 2 comprimés par jour pendant 3 semaines.
- ◆ Si la prostatite est associée à une urétrite ou si on suspecte une infection à *Chlamydiae*, on prescrit DOXYCYCLINE ® 100 mg x 2 /jour per os, ou en cas de contreindication ERYTHROMYCINE 1g x 2/jour per os.

→ **EPIDIDYMITE AIGUE** : Rechercher une localisation associée (prostate, urètre)

CIFLOX ® IV 200 mg x 2/jour ou OFLOCET ® IV 200 mg x 2/jour . Association d'un aminoside pendant 2 à 3 jours en cas de signes locaux importants.
DOXYCYCLINE ® 100 mg x 2/jour per os en cas de suspicion de *Chlamydiae* ou de maladie sexuellement transmissible.

→ BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE :

- ◆ **Femme enceinte** : elle est observée dans 3 à 17% des cas. Son traitement est obligatoire étant donné le risque de pyélonéphrite. Court (3 jours) ou conventionnel (10 jours), il fait appel à CLAMOXYL per os 500 mg x 3/jour. La surveillance sera régulière par bandelette et ECBU au moindre doute.
- ◆ **Sujet âgé** : la bactériurie asymptomatique est fréquente surtout chez la femme (20% des femmes et 3% des hommes entre 65 et 70 ans). Aucun traitement n'est prescrit et la pratique d'ECBU systématique n'a aucune justification.
- ◆ **Sonde urétrale : pas d'ECBU systématique** (bandelette urinaire inutile beaucoup de faux résultats), ni de traitement antibiotique qui ne sont nécessaires **qu'en cas de symptômes**. Hygiène et soins de sonde sont plus utiles. La durée du sondage doit être la plus courte possible. En cas de sonde à demeure, celle-ci doit être 100% silicone et changée régulièrement toutes les 6 à 8 semaines. Une dose d'antibiotique donnée au changement de la sonde est inutile n'ayant pas fait preuve de son efficacité.
- ◆ **Dérivation urinaire externe** : la bactériurie et la leucocyturie sont fréquentes. L'antibiothérapie est inutile et dangereuse car elle n'empêche pas la récurrence et sélectionne des germes multirésistants. La bandelette urinaire n'a aucun intérêt à cause d'un taux très élevé de faux positifs.
- ◆ **Avant un geste endoscopique** : le dépistage est systématique par bandelette urinaire et ECBU si nécessaire. Son traitement est indispensable sinon risque de bactériémie et d'infection urinaire clinique.

VI-4-ANNEXE B

Questionnaire de recueil des données (version du 17.12.99)

VI-5-ANNEXE C

Algorithmes de Médecine

Algorithmes d'Urologie

ALGORITHMES DE MEDECINE

Diagnostic : PNA (complément au référentiel) ou ITU apparentées (rattachée au référentiel de PNA)

PNA : la pathologie est concernée par : « Adéquation » + « Pertinence »

ITU apparentées : la pathologie est concernée par : « Pertinence »

ECBU à faire seulement en cas de BU+

I - ECBU montrant « Bactériurie » + « Leucocyturie » +

1/ en cas de « signes urinaires » et/ou « fièvre » $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$

1.1/ « fièvre » $\geq 40^{\circ}\text{C}$ (avec ou sans « signes urinaires ») → traiter conformément au référentiel « PNA » avec aminosides (car considéré avec un facteur de gravité)

1.2/ « fièvre » $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ avec ou sans « signes urinaires » → traiter conformément au référentiel « PNA », au minimum 10 jours

1.3/ « signes urinaires » sans « fièvre » ($< 38,5^{\circ}\text{C}$) sur terrain particulier (« diabète », « immunodépression », « homme ») → traiter conformément au référentiel « PNA », au minimum 10 jours

1.4/ « signes urinaires » seuls sans « fièvre » ($< 38,5^{\circ}\text{C}$) et sans terrain particulier (« diabète », « immunodépression », « homme ») → traiter comme « ITU basse » (de 7 à 10 jours) ; la durée dépend de l' « age » (+/- 65 ans) et d'un état potentiel de grossesse

2/ ni « signes » ni « fièvre » ($< 38,5^{\circ}\text{C}$), soit un sujet asymptomatique

2.1/ en présence de « diabète », « immunodépression » → traiter au minimum 10 jours

2.2/ « homme » → traiter immédiatement dans l'attente du retour de l'exploration urologique, 10 jours minimum

