



HAL
open science

Évaluation des pratiques professionnelles de la prescription des antibiotiques aux urgences pédiatriques

Claire Darras

► **To cite this version:**

Claire Darras. Évaluation des pratiques professionnelles de la prescription des antibiotiques aux urgences pédiatriques. Sciences pharmaceutiques. 2016. dumas-01411733

HAL Id: dumas-01411733

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01411733v1>

Submitted on 7 Dec 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE PRÉSENTÉE
POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR EN PHARMACIE
UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

Après soutenance du

MEMOIRE

Du Diplôme d'Études Spécialisées de Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement

Par **Claire DARRAS**

Née le 2 février 1988 à Roubaix (59)

**Evaluation des pratiques professionnelles de la
prescription des antibiotiques aux urgences pédiatriques**

Sous la direction de : Caroline VIARD
Co-directeur: Camille BREHIN

Soutenue le 7 octobre 2016

Membres du jury :

Madame le Professeur	Saux Marie-Claude	Président
Monsieur le Professeur	Massip Patrice	1 ^{er} assesseur
Madame le Docteur	Duhalde Véronique	2 ^{ème} assesseur
Monsieur le Docteur	Grouteau Erick	3 ^{ème} assesseur
Madame le Docteur	Viard Caroline	4 ^{ème} assesseur
Madame le Docteur	Bréhin Camille	5 ^{ème} assesseur

REMERCIEMENTS

Aux membres de mon jury,

A Madame le Professeur Marie Claude SAUX,

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté de présider le jury de ma thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Patrice MASSIP,

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger à mon jury de thèse et de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et de ma gratitude.

A Madame le Docteur Véronique DUHALDE,

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger à mon jury de thèse et de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Erick GROUTEAU,

Je vous remercie d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse. Il était important que ce travail soit jugé par un pédiatre car ils sont au cœur de cette étude. Soyez assuré de ma reconnaissance.

A Madame le Docteur Camille BREHIN,

Je te remercie de m'avoir donnée l'opportunité de travailler sur ce sujet sensible et d'actualité, pour m'avoir accompagnée tout au long de ce travail et de t'avoir comme co-directrice de thèse.

A Madame le Docteur Caroline VIARD,

Caroline, je suis consciente de la chance que j'ai eu de t'avoir comme directrice de thèse. Je te remercie pour ta patience, tes suggestions et relectures tout au long de ce travail qui m'ont permis de le rendre meilleur. Merci de m'avoir fait découvrir la pédiatrie, un monde qui m'était inconnu mais qui m'a permis d'acquérir des connaissances. Je suis admirative de ton professionnalisme et de tes compétences. Je te remercie de m'avoir confiée ce travail.

A toutes les personnes qui ont participé à ce travail,

A mes deux statisticiennes Lucie et Julie,

Je vous remercie pour votre efficacité, rapidité, votre aide très précieuse et vos conseils. Sans vous les statistiques auraient été une vraie galère !

Aux médecins, aux internes et au personnel paramédical du service des urgences de l'hôpital des enfants,

Je vous remercie pour votre accueil, votre disponibilité et votre implication.

A ma famille,

A mes parents,

Merci papa pour ton soutien, pour m'avoir donnée la chance de faire de longues études. Je te dois mon caractère de battante qui m'a permis d'arriver jusque-là.

Merci ma petite maman pour toutes les valeurs que tu m'as transmises, pour ta générosité, ton amour et ton soutien sans limite. Toi qui as toujours cru en moi. Toi qui a séché mes larmes et qui m'a aidé à me relever dans les moments de doute et de découragements. Toi qui a toujours les mots qu'il faut pour m'apaiser et continuer à croire en la vie. Avec tout mon amour.

A mon frère Pierre, merci pour ton soutien et ton encouragement.

A mes grands-parents qui m'ont soutenu tout au long de mes quatre années d'internat malgré la distance.

A mon parrain et ma marraine

Que je garde au fond de mon cœur depuis mon baptême, et qui m'accompagnent dans les grandes étapes de ma vie

A tous les membres de ma famille qui m'ont soutenue et qui ont contribué de près ou de loin à ce que je suis devenue.

A tous ceux qui ont marqué ces années d'études, parce que c'était avant tout une très belle expérience humaine,

A ceux que j'ai connus et noués d'une grande et sincère amitié au cours de cette année et demie à « Bordeaux ».

A Alice, tu as été la première avec qui j'ai noué une amitié lors de cette aventure bordelaise. Nous avons partagé la même promo à Lille sans avoir pris le temps de se connaître. L'internat nous a réunis, merci pour ta générosité, ta gentillesse, ton soutien et tous les moments que nous avons partagé.

A Lauranne, la campagnarde, le premier stage d'internat nous a permis de nouer d'une grande amitié. Merci pour ta gentillesse, ta générosité, ton soutien et tous les moments inoubliables que nous avons partagé. Tu es une personne au grand cœur qui est aujourd'hui réchauffée par le soleil du Ch'Nord. Que la vie t'apporte tout le bonheur.

A ceux que j'ai connus à Toulouse,

A Anne Sophie, dite ma « Anne So », ma petite maman de substitution. Merci pour ton soutien sans faille, tes précieux conseils, ta grande gentillesse à mon égard. Toi qui a toujours les mots qu'il faut. J'ai eu un réel plaisir d'avoir passé 6 mois à tes côtés en pédiatrie. Que la vie t'apporte bonheur et sérénité.

A Amandine, Sarah, Audrey, merci pour votre amitié, gentillesse et votre soutien. Vous avez toujours été présentes malgré la distance.

A Aurélia, ma co-interne des achats des dispositifs médicaux. J'ai eu un réel plaisir de passer les 6 derniers mois de mon internat à tes côtés. Merci pour ta patience, ta gentillesse et ta bonne humeur. Au plaisir pour une séance de cinéma☺.

A Estelle, merci pour ton amitié, ton soutien et ta gentillesse. J'ai apprécié nos petits moments partagés autour d'un verre. Que la vie t'offre tout le bonheur que tu mérites.

A mes amis,

A Clémence, dite « Clé » ma plus vieille amie, nous nous sommes connus en primaire et on ne s'est plus jamais perdu de vu malgré les années et la distance. Nous étions présentes l'une pour l'autre aussi bien dans les bons que dans les moments plus difficiles. Merci pour ton amitié sincère, ta gentillesse, ta générosité et ton soutien. Avec Florine, nous formions un trio complémentaire et soudé

A Florine, nous nous sommes connues au lycée et notre amitié est restée intacte malgré les chemins différents. Merci d'avoir partagé avec moi ta gentillesse, ton sourire enjoué, la passion du cheval et ton soutien. Tu m'as fait participer aux moments forts de ta petite famille et tu participes aux miens. Merci pour ta présence.

A Cécilie, ma voisine de quartier, nous nous sommes connues au collège, nous avons partagé de très bons moments de fou rire « spécificité », c'était le bon temps. Merci pour ton amitié, ton soutien, ta joie de vivre. Même si les années nous ont séparées, c'est toujours avec un grand plaisir de se revoir.

A Lalla, je ne pensais pas lier d'une belle amitié avec toi après un si bref passage à Lille. Mais le hasard en a voulu autrement. Merci pour ton écoute, tes conseils et ta joie de vivre.

A Hélène, nous nous sommes connues à une période difficile de notre vie. Cette épreuve nous a fait grandir et comprendre que la vie est belle ! Qu'il fallait surmonter les épreuves pour profiter de chaque instant de bonheur. Je te remercie de partager aujourd'hui ce moment de joie avec moi. Merci pour ton amitié.

A Julie, merci pour ton amitié qui s'est nouée à la faculté de pharmacie. Dès notre rencontre, on s'est tout de suite rapprochée. Je me souviens encore du concours d'internat, heureusement que nous étions deux pour nous encourager mutuellement. Tu m'as fait connaître Lyon et mes aventures😊.

A tous les autres, que je ne peux pas citer (car ces remerciements sont déjà bien longs) mais qui ont permis que ces années soient ce qu'elles ont été...

A vous tous ici présents ce jour, je vous remercie du fonds du cœur

« Il n'y a pas de fin. Il n'y a pas de début. Il n'y a que la passion infinie de la vie. »

SOMMAIRE

SOMMAIRE	9
LISTE DES FIGURES.....	11
LISTE DES TABLEAUX.....	12
LISTE DES ABRÉVIATIONS	14
Introduction	15
I. Généralités	15
II. Les enjeux épidémiologiques actuels	15
III. Particularités de la prescription des antibiotiques aux urgences	16
IV. Particularités de la prescription des antibiotiques en pédiatrie	18
Matériels et méthodes.....	21
A. Conditions de recueil.....	21
B. Mode de recueil des données	21
C. Données recueillies	21
D. Analyse statistique	23
Résultats	24
I. Population étudiée	24
A. Caractéristiques de la population	24
B. Répartition des pathologies en fonction des mois étudiés	26
C. Répartition des pathologies en fonctions de l'heure d'admissions aux urgences	27
D. Présentation clinique.....	27
II. Description des traitements antibiotiques prescrits aux urgences	35
A. Classe des antibiotiques	35
B. Molécules d'antibiotiques les plus prescrites en fonction du site d'infection.....	36
C. Association d'antibiotiques	38
D. Voie d'administration	38
E. Délai d'administration aux urgences.....	39
III. Evaluation des pratiques avec analyse de l'écart entre les pratiques et les référentiels	40

A. Motifs de non conformités	41
B. Répartition des non conformités en fonction du site infectieux et de l'antibiotique prescrit.....	44
IV. Facteurs associés aux non conformités des prescriptions	47
A. Facteurs situationnels	47
B. Facteurs liés au prescripteur.....	49
C. Facteurs liés au patient	51
D. L'analyse multivariée	56
V. Description du devenir de la prescription à 48 heures	57
Discussion.....	60
Conclusion	72
Bibliographie	73
ANNEXE	82
SERMENT DE GALIEN	85

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Analyse descriptive de l'âge des patients dans la population de l'étude ...	24
Figure 2 : Analyse descriptive de l'âge des patients avant l'âge d'un an.....	25
Figure 3 : Répartition par âge en fonction du type d'infection.....	26
Figure 4 : Répartition des pathologies en fonction du mois étudié	26
Figure 5 : Répartition des pathologies en fonction de l'heure d'admission aux urgences	27
Figure 6 : Intensité de la fièvre en fonction de l'âge	28
Figure 7 : Analyse des types de foyer infectieux identifiés	34
Figure 8 : Familles des antibiotiques les plus utilisés	35
Figure 9 : Répartition des molécules antibiotiques les plus prescrites	36
Figure 10 : Répartition des prescriptions conformes en fonction de la présence ou non de protocoles internes au service des urgences pédiatriques.....	40
Figure 11 : Répartition des prescriptions non conformes en fonction de la présence ou non de protocoles internes au service des urgences pédiatriques.....	41
Figure 12 : Répartition par critère des non conformités des prescriptions.....	42
Figure 13 : Répartition des prescriptions conformes et non conformes selon le site infectieux et la présence d'un protocole	42

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Age en fonction du site infectieux	25
Tableau 2 : Température en fonction du site d'infection	29
Tableau 3 : Taux de CRP en fonction du site d'infection	30
Tableau 4 : Répartition du type de prélèvement et examens paracliniques en fonction du site infectieux.....	32
Tableau 5 : Répartition des diagnostics infectieux.....	33
Tableau 6 : Répartition des antibiotiques en fonction des sites d'infections.....	37
Tableau 7 : Répartition du type d'association antibiotique.....	38
Tableau 8 : Choix des molécules selon l'indication pour une administration par voie orale	38
Tableau 9 : Conformité des prescriptions et l'existence de protocoles aux urgences	41
Tableau 10 : Répartition des types de non-conformités selon le foyer infectieux.....	44
Tableau 11 : Répartition des non conformités en fonction de l'antibiotique utilisé.....	45
Tableau 12 : Conformité de la prescription selon l'heure de prescription.....	47
Tableau 13 : Conformité de la prescription selon le nombre de passages aux urgences	48
Tableau 14 : Conformité selon le nombre de passages aux urgences et l'adhérence aux protocoles	48
Tableau 15 : Conformité de la prescription selon le statut du prescripteur	49
Tableau 16 : Conformité selon le statut du prescripteur et l'adhérence aux protocoles	49
Tableau 17 : Conformité de la prescription selon l'appartenance du médecin au pool des urgences	50
Tableau 18 : Conformité selon le service du prescripteur et l'adhésion aux protocoles	50
Tableau 19 : Conformité des prescriptions en fonction de la moyenne d'âge des patients	51
Tableau 20 : Conformité des prescriptions selon le site d'infection.....	52
Tableau 21 : Conformité des prescriptions aux protocoles selon le site d'infection...	53

Tableau 22 : Conformité selon la température de l'enfant à l'admission aux urgences	54
Tableau 23 : Conformité selon le taux de leucocyte	54
Tableau 24 : Conformité des prescriptions selon la CRP	55
Tableau 25 : Variables indépendamment associées au risque d'avoir une prescription non conforme	56
Tableau 26 : Evolution des prescriptions à 48 Heures	57
Tableau 27 : Répartition des modifications en fonction de la conformité de la prescription.....	58
Tableau 28 : Contexte des modifications des prescriptions à 48H.....	58

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- ATB : Antibiotique
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- CRP : Protéine C Réactive
- DS : Extrêmes de distribution
- ECBU : Examen Cytobactériologique Urinaire
- ECDC : Centre Européen pour la prévention et le Contrôle des Maladies
- EPP : Evaluation des Pratiques Professionnelles
- HAS : Haute Autorité de Santé
- IMF : Infection Materno-Fœtale
- IQ : valeurs minimales et maximales
- OMA : Otite Moyenne Aigue
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ORL : Oto-rhino-laryngée
- PNA : Pyélonéphrite aigue
- SFP : Société Française de Pédiatrie
- SNC : Système Nerveux Central
- SFILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
- SRIS : Syndrome de réponse inflammatoire systémique

Introduction

I. Généralités

La découverte des antibiotiques au cours du XXème siècle a permis de réduire la mortalité des maladies infectieuses. Ils représentent une des plus grosses avancées thérapeutiques de la médecine. Rapidement après le début de leur utilisation sont apparues des résistances, menant à des impasses thérapeutiques.

En milieu hospitalier, les antibiotiques représentent l'une des classes médicamenteuses les plus prescrites. Les enjeux de leur bon usage sont triples en termes de coût, de durée d'hospitalisation et d'impact sur l'écologie bactérienne.¹ Au fil des années, la résistance bactérienne aux antibiotiques est devenue un réel problème de santé publique selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Centre Européen pour la prévention et le Contrôle des Maladies (ECDC).^{2 3}

Le faible nombre de nouvelles molécules arrivant sur le marché, couplé à ces phénomènes de résistance font craindre une augmentation de la mortalité par infection bactérienne dans un avenir proche. L'élément principalement responsable de l'émergence de ces souches résistantes est l'usage non raisonné des antibiotiques. En effet, une consommation d'antibiotiques importante est fortement corrélée au développement de l'antibiorésistance^{4,5}.

II. Les enjeux épidémiologiques actuels

En France, les données récentes de consommation globale des antibactériens à usage systémique montrent une diminution globale de 10 à 15% entre 2000 et 2008 à l'hôpital⁶. Mis en place en 2001, reconduit en 2007, le plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques sous l'égide du ministère de la Santé a permis d'entreprendre des actions visant à maîtriser l'usage des antibiotiques comme notamment les campagnes menées auprès du « grand public ». Il est indispensable d'intensifier les efforts comme l'indique le nouveau « plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 » qui affiche un objectif de baisse de 25% de la consommation d'antibiotiques en France en 2016⁷.

Malgré les différents plans nationaux, plusieurs études montrent que la France reste un pays les plus consommateurs en produits anti-infectieux de l'Union Européenne.^{8,9,10,11,12}

III. Particularités de la prescription des antibiotiques aux urgences

Le service des urgences sert de passerelle vers le milieu hospitalier pour la plupart des patients, y compris les enfants. Les médecins urgentistes doivent rapidement suspecter et éventuellement traiter une infection bactérienne malgré leurs conditions de travail parfois difficiles (affluence toujours plus importante de patients, diversité des pathologies, niveau de sévérité variable)¹³.

Les médecins exerçant aux urgences, principal mode d'entrée dans l'hôpital, sont particulièrement confrontés à la décision d'instaurer un traitement antibiotique. Dans les situations d'urgence, la prescription des antibiotiques est souvent empirique.

L'antibiotique est prescrit devant la présence de signes cliniques, biologiques ou caractéristiques radiologiques suggérant une infection sans preuve bactériologique.

L'infection est un motif de consultation fréquent dans les services d'urgences.

Une étude faite en région parisienne datant de 2007¹⁴ démontre que la pathologie infectieuse est une des entités les plus représentées aux urgences avec une prévalence de 11,2%. Dans une autre étude, cela représente entre 11 et 18% des consultations aux urgences adultes¹⁵.

Dans ce cadre, le médecin urgentiste est amené bien souvent à prescrire et à initier une antibiothérapie au sein même des urgences, soit environ 80% des patients ayant une infection présumée¹⁶.

Certaines études ont montré que l'instauration d'une antibiothérapie initiale probabiliste par le médecin urgentiste, dans les situations les plus critiques en terme de gravité, avait un impact crucial sur la survie des patients^{17,18,19} mais aussi sur la durée de séjour dans l'hôpital²⁰.

Dans ces situations d'urgence et de prescription probabiliste, il peut y avoir des erreurs de prescriptions ou des prescriptions injustifiées.

Dans une étude datant de 2009 visant à évaluer les prescriptions d'antibiothérapie aux urgences adultes du CHU de Besançon sur les infections respiratoires basses, le taux de non-conformité était d'environ 33%²¹. Dans une autre étude multicentrique réalisée dans la région nantaise aux urgences adultes, ce taux était de 20%²².

Une étude niçoise publiée en 2001³⁹ a analysé en objectif principal la prescription des antibiotiques aux urgences adultes. Pour chaque prescription, un questionnaire de recueil des données cliniques et para-cliniques était rempli par un jury d'experts. Il y avait 33% des prescriptions non validées, généralement par manque de données cliniques ou para-cliniques et 32% des antibiothérapies qui n'étaient pas adaptées au diagnostic posé.

Une autre étude rétrospective espagnole⁴⁰ portant sur 181 patients admis aux urgences adultes, a montré que dans 43% des cas, la prescription était jugée incorrecte, majoritairement par absence d'indication (40% des cas), les erreurs de posologie (37%) et la durée de traitement (26%).

Peu d'études ont porté spécifiquement sur le service des urgences, principale porte d'entrée de l'hôpital. Or, une grande partie des antibiothérapies prescrites aux urgences, jugées inappropriées a posteriori, sont poursuivies ultérieurement⁴¹.

Au-delà de l'impact sur la survie du patient, prescrire une antibiothérapie à mauvais escient ou non adaptée peut avoir d'autres conséquences pour le patient (allergie, toxicité rénale, hépatique, pression de sélection bactérienne....). De plus cela peut engendrer un coût économique supplémentaire non négligeable pour la société²³.

Ainsi, de nombreuses recommandations professionnelles ont été émises afin de limiter les antibiothérapies inutiles. Elles associent à une dispensation restrictive, une formation accrue et la création de référents en infectiologie chargés d'élaborer des protocoles locaux de prescriptions, en particulier à l'intention des services d'urgences.

IV. Particularités de la prescription des antibiotiques en pédiatrie

La pédiatrie représente un groupe de population recevant fréquemment une antibiothérapie^{24,25}. Un enfant va en effet présenter, en moyenne, au cours de ses premières années entre 3 et 6 épisodes infectieux viraux ou bactériens par an²⁶. La fièvre représente un des premiers motifs de consultations des praticiens en ville, en pédiatrie²⁷. Entre 5 et 10%²⁸ de ces fièvres sont causées par des infections bactériennes sévères (infections urinaires, méningites, pneumopathies, infections ostéo articulaires). Actuellement, les antibiotiques sont en encore trop prescrits et source d'erreurs de prescription (choix de la molécule, durée de traitement, posologie)^{29,30} malgré les recommandations de bonnes pratiques, basées sur les données acquises de la science et mises à dispositions des médecins^{31,32}. Une augmentation des souches bactériennes résistantes au risque de causer des infections plus difficiles à traiter en ambulatoire chez les enfants.

La population pédiatrique est plus souvent sujette aux infections virales comparées à la population adulte. Même si l'infection virale ne nécessite pas une antibiothérapie, la complication principale reste la surinfection bactérienne. Concernant les infections bactériennes, les sociétés savantes préconisent l'instauration précoce d'une antibiothérapie. Il s'agit d'un vrai challenge au quotidien pour le prescripteur car il est confronté bien souvent à différents obstacles (infection bactérienne parfois pauci-symptomatique notamment chez le nouveau-né, afflux de patients, manque de personnel soignant, accès aux examens complémentaires et délai de rendu des résultats)^{33,34,35}.

Les erreurs de prescription sont plus fréquentes dans la population pédiatrique. La prescription d'une posologie inappropriée est l'erreur médicale la plus courante^{36,37}. La nécessité de calculer la posologie des médicaments en rapport au poids de l'enfant pourrait expliquer cette difficulté à la différence de l'adulte pour qui les posologies sont relativement standards et indépendantes du poids ou de l'âge.

Les autres obstacles de l'antibiothérapie à surmonter pour tous les groupes d'âge au sein du service des urgences sont la décision de prescrire un antibiotique, le choix de la molécule, le moment d'administration de l'antibiotique, le nombre de prises par jour, le choix de la voie d'administration.

Plusieurs études ont analysé, au sein d'un ou plusieurs hôpitaux, les pratiques de prescription et leurs conformités par rapport aux recommandations ³⁸. Cependant, peu d'études concernent spécifiquement les services d'urgences et encore moins les services d'urgences pédiatriques. Le service des urgences pédiatriques à Toulouse est le plus important de la région Haute Garonne. En effet, 50 000 patients par an sont accueillis au sein des urgences avec un nombre d'hospitalisation de 6% en moyenne. Le nombre d'admissions mensuel moyen est de 4166 patients.

Une prescription antibiotique appropriée comprend le choix optimal de la molécule, de la dose, de la voie d'administration, du nombre de prise par jour et de la durée du traitement. Les objectifs d'une prescription antibiotique raisonnée, en dehors du « *primum non nocere* » et de la guérison du patient, est le contrôle de l'utilisation des antibiotiques afin de prévenir l'émergence de la résistance bactérienne.

Afin de confronter nos pratiques aux recommandations de bonnes pratiques cliniques, une évaluation des pratiques professionnelles a été mise en place au sein du service des urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse.

Dans ce contexte, nous avons évalué de façon prospective la conformité des prescriptions d'antibiotiques initiées aux urgences pédiatriques et leur devenir dans les unités de soin.

L'objectif principal était d'évaluer la conformité des prescriptions d'antibiotiques dans le service des urgences pédiatriques.

Les objectifs secondaires étaient d'une part de mettre en évidence les facteurs susceptibles d'influencer la non-conformité des prescriptions et d'autre part de décrire le devenir à 48 heures de la prescription d'antibiotiques dans les différents services de l'hôpital des Enfants.

Matériels et méthodes

A. Conditions de recueil

L'étude a été réalisée durant la période du 01 septembre 2015 au 30 novembre 2015, dans le service des urgences pédiatriques du CHU de Toulouse.

Le recueil était effectué avec l'aide des médecins selon deux méthodes : soit les médecins remplissaient en prospectif la feuille de recueil disponible dans le service soit l'identité des patients admis aux urgences et hospitalisés était récupérée à l'aide du cahier de passage aux urgences et le recueil de données complété *a posteriori*.

Tous les patients âgés de moins de 15 ans admis aux urgences étaient inclus dans l'étude.

Ont été ensuite exclus les patients âgés de moins de 15 ans admis aux urgences sans hospitalisation.

B. Mode de recueil des données

Les données ont été récupérées à l'aide du logiciel URQUAL et du dossier médical papier du patient ainsi que du dossier infirmier. Afin de faciliter l'analyse, les données collectées ont été regroupées à l'aide d'une fiche de synthèse.

C. Données recueillies

Les données générales du patient incluaient l'âge, le sexe, l'existence d'une allergie préalable et d'un séjour à l'étranger. Les antécédents médicaux ont été recherchés dans le dossier : antibiothérapie préalable ou notion d'infections récentes, insuffisance rénale, insuffisance hépatique, drépanocytose, immunodépression, dialyse, diabète, hospitalisation antérieure.

Pour chaque patient inclus dans l'étude, des éléments situationnels étaient recueillies : tels que le jour de l'hospitalisation (semaine et weekend inclus), l'heure de l'hospitalisation (le jour de 8h à 18h30 et la nuit durant la période de garde), le statut (médecin ou interne), la spécialité du prescripteur, le délai d'administration de l'antibiotique et le nombre de passages aux urgences le jour de la prescription de l'antibiotique.

La grille de recueil comprenait des éléments cliniques à l'arrivée aux urgences (température corporelle, fréquence cardiaque, pression artérielle, saturation en oxygène, fréquence respiratoire, poids de l'enfant, point d'appel infectieux) et para-cliniques (biologiques, biochimiques, microbiologiques, radiologiques). Le diagnostic posé par le médecin, le traitement antibiotique prescrit en tenant compte de la voie, de la posologie, du rythme d'administration et de la durée de perfusion pour les injections intraveineuses ont été collectés ainsi que le délai entre l'arrivée aux urgences et la première administration d'antibiotique.

Pour chaque patient ayant reçu une antibiothérapie, nous avons étudié la conformité des traitements antibiotiques prescrits aux protocoles locaux du service des urgences pédiatriques et/ou aux recommandations de bonnes pratiques.

La conformité est définie comme une prescription antibiotique appropriée où tous les critères suivants étaient remplis : le choix de la molécule, la posologie, le rythme et la voie d'administration, la durée de la perfusion.

Les référentiels utilisés étaient les protocoles internes du service des urgences, disponibles sur le site intranet du CHU et dans un classeur mis à disposition dans l'unité. En l'absence de protocole, les prescriptions étaient analysées par un pédiatre infectiologue et/ou comparées aux recommandations nationales de bonnes pratiques tels que la Société Française de Pédiatrie (SFP), le Groupe de Pathologies infectieuses Pédiatrique (GPIP), la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF).

A partir de ces critères, nous avons évalué les facteurs susceptibles d'influencer la conformité des prescriptions d'antibiotiques.

En deuxième partie, nous avons suivi l'évolution du patient et de la prescription antibiotique à 48 heures de l'initiation de l'antibiothérapie (arrêt du traitement, poursuite ou toute modification apportée à la prescription en termes de choix de la molécule, de la posologie, de la voie d'administration et du rythme d'administration).

D. Analyse statistique

L'analyse statistique descriptive, uni et multivariée a été faite avec le logiciel SPSS version 23 à partir d'une base de données saisies sur Microsoft® Excel.

En ce qui concerne les variables quantitatives, une analyse descriptive a été effectuée avec détermination de la moyenne, de l'écart type, des extrêmes de distributions (DS). En cas de variable avec des extrêmes de distributions écartées, la médiane a été déterminée ainsi que les valeurs minimales et maximales (IQ).

Les variables quantitatives ont été comparées par un test t de Student pour les données de distribution normale et par un test de Wilcoxon pour les données de distribution non normale. Les variables qualitatives ont été comparées par un test du χ^2 ou par test exact de Fisher de façon appropriée aux effectifs.

L'analyse multivariée a pu être proposée pour les variables dépendantes en utilisant une régression logistique selon une méthode pas à pas descendante ; les variables indépendantes dans le modèle initial avaient, en analyse univariée, un résultat dont la valeur de p était inférieure à 0,25. Les variables qui étaient des facteurs de confusion ont été supprimées tout en s'assurant qu'elles n'étaient pas significatives.

Les tests statistiques ont été considérés comme significatifs pour un p inférieur à 0,05.

Résultats

Au cours de l'étude, 20 fiches de synthèse ont été recueillies en prospective et 94 à l'aide du cahier de passage des urgences dans les 24 heures.

Au cours des 3 mois de l'étude, 114 patients ont été inclus sur les 11 436 passages aux urgences. Le nombre d'hospitalisation à partir des urgences sur cette même période était de 1723 enfants.

I. Population étudiée

A. Caractéristiques de la population

L'âge médian était de 1 an et 5 mois (IQ 95% 3,3 ; 55,6 mois) (extrêmes : 6 jours de vie à 14 ans). La répartition garçon/fille était homogène avec un sexe ratio de 0,9.

Il y avait 50% des patients âgés de moins d'un an et 25% des enfants avaient entre 1 et 5 ans (Figure 1).

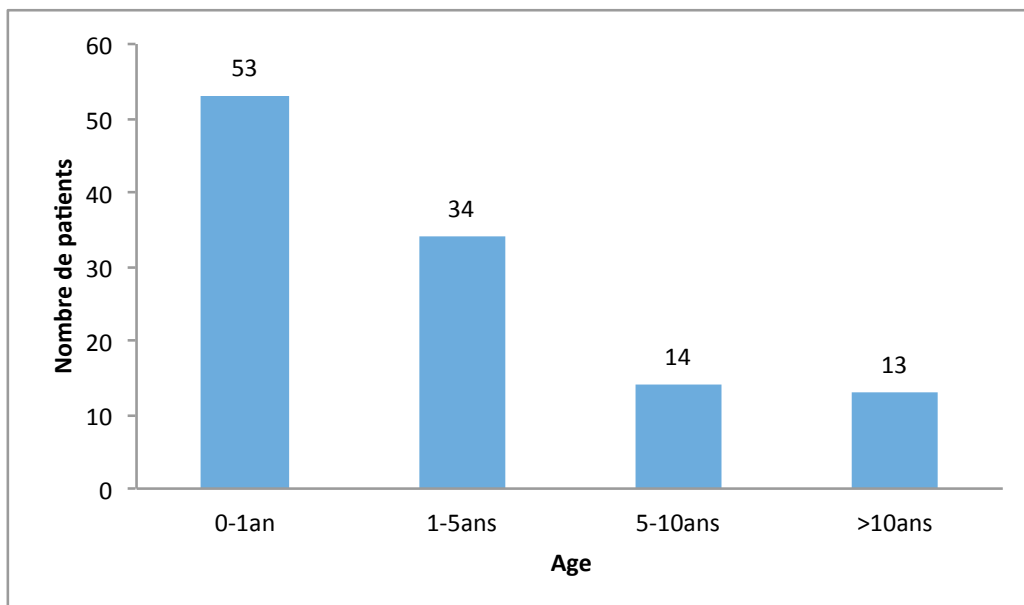


Figure 1 : Analyse descriptive de l'âge des patients dans la population de l'étude

Parmi la population des nourrissons de moins d'un an, 60% (30/52) étaient âgés de moins de 3 mois (Figure 2).