2.3/ aucun facteur → ne pas traiter

II - ECBU montrant « B »+ « L »-

1/ en cas de « immunodépression » → traiter au minimum 10 jours

2/ en cas de « Altération de l'Etat Général » du sujet, « confusion à l'entrée », ou tout autre symptôme non expliqué à l'entrée → traiter au minimum 10 jours

3/ NB : pour le « diabète », on peut ne pas traiter

4/ femme enceinte → traiter minimum 10 jours

Diagnostic : ITU/sonde

La pathologie est concernée par : « Pertinence »

1/ en cas de « B »+ « L »+ asymptomatique → ne pas traiter dans tous les cas

2/ en cas de « B »+ « L »+ symptomatique → si la sonde est retirée, traiter conformément au référentiel « PNA » ; si la sonde demeure en place, le traitement est court car la stérilisation est impossible

On ne prend pas en considération le terrain : « diabète », « immunodépression » ...

Diagnostic : Prostatite

La pathologie est concernée par : « Pertinence »

-en cas de suspicion de forme simple, en première intention : fluoroquinolone orale (Ofloxac 200mgx2/jour ou Cifloxac 500mgx2/jour) ou Bactrim Forte (2/jour) pendant 4 à 6 semaines.

-en cas de forme grave ou chez un immunodéprimé : association d'un aminoside pendant 2 à 3 jours.

-ajustement du traitement après réception de l'antibiogramme avec Bactrim forte.

NB : les « immunodépressions » liées à des traitements (corticoïdes à faible dose) ou à des cancers solides associés n'ont pas été considérées comme telles dans la revue des dossiers MPU

ALGORITHMES D'UROLOGIE

Diagnostic PNA

Complément au référentiel

La pathologie est concernée par : « Adéquation » + « Pertinence »

« Complicquée » = formes sévères, choc septique, malformation / uropathie sous jacente, terrain : insuffisance rénale, « immunodépression », « diabète »

« Aminosités » : si ajout en cas de PNA « simple », adéquation = 0 (conformément au référentiel), mais la pertinence = 1

« Durée » (idem pour tous les référentiels) :

adéquation (conformément au référentiel) = 1 pour un dépassement de 3 jours et plus court de 1 jour

pertinence = 1 pour durée de + 7 jours et de - 2 jours par rapport au référentiel

« Température » est considérée comme symptomatique à compter de 38°C (idem pour tous les référentiels)

Le traitement de « désescalade » sera le clamoxyl en priorité (selon antibiogramme)

Si réduction est possible mais non effectuée, l'adéquation = 1 (car le référentiel ne le précise pas) mais la pertinence = 0 (code 5)

« BU » et « ECBU » : pas d'adéquation car le référentiel ne considère pas cet aspect de la prise en charge

Si la « BU » est négative, il n'y a pas de raison de faire un « ECBU », la pertinence = 0

Pour les « BU », la pertinence = 1 si aucune BU ou un éventuel ECBU (positif) réalisés préalablement à l'extérieur (du service)

Pour les « ECBU », la pertinence = 1 si aucun « ECBU » (positif) réalisé préalablement à l'extérieur

Est considéré comme « ECBU de fin de traitement », dans les 8 jours suivants la fin du traitement, toute prescription même si effectuée à l'extérieur

Diagnostic Prostatite

Complément au référentiel

La pathologie est concernée par : « Adéquation » + « Pertinence »

« Complicquée » = on considèrera les formes sévères, choc septique, malformation / uropathie sous jacente, terrain : insuffisance rénale, « immunodépression », « diabète »

« Aminosités » : si ajout en cas de prostatite « simple », adéquation = 0 (conformément au référentiel), mais la pertinence = 1

Le traitement de « désescalade » sera le bactrim (selon antibiogramme)

Si la désescalade est possible mais non effectuée, l'adéquation = 0 (car précisé par le référentiel) et la pertinence = 0 (code 5)

« BU » et « ECBU » : pas d'adéquation car le référentiel ne considère pas cet aspect de la prise en charge

Si la « BU » est négative, il s'agira de considérer les faux positifs potentiels, aussi la pertinence « ECBU » = 1

Pour les « BU », la pertinence = 1 si aucune BU ou un éventuel ECBU (positif) réalisés préalablement à l'extérieur (du service)

Pour les « ECBU », la pertinence = 1 si aucun « ECBU » (positif) réalisé préalablement à l'extérieur

Est considéré comme « ECBU de fin de traitement », dans les 8 jours suivants la fin du traitement, toute prescription même si effectuée à l'extérieur

Diagnostic Epidydimite

Complément au référentiel

« Signes locaux importants » correspond à « formes compliquées » (idem chapitres précédents)