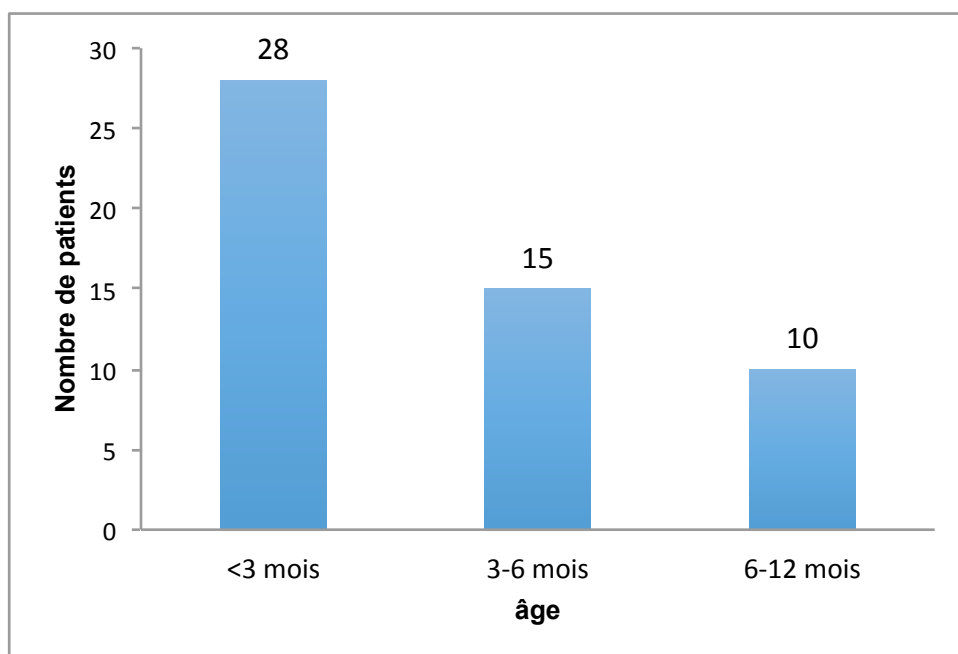


Figure 2 : Analyse descriptive de l'âge des patients avant l'âge d'un an

Les enfants atteints soit d'une infection ORL et à point de départ dentaire soit d'une infection du système nerveux central ou d'une infection urinaire étaient plus jeune que ceux atteints d'une infection abdominale ou pulmonaire (Tableau 1 et figure 3).

Tableau 1 : Age en fonction du site infectieux

Site d'infection	Age de la population			
	Moyenne	Médiane	Extrêmes,an	p
urinaire	1 an et 6 mois	4 mois et 2 semaines	0-14	-
abdominale	8 ans et 6 mois	9 ans et 9 mois	0-14	-
ORL et à point de départ dentaire	1 an et 10 mois	1 an et 2 semaines	0-7	-
Pulmonaire	3 ans et 4 mois	2 ans et 7 mois	1-9	-
Système nerveux central	1 an et 4 mois	4 mois et 2 semaines	0-4	-
Ostéoarticulaire	2 ans et 4 mois	1 an et 3 mois	0-5	-
autres	2 ans et 2 mois	1 an et 11 mois	0-5	-
Total	1 an et 5 mois	1 an et 5 mois	0-8	0,0024

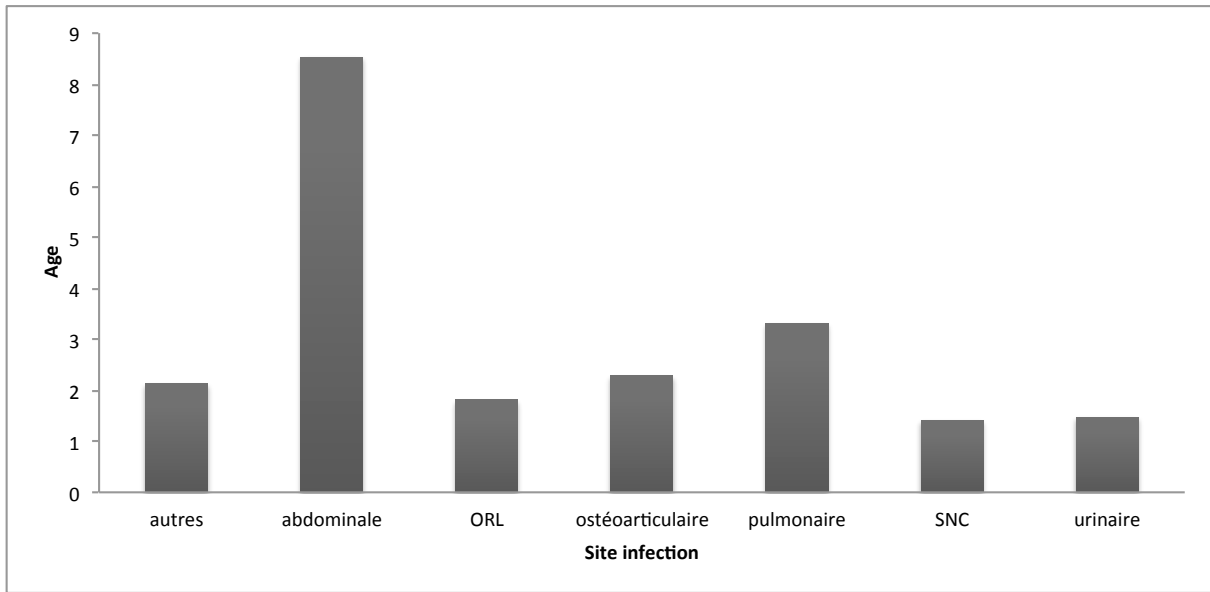


Figure 3 : Répartition par âge en fonction du type d'infection

B. Répartition des pathologies en fonction des mois étudiés

La répartition des pathologies par mois étudié est représentée ci dessous (Figure 4).

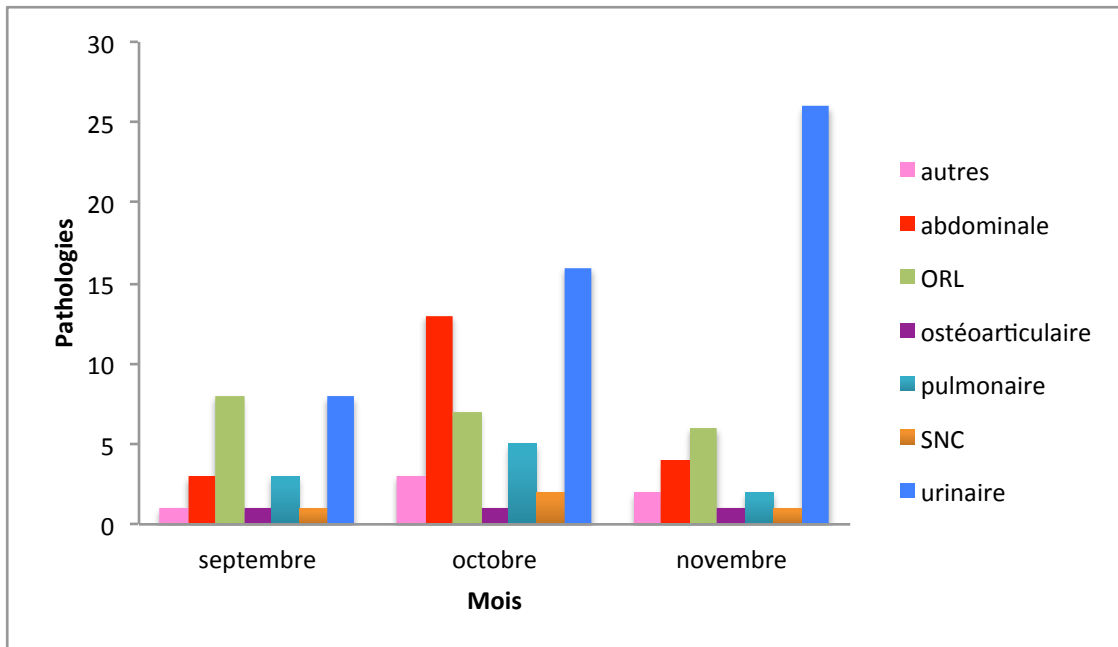


Figure 4 : Répartition des pathologies en fonction du mois étudié

Les infections urinaires se retrouvaient de manière prédominante au mois d'octobre et novembre alors que les infections abdominales étaient majoritaires en octobre.

Pour les infections ORL et pulmonaires la répartition des pathologies était équivalente sur les 3 mois (Figure 4).

C. Répartition des pathologies en fonctions de l'heure d'admissions aux urgences

Quel que soit de l'heure d'admission, la répartition des diagnostics était relativement homogène le jour comme la nuit, à l'exception des pyélonéphrites aiguës où il y avait une prédominance après 18 heures ($p=0,681$) (Figure 5).

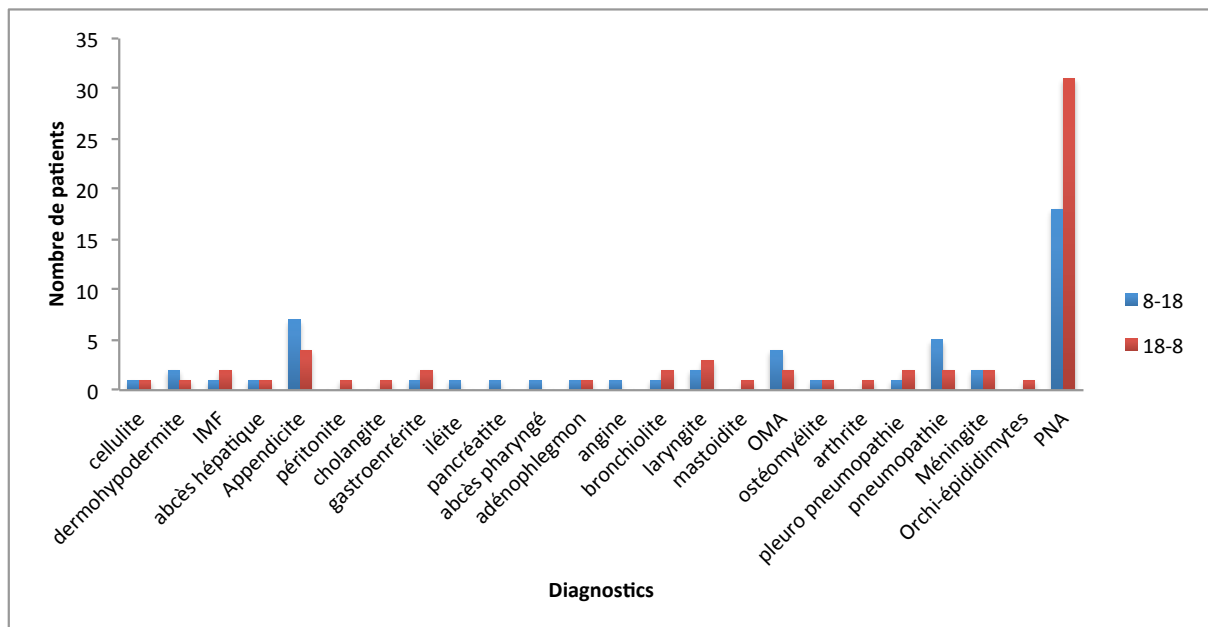


Figure 5 : Répartition des pathologies en fonction de l'heure d'admission aux urgences

D. Présentation clinique

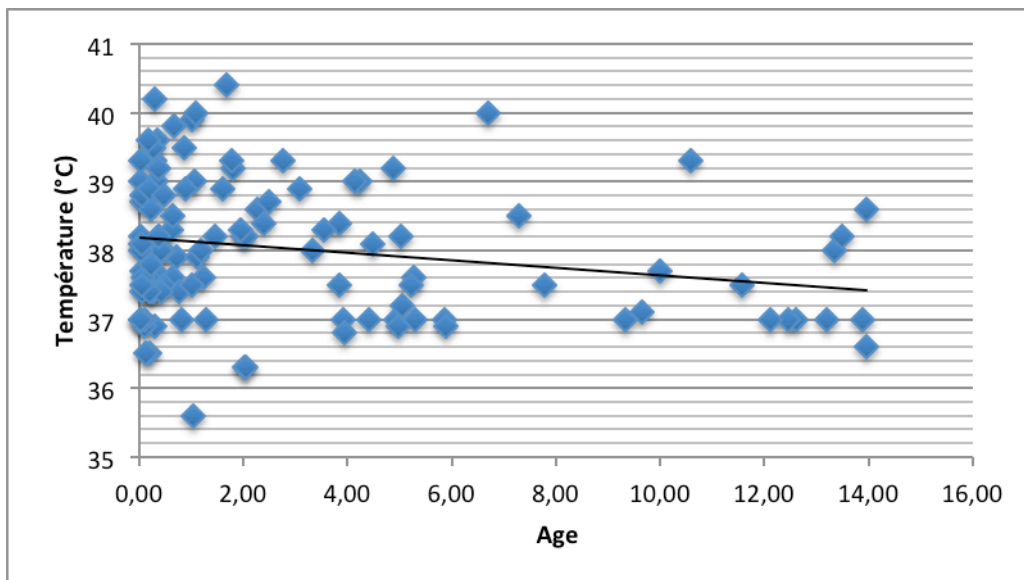
Avant leur admission, 22 patients (19%) avaient été traités par antibiotique dans le mois précédent leur admission. Parmi ces enfants, 19 enfants avaient reçu une antibiothérapie orale et 3 enfants une antibiothérapie par voie intraveineuse.

Concernant ces derniers, il s'agissait d'enfants hospitalisés dans des hôpitaux périphériques transférés sur l'hôpital des enfants pour poursuite de la prise en charge.

Aucun patient ne souffrait d'allergie à un antibiotique et un enfant présentait une insuffisance rénale. Dans l'année précédant leur admission, 35 patients sur les 114 enfants (31%) ont présenté une infection.

A l'admission, 53% (60/114) des enfants avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ avec une médiane de température de 38°C (extrêmes : 38°C - $40,4^{\circ}\text{C}$).

Chez les nourrissons de moins d'un an, 56% avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (30 sur 54 enfants). La température corporelle était supérieure ou égale à 38°C chez 70% (16/23) des enfants âgés de moins de 3 ans et 38% (14/37) chez des enfants âgés de plus de 3 ans. Les enfants les plus jeunes avaient une fièvre plus élevée (Figure 6).



$$Y = -0,0542 x + 38,187 \quad R^2 = 0,04777$$

Figure 6 : Intensité de la fièvre en fonction de l'âge

Tableau 2 : Température en fonction du site d'infection

Site d'infection	Température (°C)	
	Patients n(%)	Médiane
urinaire	32 (28)	38,2
abdominale	3 (2,6)	38
ORL et à point de départ dentaire	13(11,4)	38,2
Pulmonaire	7 (6,1)	38,7
Système nerveux central	3 (2,6)	38,4
Ostéoarticulaire	1 (0,9)	38,7
autres	1 (0,9)	38
Total	60 (53)	38

Pour les enfants atteints d'une infection urinaire, 28% (32/114) des patients avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ avec une médiane de température de $38,2^{\circ}\text{C}$. Pour les enfants avec une infection abdominale, 2,6% (3/114) des patients avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ avec une médiane de température de $38,0^{\circ}\text{C}$. Pour les enfants avec une infection ORL ou pulmonaire, 11,4% (13/114) et 6,1% (7/114) respectivement avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ avec une médiane de température de $38,2^{\circ}\text{C}$ et $38,7^{\circ}\text{C}$ respectivement. Pour les enfants atteints d'une infection du système nerveux central et ostéoarticulaire, 2,6% (3/114) et 0,9% (1/114) respectivement avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ avec une médiane de température de $38,4^{\circ}\text{C}$ et $38,7^{\circ}\text{C}$ respectivement.

Pour les enfants avec une infection autre (cutanée, materno-foetale), 0,9% avaient une température corporelle $\geq 38^{\circ}\text{C}$ avec une médiane de température de 38°C .

De façon générale, la durée moyenne d'évolution des symptômes avant l'admission aux urgences pédiatriques était de 1,6 jours par patient (extrêmes : 0-15 jours).

Parmi les 114 patients inclus dans l'étude, 3 ont eu un sepsis sévère au cours de leur admission aux urgences à point de départ urinaire, cutané et materno-foetal. Le SRIS est défini par la présence d'au moins 2 des critères suivants, incluant au minimum température ou leucocytose :

1. température > 38,5 °C ou < 36 °C ;
2. fréquence cardiaque > 2 DS pour l'âge ou bradycardie (âge < 1 an) ;
3. fréquence respiratoire > 2 DS pour l'âge ou nécessité de ventilation mécanique ;
4. leucocytose > 12 000/mm³ ou < 4 000/mm³.

Compte tenu de la grande variation de ces principaux paramètres en fonction de l'âge, il est nécessaire de se référer aux valeurs normales attendues pour l'âge de l'enfant. Le sepsis est défini par l'existence d'un SRIS associé à une infection, qu'elle soit prouvée ou uniquement suspectée.

Bilan pré thérapeutique

La CRP était anormale (> 5 mg/l) pour 93% (104/112) des patients avec une médiane de 57,5 mg/l (5-350 mg/l), soit 75% des enfants avait une CRP supérieur à 27,0 mg/l. Pour 2 patients, la donnée était manquante.

Pour les enfants atteints d'une infection urinaire, la CRP était anormale dans 100% des cas. Pour les enfants avec une infection abdominale, la CRP était anormale dans 75% des cas et pour ceux avec une infection ORL ou pulmonaire, la CRP était anormale dans 81% et 100% des cas respectivement. Pour les enfants atteints d'une infection du système nerveux central, ostéoarticulaire ou autres infections, la CRP était anormale dans 100% des cas (Tableau 3).

Tableau 3 : Taux de CRP en fonction du site d'infection

Site d'infection	n= 112		
	Moyenne	Médiane	IQ
urinaire	102,2	64,5	17,2-350
abdominale	83,3	50	<5-340
ORL et à point de départ dentaire	51,5	37,7	<5-217
Pulmonaire	195,0	216	48,9-346
Système nerveux central	61,0	37	12,4-205
Ostéoarticulaire	74,5	40,5	26-120
autres	75,4	70,9	17-263

La médiane du nombre de leucocytes était de 16000/mm³ (extrêmes : 1900-64000/mm³). Sur les 96 patients, 75% des enfants avaient un taux de leucocytes supérieur à 11000/mm³.

Les prélèvements biologiques et examens paracliniques

Sur l'ensemble de la population étudiée, 54 enfants ont eu une infection documentée soit 47,4% des enfants (54/114).

Parmi les 114 prescriptions, il y a eu 92 hémocultures réalisées avec un nombre médian d'hémoculture prélevé par enfant de 0,8. Les hémocultures étaient prélevées systématiquement à l'exception des infections abdominales où il y avait 6 prélèvements (6,5%) réalisés sur 20 enfants. Seules 4 hémocultures ont été positives pour 2 enfants âgés de 1 an et 1 mois atteints d'infections pulmonaire et méningée respectivement.

Les examens de cytotactériologie urinaire (ECBU) et les bandelettes urinaires étaient effectués pour la majorité des infections urinaires, 74% et 81% respectivement. Les ECBU étaient positifs pour 37 des 57 ECBU prélevés soit 65% des prélèvements. Pour les infections pulmonaires, une radiographie thoracique a été réalisée pour l'ensemble des patients. Une ponction lombaire a été réalisée pour tous les enfants atteints d'une infection du système nerveux centrale sauf pour un cas, compte tenu de l'existence d'une collection sous durale pouvant occasionner un déficit moteur. Seul un prélèvement de LCR était positif.

Pour les infections abdominales, l'examen paraclinique prédominant était l'échographie abdominale (47,4% ; 18/38) (Tableau 4).

Tableau 4 : Répartition du type de prélèvement et les examens paracliniques en fonction du site infectieux

Site infection	ECBU	BU	Hémoculture	Ponction lombaire	Radiographie
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
urinaire	42 (74)	39 (81)	47 (51)	11(52,4)	5 (13,2)
abdominale	1 (1,8)	3 (6,3)	6 (6,5)	3 (14,3)	18 (47,4)
ORL	5 (8,8)	2 (4,2)	17 (18,5)	3 (14,3)	10 (26,3)
pulmonaire	2 (3,5)	2 (4,2)	10 (10,9)	2 (9,5)	10 (26,3)
SNC	3 (5,3)	0 (0)	4 (4,3)	3 (14,3)	2 (5,3)
ostéoarticulaire	1 (1,8)	0 (0)	3 (3,3)	0 (0)	3 (7,9)
autres	3 (5,3)	1 (2,1)	5 (5,4)	2 (9,5)	3 (7,9)
Total	57 (100)	48 (100)	92 (100)	21 (100)	38 (100)

Une analyse plus détaillée du type d'infections est décrite par le tableau 5.

Tableau 5 : Répartition des diagnostics infectieux

Diagnostic	Nombre de patients n=114	%
Infections génito- urinaires	50	44
Pyélonéphrite aiguë	49	43
Orchi-épididymites	1	0,9
Infections abdominales	20	18
Appendicite	11	10,0
Gastroentérite	3	2,6
Abscess hépatique	2	2,0
Cholangite	1	0,9
Pancréatite	1	0,9
Péritonite	1	0,9
Iléite	1	0,9
Infections ORL et à point de départ_dentaire	21	18
Otite moyenne aiguë	6	5,3
laryngite	5	4,4
Adénophlegmon	2	1,7
Cellulite	2	1,7
Mastoidite	1	0,8
Abscess pharyngé	1	0,8
Angine	1	0,8
bronchiolite	3	2,6
Infections respiratoires basses	10	8,7
Pneumopathie	7	6,1
Pleuropneumopathie	3	2,6
Infections néonatales	3	2,6
Infections materno foetales	3	2,6
Infection du système nerveux central	4	3,5
Méningite	4	3,5
Infections cutanées	3	2,6
Dermohypodermite	3	2,6
Infections ostéoarticulaires	3	2,6
Ostéomyélite	2	1,8
arthrite	1	0,8

Les foyers infectieux les plus fréquents étaient des infections urinaires (50 patients, 44%) avec 43% de pyélonéphrites aiguës dont un enfant présentait un syndrome hémolytique et urémique. Parmi les 114 enfants, 20 (17%) ont présenté une infection abdominale et 21 une infection ORL (18%) dont 5% était des otites moyennes aiguës. Pour les infections respiratoires il y avait 10 patients soit 9%. Les autres diagnostics regroupaient les infections cutanées, méningées, ostéo articulaire, materno-fœtales soit 15% (Figure 7).

Parmi les 114 patients admis aux urgences, 4 enfants ont présenté une infection virale (3,5%) dont 3 enfants des infections respiratoires hautes tels que bronchiolites et 1 enfant était une méningite virale.

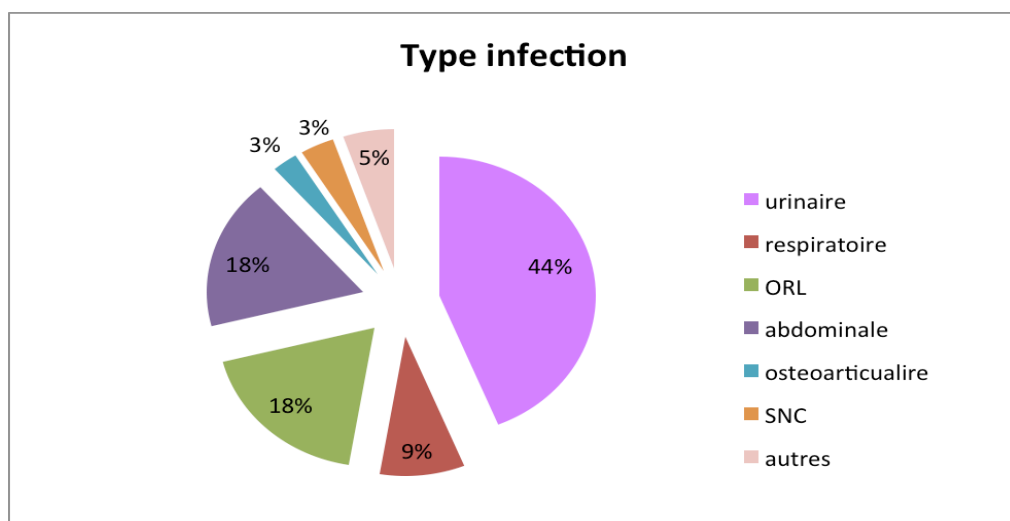


Figure 7 : Analyse des types de foyer infectieux identifiés

II. Description des traitements antibiotiques prescrits aux urgences

A. Classe des antibiotiques

Les figures 8 et 9 mettent en évidence les classes d'antibiotiques et les molécules d'antibiotiques les plus prescrites de notre étude.

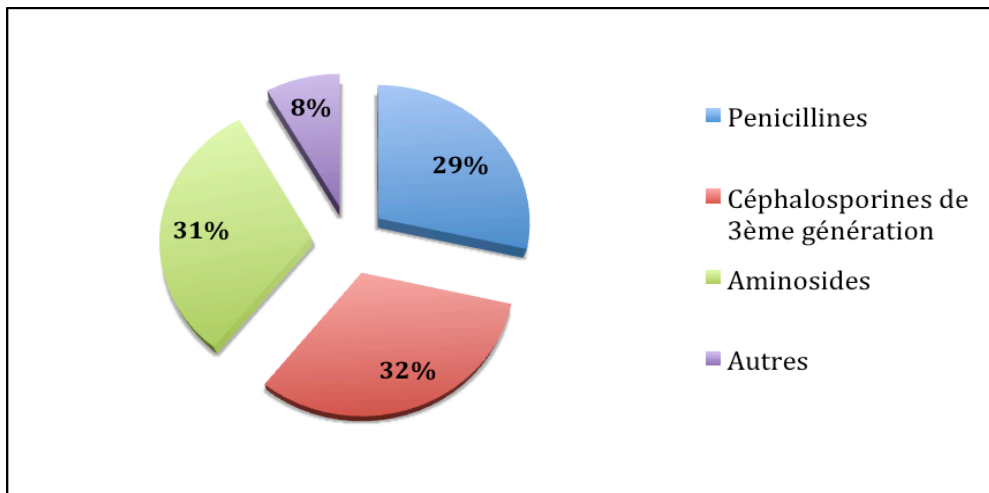


Figure 8 : Familles des antibiotiques les plus utilisées

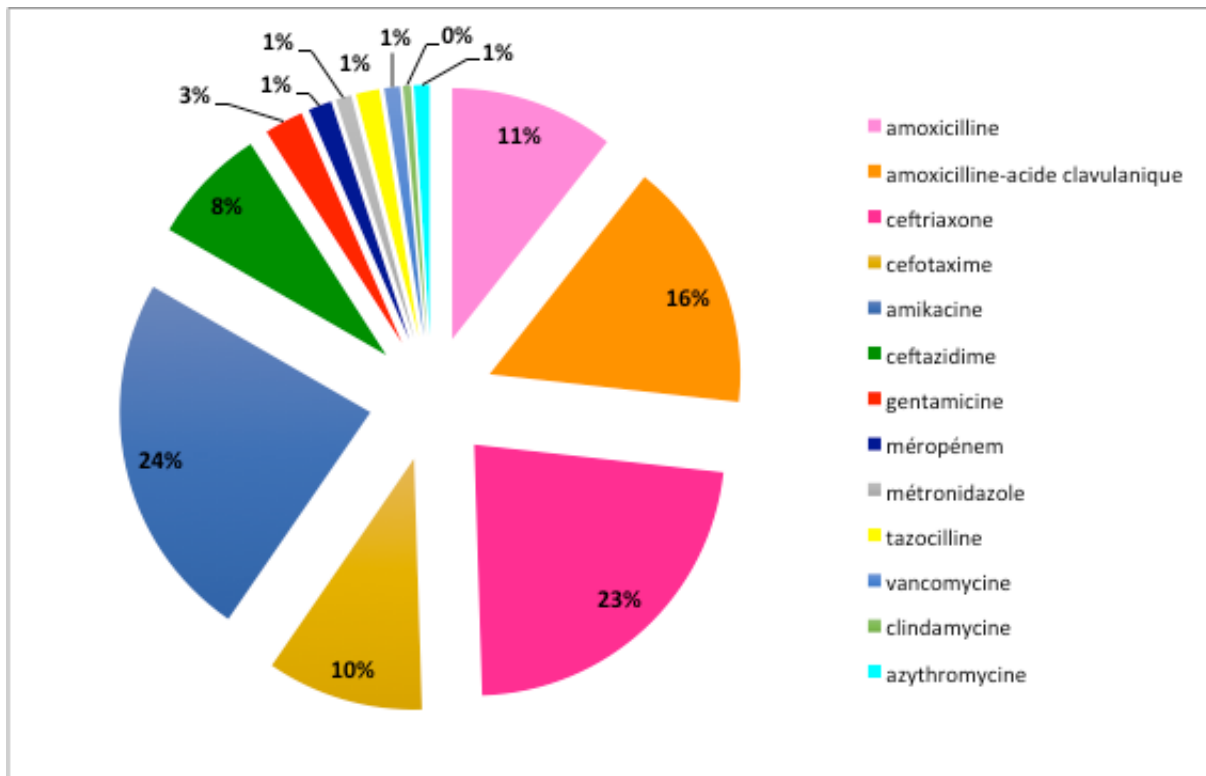


Figure 9 : Répartition des molécules antibiotiques les plus prescrites

Si l'on observe, la répartition des 198 antibiotiques administrés, les principales molécules étaient les céphalosporines de 3^{ème} génération (34% ;66/198) (majoritairement la ceftriaxone (23% ; 45/198)), 27 % (54/198) de pénicillines (dont 16% (32/198) de l'association amoxicilline-acide clavulanique) et 32%(62) d'aminosides avec une prédominance d'amikacine prescrite (24% ;47/198)).