« Durée » implicite de traitement est de 3 semaines (conformément au référentiel « prostatite »)

Diagnostic ITU/sonde (hors référentiel)

La pathologie est concernée par : « Pertinence »

« BU » et « ECBU » : pas d'adéquation

1/ En absence de chirurgie prévue ou en post-chirurgical

BU à faire si signe ou terrain, sinon inutile

ECBU pertinent si BU +

. Asymptomatique (quel que soit la bactériurie), sans terrain difficile → colonisation → pas de traitement

Si terrain difficile (diabète, immunodépression, signes d'uropathie sous jacente, éventuellement confirmé par imagerie, insuffisance rénale) → traitement 10 jours environ (on peut y associer une bithérapie, aminosides 48 heures)

. Signes :

→ fièvre $\geq 38^{\circ}\text{C}$ et/ou signes urinaires → traitement 10 jours,

avec bithérapie (aminosides, 48 heures) en cas de gravité : choc septique, confusion, et éventuellement en cas de terrain difficile (diabète, immunodépression, signes d'uropathie sous jacente, éventuellement confirmé par imagerie, insuffisance rénale) ;

le traitement peut aussi être prolongé après 10 jours en cas de terrain difficile.

→ signes urinaires seuls (sensations de dysurie, pollakiurie, brûlure décrites par le malade) → on traite comme cystite, 3 à 5 jours ;

avec bithérapie (aminosides, 48 heures) en cas de gravité : choc septique, confusion et éventuellement en cas de terrain difficile ;

le traitement peut aussi être prolongé en cas de terrain difficile.

2/ En pré-opératoire

BU ECBU systématiques (chirurgie)

Pas d'ECBU si BU négative

Afin de rendre les urines stériles,

- En cas de B+ asymptomatique, on traite depuis la veille de l'intervention, jusqu'à ce que la sonde soit retirée, soit environ 5 jours après l'intervention.

- Si symptomatique et/ou terrain difficile, on traite 10 jours ou plus, avec éventuellement bithérapie (aminosides, 48 heures)

On ne reporte pas l'injection bloc opératoire, sauf si poursuivi dans le cadre d'un traitement plus long.

3/ En cas de geste endoscopique : bien que prévu par le référentiel , on considère Pertinence uniquement

4/ En cas d'Ablation, changement, pose sonde avec bactériurie asymptomatique et sans terrain : le référentiel indique « pas de traitement nécessaire). Cependant on ne considère que la pertinence.

5/ En présence de *Staphylococcus epidermidis* (également en cas de corps étrangers)

- sans chirurgie : aucun signe = pas de traitement

aucun signe mais terrain = pas de traitement

signes = traitement

- en préopératoire : aucun signe avec ou non un terrain = on peut traiter ou non

signes = traitement

Diagnostic ITU apparentées

« Pertinence » uniquement

A rapporter au référentiel « PNA »

VI-6-ANNEXE D

Liste des antibiotiques recensés

Augmentin® (amoxicilline + acide clavulanique)	Antibiotique : pénicilline A + inhibiteur de bêta-lactamases
Clamoxyl® (amoxicilline)	Antibiotique : pénicilline A
Penglobe® (bacampicilline)	Antibiotique : pénicilline A
Peni G® (benzylpénicilline)	Antibiotique : pénicilline G
Bristopen® (oxacilline)	Antibiotique : pénicilline M
Ticarpen® (ticarcilline)	Antibiotique : pénicilline antipyocyannique
Tazocilline® (pipéracilline-natazobactam)	Antibiotique : pénicilline antipyocyannique + inhibiteur de bêta-lactamase
Zinnat® (céfuroxime)	Antibiotique : céphalosporine de 2e génération
Claforan® (céfotaxime)	Antibiotique : céphalosporine de 3e génération
Fortum® (ceftazidime)	Antibiotique : céphalosporine de 3e génération
Orelox® (cefpodoxime)	Antibiotique : céphalosporine de 3e génération
Oroken® (céfixime)	Antibiotique : céphalosporine de 3e génération
Rocéphine® (ceftriaxone)	Antibiotique : céphalosporine de 3e génération
Axepim® (céfépime)	Antibiotique : céphalosporine de 3e génération
Tienam® (imipénem-cilastatine)	Antibiotique : bêta-lactamine + inhibiteur enzymatique rénal
Selexid® (pivmecillinam)	Antibactérien urinaire : bêta-lactamine
Oflozet® (ofloxacine)	Antibactérien urinaire Antibiotique : quinolone de 2ème génération
Monoflozet® (ofloxacine)	Antibactérien urinaire : quinolone de 2e génération
Logiflox® (loméfloxacin)	Antibactérien urinaire : quinolone de 2e génération
Noroxine® (norfloxacine)	Antibactérien urinaire : quinolone de 2e génération
Ciflox® (ciprofloxacine)	Antibiotique : quinolone de 2ème génération
Peflacin® (péfloxacin)	Antibiotique : quinolone de 2ème génération
Targocid® (téicoplanine)	Antibiotique : glycopeptide
Vancomycine® (vancomycine)	Antibiotique : glycopeptide
Amiklin® (amikacine)	Antibiotique : aminoside
Nebcine® (tobramycine)	Antibiotique : aminoside
Gentalline® (gentamicine)	Antibiotique : aminoside
Bactrim® (cotrimoxazole (sulfaméthoxazole-triméthoprime))	Antibactérien urinaire Antibiotique
Eusaprim® (cotrimoxazole (sulfaméthoxazole-triméthoprime))	Antibactérien urinaire Antibiotique
Fucidine® (acide fusidique)	Antibiotique
Pyostacine® (pristinamycine)	Antibiotique : synergistine
Colimycine® (colistine)	Antibactérien intestinal (Polymyxines)
Tiberal® (ornidazole)	Antibiotique : nitro-5-imidazolé
Triflucan® (fluconazole)	Antifongique systémique