Parmi les autres antibiotiques prescrits, on retrouvait le métronidazole (3% ; 5/198), les macrolides, les glycopeptides , les lincosamides et les fluoroquinolones (Figure 8 et 9) .

B. Molécules d'antibiotiques les plus prescrites en fonction du site d'infection

Le tableau ci-dessous présente la répartition des antibiotiques en fonction du site d'infection.

Les céphalosporines de 3^{ème} génération (33,3%; 66 /198) et les aminosides (31,3% ;62/198) étaient les antibiotiques les plus prescrits. Pour les infections urinaires, il y avait 86,7% (39/45) prescriptions de ceftriaxone et 89,4% (42/47) prescription d'amikacine. La prescription des pénicillines représentait 27,3% (54/198) en particulier l'amoxicilline pour des infections respiratoires (6/22 ; 27,2%) et ORL (22,7% ;5/22). L'association amoxicilline-acide clavulanique était principalement retrouvée pour les infections abdominales (34,3% ; 11/32) et ORL (40,6% ;13/32) (Tableau 6).

Tableau 6 : Répartition des antibiotiques en fonction des sites d'infections

Molécules antibiotiques													
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Urinaire	8 (36,3)	0 (0)	39 (86,7)	9 (42,3)	42 (89,4)	4 (26,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	102
Abdominale	0 (0)	11 (34,3)	5 (11,1)	0 (0)	2 (4,3)	1 (6,7)	4 (100)	3 (75)	0 (0)	0 (0)	1 (50)	0 (0)	27
ORL et point de départ dentaire	5 (22,7)	13 (40,6)	1 (2,2)	2 (9,5)	2 (4,3)	2 (13,3)	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)	1 (100)	26
Pulmonaire	6 (27,2)	2 (6,3)	0 (0)	3 (14,3)	0 (0)	2 (13,3)	0 (0)	0 (0)	1 (50)	2 (66,7)	1 (50)	0 (0)	17
SNC	1 (4,5)	0 (0)	0 (0)	4 (19)	1 (2,1)	3 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9
Ostéoarticulaire	0 (0)	3 (9,4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0(0)	3
Autres	2 (9,1)	3 (9,4)	0 (0)	3 (14,3)	0 (0)	3 (20)	0 (0)	1 (25)	1 (50)	1 (33,3)	0 (0)	0 (0)	14
Total	22 (100)	32 (100)	45 (100)	21 (100)	47 (100)	15 (100)	4 (100)	4 (100)	2 (100)	3 (100)	2 (100)	1 (100)	198

C. Association d'antibiotiques

Le tableau 7 décrit la répartition des prescriptions des antibiotiques en association en fonction du nombre de patients. Les aminosides étaient les molécules les plus prescrites en association. On a constaté que la moitié des prescriptions initiées aux urgences étaient des bithérapies soit 49%(56/114) et 39% (44/114) des monothérapies. La trithérapie ne représentait que 12% des prescriptions (14/114) (Tableau 7).

Tableau 7 : Répartition du type d'association antibiotique

Association antibiotique			
	Monothérapie n (%)	Bithérapie n (%)	Trithérapie n (%)
Nombre de patients n=114	44 (39)	56 (49)	14 (12)

D. Voie d'administration

La voie d'administration majoritaire était intraveineuse pour 102 patients (89,5%) et 11% des antibiotiques étaient prescrits par voie orale.

En détaillant l'administration par voie orale, on a constaté que les pénicillines et les macrolides étaient principalement utilisés respectivement 41% et 17%. L'amoxicilline a été autant prescrite que l'amoxicilline-acide clavulanique pour des infections de la sphère ORL et les macrolides pour des indications pulmonaires et abdominales (Tableau 8).

Tableau 8 : Choix des molécules selon l'indication pour une administration par voie orale

Voie orale n=12	Amoxicilline n (%)	Amoxicilline-acide clavulanique n (%)	Azithromycine n (%)
OMA	3(25)	0 (0)	0 (0)
Laryngite	0 (0)	4(33)	0 (0)
Pneumopathie	1 (8)	1 (8)	1 (8)
Gastroentérite	0 (0)	0 (0)	1 (8)
Autre	1 (8)	0 (0)	0 (0)
Total	5(41)	5(41)	2(18)

E. Délai d'administration aux urgences

Le délai entre l'heure d'arrivée aux urgences et la première administration d'antibiotiques a été analysée pour les 114 patients. Le délai moyen était de 5 heures et 26 minutes (+/- 4h53min).

III. Evaluation des pratiques avec analyse de l'écart entre les pratiques et les référentiels

Nous avons confronté les prescriptions antibiotiques aux protocoles locaux disponibles au sein du service des urgences ou aux recommandations des bonnes pratiques cliniques pour les 114 patients.

Sur les 114 prescriptions, 39 étaient non conformes (34%) et 75 étaient conformes (66%).

Sur les 75 prescriptions conformes, 59 (79%) prescriptions faisaient référence à un protocole interne de prise en charge d'infections dans le service des Urgences Pédiatriques. Les 16 autres prescriptions conformes (22%) ne faisaient pas l'objet de protocoles internes, elles étaient donc conformes à des recommandations nationales de bonnes pratiques et ont été jugées pertinentes par le pédiatre infectiologue.

Sur les 39 prescriptions non conformes, 30 (77%) prescriptions faisaient référence à un protocole interne de prise en charge d'infection aux urgences. Les 9 autres prescriptions non conformes (23%) étaient des infections dont la prise en charge n'était pas guidée par un protocole interne au service. Il s'agissait de 7 cas d'appendicite, d'un cas de pancréatite et d'un cas d'orchi-épididymite.

Un protocole de prise en charge des infections citées ci dessus est disponible dans les services de chirurgie mais non aux Urgences ni sur le site intranet de l'hôpital (Figures 10 et 11).

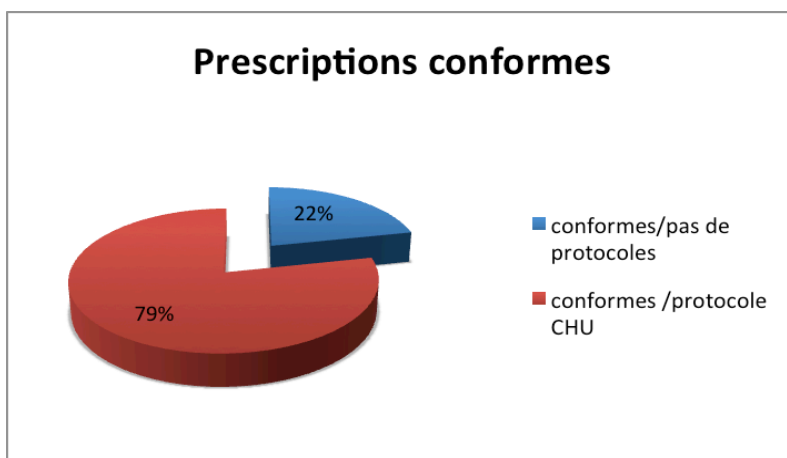


Figure 10 : Répartition des prescriptions conformes en fonction de la présence ou non de protocoles internes au service des urgences pédiatriques

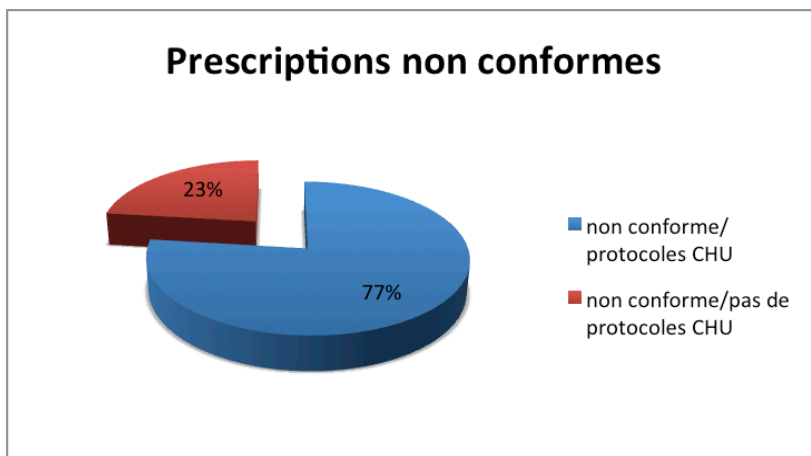


Figure 11 : Répartition des prescriptions non conformes en fonction de la présence ou non de protocoles internes au service des urgences pédiatriques

Tableau 9 : Conformité des prescriptions et l'existence de protocoles aux urgences

Protocoles	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total	p
NON	16 (64)	9 (36)	25 (100)	-
OUI	59 (66)	30 (34)	89 (100)	-
Total	75	39	114	0,831

Il n'y avait pas de différence significative concernant la conformité des prescriptions entre le groupe présence de protocole interne et le groupe absence de protocole ($p=0,831$) (Tableau 9).

A. Motifs de non conformités

L'étude des motifs de non-conformité a révélé la prédominance d'une mauvaise adaptation des posologies notamment un sous dosage pour 15 (38%) des prescriptions et 11 (27%) pour un choix de molécules inadaptées. Ensuite, il y avait pour 6 prescriptions soit 15%, un oubli d'y associer un antibiotique selon le protocole, de même que 15% des prescriptions présentaient un rythme d'administration inadapté (Figure 12).

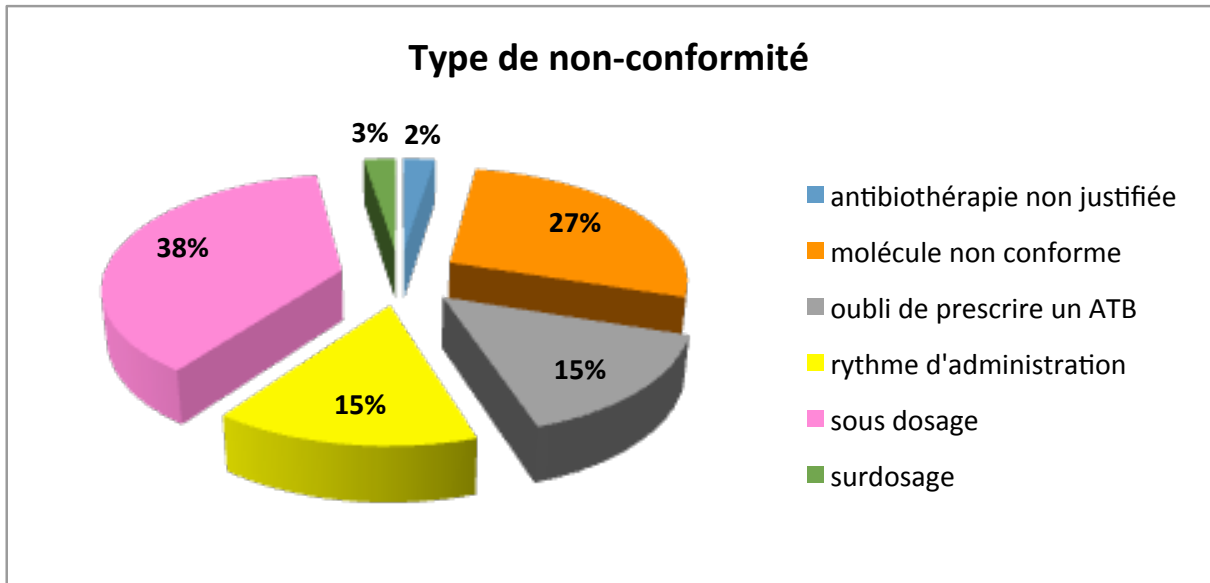


Figure 12 : Répartition par critère des non conformités des prescriptions

De plus, nous avons évalué l'adhérence aux protocoles internes disponibles aux urgences selon le type d'infection.

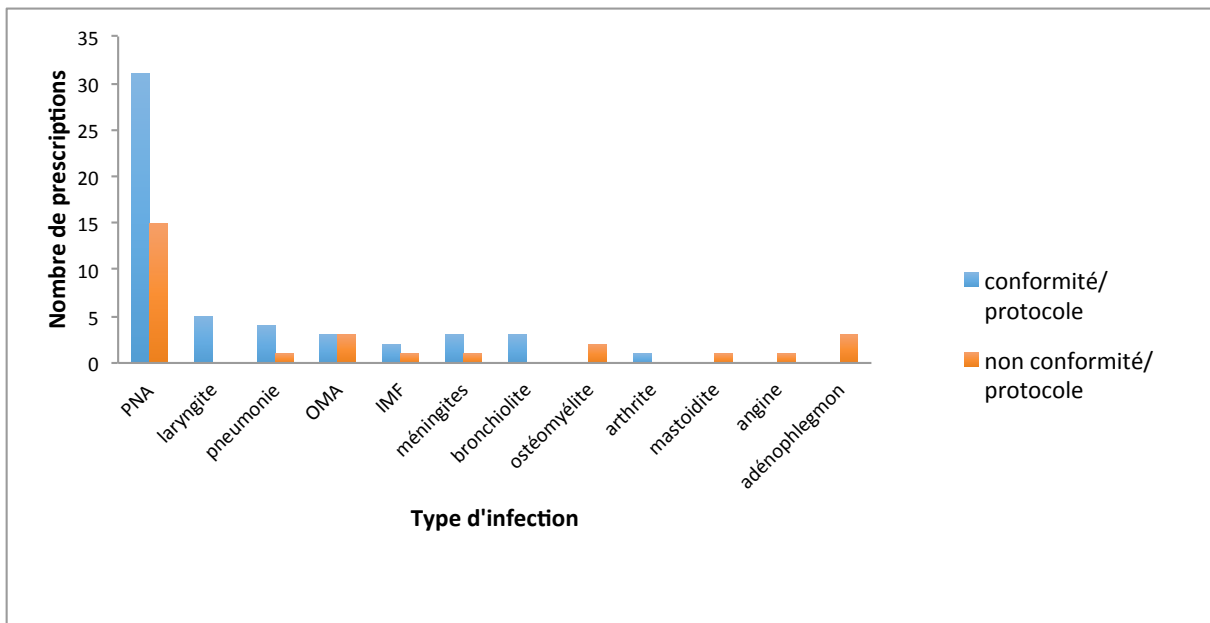


Figure 13 : Répartition des prescriptions conformes et non conformes selon le site infectieux et la présence d'un protocole

Pour les pyélonéphrites aiguës, une prescription sur trois initiée aux urgences était non conforme aux protocoles (25% ; 15/50). Pour les infections respiratoires hautes, la non-conformité aux protocoles était plus disparate en fonction du type d'infection diagnostiqué.

Il y avait une adhésion des prescripteurs aux protocoles pour les laryngites (5/5) et les cellulites. En revanche, pour les OMA, une prescription sur deux était non conforme (50% ; 3/6) et il en était de même pour les cas de mastoïdites et les angines qui étaient non conformes. Pour les pneumonies, la non adhérence aux protocoles était de 40% (2/5). De plus, il faut noter que 70% des prescriptions initiées pour des ostéomyélites étaient non conformes (2/3) ainsi que pour des abcès hépatiques (Figure 13).

B. Répartition des non conformités en fonction du site infectieux et de l'antibiotique prescrit

La répartition des non conformités selon le site infectieux établi et l'antibiotique prescrit sont détaillés dans les tableaux 10 et 11.

Tableau 10 : Répartition des types de non-conformités selon le foyer infectieux

Diagnostique	Nombre de non conformité (n=39)	Posologie (n=15)	Choix de la molécule non conforme (n=12)	Oubli de prescrire un ATB associé (n=6)	Rythme d'administration (n=5)	ATB non justifié (n=1)
Domaines infectieux (%)						
Infections urinaires (41)						
Pyélonéphrite aigue	15	5	5	4	1	0
Orchi-épididymites	1	0	0	1	0	0
Infections abdominales (26)						
Appendicite	7	6	1	0	0	0
Gastroentérite	0	0	0	0	0	0
Abcès hépatique	2	0	1	1	0	0
Cholangite	0	0	0	0	0	0
Pancréatite	1	0	0	0	0	1
Péritonite	0	0	0	0	0	0
Iléite	0	0	0	0	0	0
Infections ORL et à point de départ dentaire (21)						
Otite moyenne aigue	3	1	2	0	0	0
laryngite	0	0	0	0	0	0
Adénophlegmon	3	0	1	0	2	0
Cellulite	0	0	0	0	0	0
Mastoidite	1	0	1	0	0	0
Abcès pharyngé	0	0	0	0	0	0
Angine	1	0	1	0	0	0
Infections respiratoires basses (2,6)						
Pneumopathie	1	1	0	0	0	0
Pleuropneumopathie	0	0	0	0	0	0
Infections ostéoarticulaires (5)						
Ostéomyélite	2	0	0	0	2	0
Infections néonatales (2,6)						
Infections materno foetales	1	1	0	0	0	0
Infection du système nerveux central (2,6)						
Méningite	1	1	0	0	0	0
Infections cutanées (0)						
Dermohypodermite	0	0	0	0	0	0

Tableau 11 : Répartition des non conformités en fonction de l'antibiotique utilisé

Antibiotique	Les non conformités n=39					Total n
	Choix Molécule non conforme	Oubli de prescrire en association d'un antibiotique	Posologie	Rythme d' administration	Antibiotique non justifiée	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Pénicillines n=17 (44)						
Amoxicilline	5(42)	0 (0)	1 (7)	0 (0)	0 (0)	6
Amoxicilline-acide clavulanique	0 (0)	0 (0)	6 (40)	4 (80)	1 (100)	11
Céphalosporine de 3 ^e génération n=5 (13)						
Ceftriaxone	1(8,3)	1(17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2
Cefotaxime	0 (0)	0(0)	3 (20)	0 (0)	0 (0)	3
Aminoside n=16 (41)						
Amikacine	0 (0)	5 (83)	3 (20)	1(20)	0 (0)	9
Gentamicine	5(42)	0 (0)	2 (13)	0 (0)	0 (0)	7
Autre n =1 (2)						
Autre	1 (8,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1
Total	12 (100)	6 (100)	15 (100)	5 (100)	1 (100)	39

Les infections les plus concernées par les non-conformités étaient les pyélonéphrites (15/40) et les appendicites (7/40) (Tableau 10).

En nombre, les pénicillines (17/39) et les aminosides (16/39) étaient les classes d'antibiotiques les plus concernées par des prescriptions non conformes (Tableau 11).

Au total, 41% (16/39) des prescriptions non conformes étaient représentées par les aminosides dont 42% (5 ;12) des antibiotiques prescrits par gentamicine étaient un choix de molécule non conforme.

Pour les pénicillines, 42% (5/12) des antibiotiques prescrits par l'amoxicilline étaient non conformes comme choix de molécule pour des infections ORL (adénophlegmon et d'otite moyenne aigue associé à une conjonctive).

L'oubli de prescrire un antibiotique en association concernait de façon prédominante l'association ceftriaxone /amikacine selon le protocole interne de prise en charge des pyélonéphrites aiguës. L'amikacine était oublié dans 83% des cas et la ceftriaxone dans 17% (1/6) des cas. Cette association concernait tous les enfants hospitalisés pour pyélonéphrites car ils présentaient des facteurs de risques tels qu'un âge inférieur à 3 mois, une uropathie, un sepsis marqué ou une déshydratation. Par ailleurs, pour 20% (3/15) des prescriptions d'amikacine, nous avons constaté un sous dosage avec une posologie de 15 mg /kg/j au lieu de 30 mg/kg/j.

Pour les appendicites, il y avait un sous dosage pour 33% des prescriptions (5/15). En ce qui concernait les rythmes d'administrations non respectés, les infections ORL et ostéoarticulaires étaient les infections les plus concernées avec des administrations en 3 prises au lieu de 4 prises (Tableau 11).

IV. Facteurs associés aux non conformités des prescriptions

Nous avons essayé de mettre en évidence des facteurs (humains ou situationnels) pouvant influencer sur la non-conformité des prescriptions.

A. Facteurs situationnels

Il y a eu 55 (48%) patients admis en journée (8h00-18H30), 41 (36%) entre 18h30 et 00h et 18 (16%) après minuit pendant la garde.

Tableau 12 : Conformité de la prescription selon l'heure de prescription

Conformité des prescriptions	Conforme	Non conforme	Total	p
Jour (8h-18h30)	35 (64)	20 (36)	55 (100)	-
18h30-00H	30 (73)	11 (27)	41 (100)	-
Nuit (00H-8h)	10 (56)	8 (44)	18 (100)	
Total	75	39	114	0,378

En journée, 64% des prescriptions étaient conformes, 73% jusqu'à minuit et 56% après minuit. En garde, le pourcentage de prescriptions non conformes est proche du taux de prescription conforme (44% versus 56%). Ainsi, il n' y avait pas de différence significative concernant la conformité des prescriptions faites de jours ou de nuit (garde) ($p=0,378$) (Tableau 12).

Sur les 3 mois de l'étude, le nombre de passages aux urgences était de 4002, 4051 et 4135 admissions respectivement pour les mois de septembre, octobre et novembre 2015. Le nombre médian de passages par jour aux urgences était de 134 (IQ 95% : 122 ; 152). Le flux de passage journalier peut être un facteur influençant la non conformité des prescriptions.

Tableau 13 : Conformité de la prescription selon le nombre de passages aux urgences

Conformité des prescriptions	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total	p
<120	15 (63)	9 (38)	24 (100)	-
120-140	27 (68)	13 (33)	40 (100)	-
>140	33 (66)	17 (34)	50 (100)	
Total	75	39	114	0,779

Le nombre de passages aux urgences n'était pas significativement différent entre le groupe des prescriptions conformes et le groupe des prescriptions non conformes. Pour un nombre de passage par jour inférieur à 120, 63%(15/24) des prescriptions étaient conformes et 38% (9/24) non conformes contre 66% (33/50) de prescriptions conformes et 34% (17/50) de prescriptions non conformes pour un nombre de passages aux urgences supérieur à 140 (p=0,779) (Tableau 13).

Tableau 14 : Conformité selon le nombre de passages aux urgences et l'adhérence aux protocoles

Nombre de passages aux urgences	Conformité des prescriptions				Total	p
	Conforme n (%)		Non conforme n (%)			
	Conforme aux protocoles	Conforme/pas de protocole	Non conforme aux protocoles	Non conforme/pas de protocoles		
<120	14 (58)	2 (8,3)	7 (29)	1 (4,2)	24 (100)	-
120-140	15 (38)	10 (25)	10 (25)	5 (12,5)	40 (100)	-
>140	30 (60)	4 (8)	13 (26)	3 (6)	50 (100)	-
Total	59	16	30	9	114	0,146

Quel que soit le nombre de passages aux urgences, le nombre d'antibiothérapies prescrits non conformes aux protocoles du service était stable soit 29% (7/24) pour un nombre de passages inférieur à 120 et 26%(13/50) supérieur à 140 passages. L'adhésion des prescripteurs aux protocoles du service était maintenue lorsque les urgences étaient saturées. Il y n'avait pas de différence significative entre la conformité des prescriptions aux protocoles et le nombre de passages aux urgences (p=0,146) (Tableau 14).

B. Facteurs liés au prescripteur

Parmi les 114 dossiers analysés, 24 prescriptions ont été rédigées par un sénior aux urgences pédiatriques.

Tableau 15 : Conformité de la prescription selon le statut du prescripteur

Statut du prescripteur	Conformité des prescriptions		Total	p
	Conforme n (%)	Non conforme n (%)		
Interne	57 (63)	33 (37)	90 (100)	-
Senior	18 (75)	6 (25)	24 (100)	-
Total	75	39	114	0,284

Pour les internes, il y avait 63% (57/90) de prescriptions conformes et 37% (33/90) de prescriptions non conformes comparativement aux séniors où il y avait 75% (18/24) et 25% (6/24) de prescriptions conformes et non conformes respectivement. Nous avons constaté une tendance concernant les prescriptions non conformes réalisées par les internes. Il n'y avait pas de différence significative entre le statut du prescripteur et la conformité des prescriptions (p=0,284) (Tableau 15).

Tableau 16 : Conformité selon le statut du prescripteur et l'adhérence aux protocoles

Statut du prescripteur	Conformité des prescriptions et mise à disposition des protocoles				Total	p
	Conforme n (%)		Non conforme n (%)			
	Conforme aux protocoles	Conforme/ pas de protocole	Non conforme aux protocoles	Non conforme/ pas de protocoles		
Interne	45 (50)	12 (13)	24 (27)	9 (10)	90 (100)	-
Senior	14 (58)	4 (17)	6 (25)	0 (0)	24 (100)	-
Total	59	16	30	9	114	0,420

L'existence ou l'absence d'un protocole comme critère de pertinence n'influçait pas la conformité de la prescription et ceci quel que soit le statut du prescripteur. Pour les séniors, il y avait 25% (6/24) de prescriptions non conformes aux protocoles et 0% de prescriptions non conformes en l'absence de protocoles aux urgences.

Pour les internes, 27%(24/90) des antibiothérapies prescrits étaient non conformes aux protocoles internes et 50% (45/90) étaient conformes aux protocoles du service. Il n'existait pas de différence significative entre ces deux groupes ($p=0,420$) (Tableau 16).

En garde, les médecins ou internes n'appartiennent pas forcément au pool des urgences. Parmi les 114 prescriptions, il y avait 76 prescriptions qui ont été faites par des médecins hors pool des urgences.

Tableau 17 : Conformité de la prescription selon l'appartenance du médecin au pool des urgences

Conformité des prescriptions	Conformité des prescriptions		Total	p
	Conforme n (%)	Non conforme n (%)		
Pool des urgences	22 (58)	16 (42)	38 (100)	-
Autres services	53 (70)	23 (30)	76 (100)	-
Total	75	39	114	0,209

Le pourcentage de prescriptions non conformes réalisées par des médecins du pool des urgences était de 42% (16/38) et 30% (23/76) par les médecins hors urgences, en sachant que le nombre de prescription effectué par des médecins hors du pool des urgences était plus important. Il y avait 58% (22/38) de prescriptions conformes faites par les urgentistes et 70% par les médecins hors urgences. Il n'y avait pas de différence significative de conformité des prescriptions que le prescripteur soit praticien dans le service des urgences ou dans un autre service ($p=0,209$) (Tableau 17).

Tableau 18 : Conformité selon le service du prescripteur et l'adhésion aux protocoles

Service du prescripteur	Conformité des prescriptions et mise à disposition des protocoles				Total n (%)	p
	Conforme n (%)		Non conforme n (%)			
	Conforme aux protocoles	Conforme/pas de protocole	Non conforme aux protocoles	Non conforme/pas de protocoles		
Pool des urgences	16 (40)	6 (15)	16 (40)	2 (5)	40 (100)	-
Autres services	43 (58)	10 (14)	14(19)	7 (9)	74 (100)	-
Total	59	16	30	9	114	0,081

Le nombre d'antibiothérapies conformes et non conformes aux protocoles du service prescrits était identique si la prescription était faite par les médecins des urgences (40%; 16/40). Pour les médecins hors des urgences, il y avait plus de prescriptions conformes aux protocoles (58% ; 43/74) que de prescriptions non conformes aux protocoles du service (19% ;14/74). Nous avons constaté que le taux de prescriptions non conformes aux protocoles était supérieur pour les médecins du pool des urgences que les praticiens hors des urgences (40% versus 19%). L'appartenance ou non au pool des urgences n'était pas significativement différent entre le groupe conforme aux protocoles et le groupe non conforme aux protocoles. (Tableau 18).

C. Facteurs liés au patient

Le patient pourrait être un facteur associé à la non-conformité des prescriptions selon les différents paramètres intrinsèques.

Tout d'abord, l'âge du patient peut être un facteur influençant la conformité des prescriptions.

Tableau 19 : Conformité des prescriptions en fonction de la moyenne d'âge des patients

L'âge	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total	p
< 3 mois	19 (68)	9 (32)	28 (100)	-
3-6 mois	12 (80)	3 (20)	15 (100)	-
6-12 mois	6 (60)	4 (40)	10 (100)	-
1-5 ans	26 (77)	8 (24)	34 (100)	-
5-10 ans	7 (50)	7 (50)	14 (100)	-
> 10ans	5 (38)	8 (62)	13 (100)	-
Total	75	39	114	0,1090

Le nombre de prescriptions conformes était élevé chez les patients âgés de moins de 3 mois (68% ; 19/28) jusqu'à l'âge d'un an (60% ; 6/10). A partir de 5 ans, le taux de conformité des prescriptions diminuaient soit 50%(7/10) pour atteindre 38% (5/13) chez les enfants âgés de plus de 10 ans. Entre un an et 5 ans, il y avait 77% des prescriptions conformes. Il n'existait pas de différence significative concernant la conformité des prescriptions entre les différentes catégories d'âges (p=0,1090) (Tableau 19).

Selon le siège de l'infection, il est possible de mettre en évidence un taux de non-conformité des prescriptions plus important.

Tableau 20 : Conformité des prescriptions selon le site d'infection

Site infectieux	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total	p
Urinaire	34 (68)	16 (32)	50 (100)	-
Respiratoire	9 (90)	1 (10)	10 (100)	-
ORL et à point de départ dentaire	13 (62)	8 (38)	21 (100)	-
Abdominale	10 (50)	10 (50)	20 (100)	-
Ostéoarticulaire	1(33)	2 (67)	3 (100)	-
SNC	3 (75)	1 (25)	4 (100)	-
Autres	5 (83)	1 (17)	6 (100)	-
Total	75	39	114	0,1091

Pour les infections urinaires, 32%(16/50) des antibiotiques prescrits n'étaient pas conformes versus 68% (34/50), de même que pour les infections ORL (38% ; 8/21 versus 62% ; 13/21 respectivement). Il y avait autant de prescriptions d'antibiotiques conformes et non conformes pour les infections abdominales (50% ; 10/20). Le site d'infection n'était pas significativement différent entre le groupe conformité des prescriptions et le groupe non-conformité (p=0,1091) (Tableau 20).