VI-7-ANNEXE E

Liste des germes rencontrés

Acinetobacter baumannii
Citrobacter broakii
Citrobacter diversus
Citrobacter freundii
Citrobacter koseri
Corynebacterium sp
Enterobacter sp
Enterobacter aerogenes
Enterobacter cloacae
Enterococcus faecalis
Enterococcus hirae
Escherichia coli
Klebsiella sp
Klebsiella oxytoca
Klebsiella pneumoniae
Morganella morganii
Proteus mirabilis
Proteus vulgaris
Providencia rettgeri
Providencia stuartii
Pseudomonas aeruginosa
Pseudomonas putida
Salmonella sp
Serratia sp
Serratia marcescens
Shewanella putrefaciens
Staphylococcus sp
Staphylococcus aureus
Staphylococcus capitis
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus haemolyticus
Staphylococcus lugdunensis
Staphylococcus simulans
Streptococcus sp
Streptococcus agalactiae
Streptococcus anginosus
Candida albicans

TITRE : Impact de recommandations locales pour la prise en charge des infections urinaires à l'hôpital.

RESUME : L'objectif de ce travail était de tester l'efficacité de recommandations locales de prise en charge de la pathologie infectieuse urinaire, par une analyse de la qualité des prescriptions effectuées et des écarts aux recommandations. Médecine polyvalente et Chirurgie urologique du CHU de Nantes ont participé à cette étude de type avant-après.

1086 cas ont été répertoriés. Globalement, la proportion de prescriptions conformes était de 23,3% ; elle diminuait significativement avec la diffusion des recommandations, passant de 30,4% à 15,7% ($p=0,002$).

L'analyse des écarts doit conduire à générer des actions correctrices ciblées (par pathologie ou concernant les intervenants : spécialités, encadrement, formation). Les méthodologies d'amélioration des pratiques décrites dans la littérature apparaissent essentiellement linéaires et/ou séquentielles. Cependant, il ne semblerait pas exister *a priori* de procédure systématique garantissant un résultat, mais plutôt des actions ciblées à lancer en boucles successives.

TITLE : Impact of local guidelines on prescriptions for urinary tract infections in an academic hospital.

RESUME : The aim of this work was to assess the impact of local guidelines regarding the treatment of urinary tract infections, by analysing prescriptions quality and deviations from guidelines. The Medicine and Urology wards of the Nantes academic hospital participated to this before-and-after study.

1086 cases were collected. Overall, the ratio of correct prescriptions was 23,3% ; it was significantly reduced while guidelines were implemented (from 30,4% to 15,7% ($p=0,002$)).

Deviations analyse is planned to generate targeted correcting actions (per pathology, or concerning physicians, coordination, education). Practise improvement methods as described in the literature look rather linear ; however, no systematic procedure seems to *a priori* insure any result ; running repeated targeted actions should probably be preferred.

DISCIPLINE : Sciences de la Vie et de la Santé.

MOTS-CLES : infections du tractus urinaire, antibiothérapie, recommandations, conformité, écarts, qualité, actions correctrices

UFR Médecine, Université de Nantes.

Laboratoire d'Antibiologie Clinique et Expérimentale (UPRES EA 3826), Faculté de Médecine, Nantes