Tableau 21 : Conformité des prescriptions aux protocoles selon le site d'infection

Site d'infectieux	Conformité des prescriptions et mise à disposition des protocoles				Total n (%)	p
	Conforme n (%)		Non conforme n (%)			
	Conforme aux protocoles	Conforme/pas de protocole	Non conforme aux protocoles	Non conforme/pas de protocoles		
Urinaire	33 (66)	1(2)	15 (30)	1 (2)	50 (100)	-
Respiratoire	4 (40)	5 (50)	1 (10)	0 (0)	10 (100)	-
ORL et à point de départ dentaire	12 (57)	1 (5)	8 (38)	0 (0)	21 (100)	-
Abdominale	3 (15)	7 (35)	2 (10)	8 (40)	20 (100)	-
Ostéoarticulaire	1 (33)	0 (0)	2 (67)	0 (0)	3 (100)	-
SNC	2 (50)	1 (25)	1 (25)	0 (0)	4 (100)	-
Autres	4 (67)	1 (17)	1 (17)	0 (0)	6 (100)	-
Total	59	16	30	9	114	0,379

La moitié des prescriptions d'antibiotiques prescrits n'étaient pas conformes aux protocoles du service dans 30%(15/50) des cas pour des infections urinaires ,38% (8/21) pour les infections ORL versus 66% (33/50) et 57% (12/21) pour les prescriptions conformes aux protocoles internes respectivement. Par contre, pour les infections abdominales, 40%(8/20) des prescriptions n'étaient pas conformes en l'absence de protocole interne.

La présence d'un protocole quel que soit le type d'infection au sein du service n'était pas un facteur influençant sur la conformité de la prescription. Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes même si on peut suspecter une tendance de cause à effet entre conformité des prescriptions et référentiels locaux (p=0,379) (Tableau 21).

La température du patient à l'admission peut être un facteur influençant la conformité des prescriptions. Sur les 114 patients, 60 enfants avaient une température supérieur ou égale à 38°C.

Tableau 22 : Conformité selon la température de l'enfant à l'admission aux urgences

Température	Conformité des prescriptions			p
	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total n (%)	
Température ≥ 38°C	38 (63)	22 (37)	60 (100)	-
Température < 38°C	37 (69)	17 (31)	54 (100)	-
Total	75	39	114	0,560

Sur les 60 enfants ayant une $T \geq 38^\circ\text{C}$, 37% (22/60) des prescriptions étaient non conforme versus 63% (38/60) pour les prescriptions conformes. La température n'était pas un facteur influençant la non-conformité des prescriptions. Il n'y avait pas de différence significative entre ces deux groupes ($p=0,560$) (Tableau 22).

Les examens biologiques

Malgré leur grande utilité, ils peuvent influencer dans certaines situations, la décision de prescrire un antibiotique et être sources de non conformités.

Le taux de leucocyte est un marqueur biologique d'une infection bactérienne mais non suffisamment spécifique. Il peut être quand même un facteur susceptible d'influencer la conformité des prescriptions. Sur les 114 patients, 93% des enfants avaient un taux supérieur à la normale ($> 10000/\text{mm}^3$).

Tableau 23 : Conformité selon le taux de leucocyte

Taux de leucocyte	Conformité des prescriptions			p
	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total n (%)	
4000-10 000/ mm^3	6 (86)	1 (14)	7(100)	-
> 10 000/ mm^3	61 (62)	37 (38)	98(100)	-
Total	67	38	105	0,888

Pour un taux de leucocytes supérieur à la normale, il y avait 62% (61/98) de prescription conforme versus 86% (6/7) pour un taux de globule blanc normal. Même chose pour les prescriptions non conformes, 38%(37/98) si les leucocytes étaient $>10000\text{mm}^3$ et 14%(1/7) si les leucocytes étaient normaux. Le taux de leucocyte n'était pas significativement différent entre le groupe conformité des prescriptions et le groupe non-conformité des prescriptions ($p=0,888$) (Tableau 23).

De la même manière, la CRP est un marqueur biologique d'une infection bactérienne même si sa sensibilité et sa spécificité restent généralement inférieures à celle de l'examen clinique .Il peut être considéré comme un facteur capable d'influencer la conformité de la prescription.

Tableau 24 : Conformité des prescriptions selon la CRP

Conformité des prescriptions				
CRP (mg/l)	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total	p
< 100	38 (63)	22 (37)	60 (100)	-
\geq 100	36 (69)	16 (31)	52 (100)	-
Total	74	38	112	0,573

D'après les données du tableau 24, la conformité des prescriptions n'était pas influencée par un taux de CRP \geq 100 mg/l soit 69% (36/52) pour les prescriptions conformes et 63%(38/60) pour une CRP<100 mg/l. Il n'y avait pas de différence significative concernant le taux de CRP et la conformité des prescriptions ($p=0,573$) (Tableau 24).

D. L'analyse multivariée

Les différentes variables incluses pour l'analyse multivariée des facteurs de risque d'avoir une prescription non conforme étaient : l'âge, le taux de leucocyte, le site d'infection, l'appartenance du médecin au pool des urgences, le statut du prescripteur, le nombre de passage aux urgences.

Pour l'ensemble de la population étudiée, les variables indépendamment associées au risque d'avoir une prescription non conforme étaient le statut du prescripteur et l'appartenance du médecin au pool des urgences (Tableau 25).

Tableau 25 : Variables indépendamment associées au risque d'avoir une prescription non conforme

Variables	p	Odds ratio	95% inférieur	95% supérieur
Statut du prescripteur	0,0378	6,252	1,115	35,049
Appartenance au pool des urgences	0,0498	4,015	1,001	16,104

V. Description du devenir de la prescription à 48 heures

Dans notre étude, les 114 prescriptions ont été réévaluées à 48 heures. Nous avons analysé l'évolution de ces prescriptions par rapport à l'antibiothérapie initiée aux urgences. Sur les 114 prescriptions 23% (26/114) ont été arrêtées soit l'antibiothérapie initiale soit un antibiotique faisant partie de l'association.

Tableau 26 : Evolution des prescriptions à 48 Heures

Conformité des prescriptions (n=105)				
Modifications	Conforme n (%)	Non conforme n (%)	Total n (%)	p
Oui	21 (47)	24 (53)	45 (100)	-
Non	54 (78)	15 (22)	69 (100)	-
Total	75	39	105	0,1932

Il y avait 43% (45/105) des prescriptions initiées aux urgences qui ont été modifiées à 48 heures dont 53% (24/45) de prescriptions non conformes initiées aux urgences et 47% (21/45) pour les prescriptions conformes. A l'inverse 22% des prescriptions non conformes n'ont pas été modifiées à 48 heures. Il n'existait pas de différence significative concernant la modification des prescriptions à 48 heures et la conformité des prescriptions ($p=0,1932$) (Tableau 25).

Ensuite, nous avons analysé les différentes modifications des prescriptions à 48 heures en fonction du contexte clinique et biologique comme indiqué dans les tableaux 26 et 27.

Tableau 27 : Répartition des modifications en fonction de la conformité de la prescription

Types de modifications	Prescriptions conformes n (%)	Prescriptions non conformes n (%)	Total n (%)
Ajout de molécule	3 (14)	10 (34,4)	13 (26)
Changement de la molécule	12 (57)	7 (24)	19 (38)
Posologie	5 (24)	8 (27,6)	13 (26)
Rythme d'administration	1 (5)	2 (7)	3 (6)
Stop antibiotique associé	0 (0)	2 (7)	2 (4)
Total	21 (100)	29 (100)	50 (100)

Tableau 28 : Contexte des modifications des prescriptions à 48H

Raisons des modifications	Prescriptions conformes n (%)	Prescriptions non conformes n (%)	Total n (%)
Protocole non appliqué	0 (0)	17 (71)	17 (38)
Evolution clinique favorable	6 (29)	0 (0)	6 (13)
Evolution clinique défavorable	6 (29)	3 (13)	9 (20)
Identification d'un germe	5 (24)	2 (8)	7 (16)
➤ Résultats bactériologique négatifs	1 (5)	1 (4)	2 (4)
Allergie antibiotique	0 (0)	1(4)	1 (2)
Avis d'un spécialiste	1 (5)	0 (0)	1 (2)
Ajustement posologie au poids	1 (5)	0 (0)	1 (2)
Pas de données	1 (5)	0 (0)	1 (2)
Total	21 (100)	24 (100)	45

Sur les 45 prescriptions modifiées, il y a eu 50 modifications différentes. Plus de la moitié des prescriptions conformes soit 57% (12/21) étaient des changements de molécules liés au terrain clinique du patient (évolution clinique favorable ou défavorable). Dans 29% (6/21) des cas, il y a eu une adaptation de la molécule sur des résultats bactériologiques. Pour les prescriptions non conformes, 3 types de modifications différentes ont été relevés, l'ajout d'un antibiotique pour une nouvelle association d'antibiotique et changement d'antibiotique ou de posologie soit respectivement (34%, 24% et 28%). Ceci correspondait avec les 71% des prescriptions non conformes aux protocoles des urgences.

Discussion

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la conformité des prescriptions des antibiotiques dans le service des urgences pédiatriques, soit conforme aux protocoles validés aux urgences pédiatriques soit aux recommandations nationales de bonnes pratiques. L'étude a été réalisée sur une période de 3 mois, de septembre à novembre 2015.

L'enjeu de l'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) est de répondre aux exigences légitimes des patients et des usagers du système de santé. L'EPP s'inscrit dans une dynamique globale d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Le service des Urgences Pédiatriques à Toulouse n'avait jamais réalisé ce genre d'étude. Notre travail avait donc une visée éducative vis-à-vis des différents prescripteurs de ce service, dans le but d'identifier des points à améliorer.

Dans notre étude, parmi les 114 patients inclus, 66% des prescriptions étaient considérées comme conformes soit aux protocoles internes du service des urgences du CHU et/ou aux recommandations actuelles basées sur les données acquises de la science. Dans un tiers des cas (34%), les prescriptions d'antibiotiques de la population étudiée étaient considérées comme non conformes.

Cette fréquence des prescriptions non conformes dans la population étudiée se situe dans la moyenne par rapport aux autres études menées en Australie, aux Etats Unis et en Europe entre 20 et 78%.^{1,42,43,44}

Comparativement à l'étude de Roger et al³⁷ réalisée en 1999 dans le service des urgences du CHU de Nice analysant 117 dossiers, le taux d'antibiothérapies inadapté aux diagnostics posés par le médecin urgentiste était de 32% (37 /117), dont 24 cas de modalités de prescriptions erronées. D'un point de vu méthodologique, l'analyse était réalisée différemment par un jury composé de 4 membres (deux infectiologues, un anesthésiste-réanimateur, et un pneumologue), alors que dans notre étude, l'évaluation a été réalisée par une seule personne, cela peut donc constituer un biais.

Dans l'étude de Natsch et al ⁴⁵, il y avait 16% des prescriptions qui étaient non conformes aux recommandations dans le traitement des infections bactériennes sévères, contre 23% dans l'étude de Mortensen et al ⁴⁶ sur le traitement des pneumopathies communautaires chez les patients hospitalisés après un passage aux urgences.

En pédiatrie, l'étude de Morin ⁴⁷ réalisée en 2013 au sein du service des urgences du CHU de Nantes a montré que 76% des prescriptions étaient considérées comme non conformes et dont l'erreur la plus fréquente était un choix de molécule inadapté (71,6%).

Une analyse de l'adhérence aux protocoles disponibles aux urgences retrouvait 51% des prescriptions conformes aux protocoles sur les 66% prescriptions conformes. Le pourcentage de prescriptions non conformes lié à une mauvaise adhésion aux protocoles locaux concernait principalement des infections ORL avec 50% des OMA, 25% des infections urinaires et 40% pour des pneumonies. Comparativement à l'étude réalisée par Sultana et al ⁴⁸ en 2015 dans un service d'urgence pédiatrique en Grèce, la non adhésion aux recommandations nationales était de 40% pour des pneumonies < 5 ans, 16,6% pour des infections urinaires et seulement 2,6% pour des OMA.

Les non conformités les plus fréquentes étaient un choix de molécule inadaptée et l'oubli de prescrire en association un antibiotique selon le protocole (46% ;18 /39). Concernant les erreurs de posologie, une mauvaise adaptation représentait 38% des cas (15/39) avec une prédominance d'un sous dosage et 13% (5/39) des prescriptions concernaient un rythme d'administration non respecté.

Une seule antibiothérapie non justifiée a été constatée dans notre étude. Il s'agissait d'une pancréatite où une association amoxicilline-acide clavulanique a été initiée et poursuivie à 48 heures.

De plus parmi les 114 patients, 4 enfants ont présenté une infection virale. Une prescription sur les quatre s'est avérée être non conforme liée à une mauvaise adaptation de la posologie d'un aminoside. L'antibiothérapie était justifiée chez un enfant de moins de 3 mois avec une évolution spontanée des symptômes qui a permis de stopper les antibiotiques au bout de 48 heures.

Par ailleurs, nous avons mis en évidence dans l'étude, en concordance avec plusieurs études ^{49,50,51} la prépondérance des pathologies urinaires (44%), des pathologies ORL (18%) et respiratoires (9%) comme motif de prescription d'antibiotique.

Les céphalosporines étaient les molécules les plus prescrites par voie veineuse suivies par les pénicillines et les aminosides.

Les céphalosporines de 3^{ème} génération sont plus prescrites dans les pays Européens du sud alors que plus rarement utilisés dans le nord de l'Europe. Les résultats sont également compatibles avec les données du Centre Européen de prévention et contrôle des maladies (ECDC) et en adéquation avec la nécessité pour une formation professionnelle continue sur l'utilisation des antibiotiques à spectre étroit. Ceci représente donc une autre piste de travail dans le but d'améliorer les pratiques ce qui est également ciblé dans d'autres travaux menés en Europe et aux Etats Unis ^{52,53,54}.

Il a été observé dans l'étude que les non conformités de prescription les plus fréquentes en nombre concernent les molécules issues de la famille des pénicillines. Cela peut s'expliquer par le fait que ce sont les molécules les plus couramment utilisées. Ces chiffres semblent cohérents avec une étude prospective de 100 cas, réalisée en 2015 dans le service des urgences de Valenciennes évaluant la prescription des antibiotiques. La classe des pénicillines représentait 46% (12/26) des erreurs de prescriptions les plus fréquentes.⁵⁵

Les non conformités de prescription concernaient l'ensemble des infections rencontrées dans le service des urgences. Elles étaient majoritairement retrouvées pour deux foyers infectieux. La pathologie urinaire, notamment la pyélonéphrite aigue pour laquelle on notait principalement des molécules prescrites de façon non adaptées (10%; 5/50). La gentamicine était administrée à la place de l'amikacine et il y avait un oubli d'association de prescrire une molécule (10 % ;5/50) malgré la présence d'un protocole existant au sein du service des urgences. En effet, les nouvelles recommandations SFP et GPIP émises en 2015 préconisent l'amikacine en priorité bien que la gentamicine était préférée en 2007 pour son activité contre les entéroques ⁵⁶. Une étude menée au CH de Dijon ⁵⁷ a montré un pourcentage de résistance plus important pour la gentamicine et en analyse univariée cette augmentation de résistance était significative dans le temps. En effet, deux souches résistantes à la gentamicine ont été décrites en 2004 (2%), 6 en 2013 (5,3%) ($p < 0,02$) tandis que les résistances de l'amikacine étaient stables, une souche résistante en 2004 (1%) et 3 en 2013 (2,6%) ($p = 0,28$).

Pour les pathologies respiratoires et ORL, on retrouvait principalement des erreurs sur un choix de la molécule. C'était le cas pour des infections telles que OMA associées à une conjonctivite, où il aurait dû être prescrit en 1^{ère} intention l'association amoxicilline –acide clavulanique à la place de l'amoxicilline. Cette recommandation est justifié car devant un tel tableau clinique, c'est la bactérie *Haemophilus influenzae* qui est suspectée. Or, entre 15% et 20 % des souches produisent une béta-lactamasease⁵⁸. Pour les cas d'adénophlegmons, la même erreur s'est reproduite pour le choix de molécule non adaptée.

Pour les céphalosporines, c'est la ceftriaxone qui n'était pas recommandée et justifiée de prescrire en 1^{ère} intention pour une angine, selon les recommandations nationales de bonnes pratiques c'est l'amoxicilline en 1^{ère} intention à la posologie de 50 mg/kg/j.

Une des originalités de notre étude a été d'analyser le délai d'administration de la première dose d'antibiotique aux urgences. Dans notre étude, le délai moyen était de 5 heures et 26 minutes. En effet, divers travaux ont montré un lien entre un traitement précoce et une diminution de la morbidité, ainsi que la durée totale du séjour des patients septiques hospitalisés ^{59,60}.

Plus généralement, la diminution du délai d'administration de la première dose d'antibiotiques s'inscrit dans une volonté d'optimiser la précocité du traitement et la prise en charge globale des patients souffrant de septicémies^{61,62}.

Bien que les délais d'administrations ne peuvent influencer sur l'évolution clinique de patients présentant des infections mineures, des études ont montré^{63,64} que le moment d'administration impacte l'évolution clinique de patients adultes présentant une pneumonie et ou des infections plus sévères. Même si ces évaluations ne concernaient pas la pédiatrie, des études pédiatriques ont obtenues des résultats similaires⁶¹.

Le retard à l'administration d'antibiotique observé dans notre étude est probablement en grande partie lié au délai d'attente aux urgences pédiatriques.

Concernant les facteurs potentiels pouvant influencer la non-conformité des prescriptions des antibiotiques, nous avons essayé d'en mettre en évidence plusieurs facteurs, comparativement à ceux décrits dans la littérature.

Tout d'abord, dans notre étude, l'horaire de prescription (jour/nuit) n'avait pas d'influence sur la non-conformité des prescriptions ($p=0,378$); par opposition à une étude réalisée par Laguna et al dans un service d'urgence qui retrouve une moins bonne qualité des prescriptions antibiotiques pendant les périodes de garde et weekends⁶⁵.

L'adhésion aux référentiels locaux ne variait pas de façon significative en fonction du nombre de passages journaliers aux urgences ($p=0,146$). Cela peut supposer que dans la précipitation, les prescripteurs essaient de prendre le temps de se reporter aux protocoles internes du service des urgences.

Ensuite, plusieurs études ont montré que le choix de l'antibiotique et la qualité de celui-ci varient d'un prescripteur à l'autre.

Dans notre étude, le statut du prescripteur n'apparaissait pas comme être un facteur influençant la conformité de la prescription en analyse univariée ($p=0,284$). Il faut prendre en compte le faible effectif de prescriptions séniorisées.

De plus, ce facteur peut être biaisé par le fait qu'un médecin sénior ait donné son avis sur la prescription sans que cela soit noté dans le dossier.

En revanche, on note une tendance à un taux de non-conformité des prescriptions lorsqu'elles sont réalisées par des internes par rapport aux séniors (37% internes versus 25% séniors). Ainsi, nous avons mis en évidence une association entre la non-conformité des prescriptions et le statut du prescripteur ($OR_{\text{interne vs sénior}}=6,25$; IC 95%(1,115 ; 35,049)).

Ceci peut s'expliquer par une formation des internes incomplètes, un manque d'informations sur les protocoles existants et disponibles au sein du service des urgences.

De même qu'un prescripteur n'appartenant pas au pool des urgences n'avait pas d'incidence significative sur les bonnes pratiques de prescription ($p=0,209$). Cependant, en analyse multivariée, il a été constaté une tendance du taux de non-conformité des prescriptions pour les médecins du pool des urgences (42% des médecins du pool des urgences versus 30% des médecins hors du pool). Nous avons mis en évidence une association entre la non-conformité des prescriptions et l'appartenance des médecins au pool des urgences ($OR_{\text{pool des urgences vs hors pool des urgences}} = 4,015$; IC 95% (1,001 ; 16,104)).

On peut supposer que les médecins extérieurs au pool ont une formation différente (autres formations médicales spécialisées, en particulier en médecine interne ou en maladie infectieuse). Ils ont donc une tendance à se référer davantage aux protocoles car ils sont moins habitués par rapport aux médecins du pool des urgences.

D'autre part, ceci peut s'expliquer par une diminution de la sensibilisation de la part des médecins du pool des urgences aux protocoles locaux, par conséquent il est nécessaire de rappeler la présence de ces protocoles internes pour améliorer la qualité des prescriptions.

Ainsi, le fait d'être interne par rapport au statut de sénior implique le fait d'appartenir au pool des urgences par rapport aux médecins n'appartenant pas au pool sont associés à une plus forte probabilité de faire des prescriptions non conformes, ajusté sur tous les paramètres (l'horaire de prescription, le nombre de passage aux urgences, l'âge, le site d'infection, le taux de leucocytes, la CRP et la température) toute classe égale par ailleurs.

Une étude américaine réalisée en 1997, a montré que la prescription antibiotique au sein d'un même service était extrêmement variable d'un prescripteur à l'autre, tant dans le nombre de traitements institués que dans les choix des molécules ⁶⁶.

Plusieurs études ont analysé la qualité de la prescription dans différents services hospitaliers en fonction du statut du prescripteur, avec des résultats variables, soit en faveur des internes, soit en faveur des médecins seniors.^{37,67,68,69,70}

Ces habitudes de prescription différentes s'expliquent principalement par une formation variable de chacun en antibiothérapie. Elles sont également probablement modelés par des expériences personnelles différentes (mode d'exercice, expérience vis à vis de telle ou telle molécule ou situation clinique...).

L'existence ou l'absence de protocole interne selon le type d'infection n'était pas un facteur significatif associé à un taux de non-conformité même si on peut supposer une tendance de lien entre ces 2 variables ($p=0,379$). Ceci conforte l'idée de continuer à rédiger des protocoles comme support d'aide à la prescription d'antibiotiques.

D'autre part, nous avons analysé la conformité des prescriptions et l'âge des enfants. Nous avons mis en évidence aucune différence significative concernant la conformité des prescriptions entre les différentes catégories d'âges ($p=0,1090$).

Nous avons voulu également savoir si certains paramètres biologiques pouvaient influencer la conformité des prescriptions. Une température supérieure ou égale à 38°C à l'arrivée des urgences n'impactait pas la conformité des prescriptions ($p=0,693$). De même qu'il n'y avait pas de différence significative entre le taux de CRP ou le taux de leucocytes et la conformité des prescriptions ($p=0,573$ et $p=0,888$ respectivement).

Pour les autres paramètres autres que le statut du prescripteur et l'appartenance du médecin au pool des urgences, aucune association significative à la non-conformité des prescriptions n'a pu être mise en évidence par une analyse multivariée malgré l'ajustement sur ces paramètres.

Dans notre étude, plusieurs limites sont à prendre en compte. Tout d'abord, il est possible que certaines prescriptions d'antibiotiques n'aient pas été recueillies car les prescripteurs ne remplissaient pas de façon systématique la fiche de synthèse. Dans ce cas, la collecte des données se faisait en rétrospectif à l'aide du cahier de passage des urgences sur certains signes cliniques (fièvre, douleurs abdominales...) pouvant ainsi causer un biais dans le recueil des données.

De plus, l'évaluation de la conformité des prescriptions n'a pu avoir lieu au moment de la prescription, cela a été fondé sur un examen des dossiers patients et la fiche de synthèse.

Ensuite, le nombre de patients inclus dans l'étude ne permet pas toujours d'obtenir une puissance statistique suffisante.

Cette étude dégage plusieurs atouts. En premier lieu, notre démarche d'évaluation des pratiques professionnelles de la prescription des antibiotiques au sein des urgences pédiatriques est assez peu décrite dans la littérature. En effet, les politiques d'utilisations appropriées des antibiotiques ont été validées dans la population adulte mais il existe peu d'informations disponibles quant à leur impact sur la population pédiatrique.

De plus, il s'agit d'une étude prospective, les données étaient recueillies et analysées en temps réel sinon au plus tard dans les 24 heures, limitant la perte d'informations.

Le troisième atout de notre étude est le nombre de passages importants dans le service des urgences pédiatriques du CHU de Toulouse qui a permis d'inclure des patients présentant des pathologies infectieuses diverses. Notre travail a été réalisé avec la collaboration d'un pédiatre infectiologue.

La dernière force de notre étude est la réalisation d'une analyse de régression logistique en recherchant les facteurs explicatifs de la non-conformité des prescriptions. En effet, peu d'études dans la littérature ont cherché à décrire les facteurs explicatifs associés à la non-conformité des prescriptions.

Face aux résultats de notre étude, se pose la question de l'amélioration des prescriptions antibiotiques dans ce service d'urgences et l'application des recommandations des bonnes pratiques.

Les méthodes visant à optimiser la pertinence des prescriptions antibiotiques sont basées sur l'utilisation de protocole, ceci appartient à la culture médicale ^{71,72}, 65% des établissements de santé en étaient pourvus en 1999. De nombreuses études ont montré l'intérêt de ces protocoles dans la pratique clinique ^{73,74,75,76}. Les protocoles de service permettent de concilier l'intérêt individuel, qui est de guérir son patient par un traitement précoce et adéquat et l'intérêt collectif, pour lequel on privilégie l'écologie et la bonne gestion des ressources. Ils permettent de limiter le nombre de prescriptions non justifiées des antibiotiques les plus coûteux, notamment en rassurant les prescripteurs les moins expérimentés sur la sécurité de leur prescription. Ils améliorent sans conteste la qualité des prescriptions en termes de modalités pratiques (choix de la molécule, posologie, rythme d'administration, associations).

Les protocoles de service parviennent sans doute à un niveau d'expertise plus faible que celui d'un référent spécialisé en infectiologie analysant le cas individuel.

Mais contrairement à ce dernier, ils sont accessibles 24 heures sur 24 heures et sept jours sur sept, par la cohérence des prescriptions qu'ils induisent. Ils peuvent être mis à jour aussi souvent que nécessaire.

La présence de recommandations a certes un impact positif sur les prescriptions⁷⁷. Mais la seule diffusion ne contribue pas à elle seule à améliorer les pratiques^{78,79}. Il faut également proposer une formation continue, évaluer régulièrement les pratiques et diffuser cette évaluation à l'ensemble des prescripteurs concernés.

Dans les faits, les protocoles restent peu appliqués^{80,81,82,83}. Il a été prouvé que les professionnels de santé adhéraient aux protocoles avec difficulté⁸⁴, que ceux-ci sont vécus comme une contrainte, particulièrement par les médecins les plus expérimentés^{83,85}. Ainsi, l'application des recommandations est subordonnée à leur diffusion, à leur accessibilité, à la robustesse de leurs preuves et à leur mise à jour régulière^{85,86,87,88}. Le problème de l'harmonisation des protocoles dans les différents établissements de santé a également été retenu comme un facteur de risque de non application⁸⁶. En parallèle, preuve a été faite que les protocoles sont d'autant mieux appliqués que les médecins participent à leur élaboration^{81,82}. Cela démontre l'intérêt, d'avoir au sein d'un service hospitalier, des médecins investis sur le thème de l'antibiothérapie qui collaborent efficacement avec les infectiologues, les biologistes et les pharmaciens, dans l'optique commune d'une rationalisation des prescriptions des antibiotiques.

Ceci est confirmé, dans une étude réalisée par Deuster⁸⁹ *et al* en 2008 sur la mise en œuvre de protocoles comme support pour une utilisation appropriée des antibiotiques. Cent pour cent des prescripteurs avaient adhéré au protocole pour les infections urinaires après sa mise en place mais l'analyse à un an a montré que seulement 39% des prescripteurs continuaient à appliquer les protocoles. Il y a une tendance humaine à retourner aux anciennes pratiques cliniques en l'absence de rappels⁹⁰.

Ces rappels peuvent être mises en place via des programmes d'éducatons réguliers incluant des mises à jour des recommandations pour l'utilisation des anti infectieux, adaptés à l'épidémiologie locale et disponibles pour tous les membres de l'équipe médicale^{91,92}, notamment sous forme de plaquettes à mettre dans la poche de la blouse.

La réalisation d'audits cliniques répétés avec retour d'informations auprès des prescripteurs permet l'amélioration la pertinence de leurs prescriptions⁷². Il serait intéressant de réaliser des audits cliniques ciblés par pathologie ou par classe d'antibiotiques, dont l'analyse serait à la fois plus simple et plus fine.

Il est nécessaire de mettre en œuvre des stratégies personnalisées approuvées par les unités de soins avec un processus d'auto évaluation durable et dans lequel les actions mises en place seront réévaluées et corrigées si nécessaire sur la base des éléments recueillis.

En 1999, 60% des établissements de santé avaient une politique de formation continue⁹. Son intérêt a été prouvé dans plusieurs études^{9,74,88}. De nombreuses études ont également fait la preuve du rôle bénéfique de l'intervention d'un référent en infectiologie^{82,92,93, 94}.

En 1999, Gindre montrait que les évaluations des pratiques professionnelles étaient rarement menées dans les établissements de santé⁹ probablement à cause des difficultés inhérentes à leur mise en œuvre. Elles sont maintenant devenues obligatoires^{95,96}. De nombreux travaux ont démontré l'importance de ces évaluations en termes d'amélioration de la pertinence et de la conformité des prescriptions et en terme de dépenses de santé, notamment lorsqu'il existait un retour d'information auprès des prescripteurs^{74,85,97,98,99}.

Bentar *et al*¹⁰⁰ ont observé une réduction de l'usage des carbapénèmes et de la ceftriaxone en raison de la mise en place d'un programme d'éducation et un contrôle des prescriptions des antibiotiques. De même, Newman *et al*¹⁰¹ ont décrit une diminution de la prescription de la ceftriaxone au profit de l'amoxicilline chez des enfants hospitalisés pour des pneumonies aiguës communautaires.

Actuellement, un outil national de suivi de consommation est déployé, l'outil ConsoRes en plein essor et bénéficie d'un fort taux de recommandation par ses utilisateurs. Le retour sur l'utilisation pratique de ConsoRes est positif avec des référents en antibiothérapie qui estiment piloter plus efficacement les consommations d'antibiotiques de leurs établissements de soins grâce à lui¹⁰².

Enfin, il ne faut pas oublier que le meilleur examen permettant de suspecter une infection bactérienne reste l'examen clinique (associé aux prélèvements bactériologiques, dont les résultats ne sont que rarement disponibles aux urgences). Les différents examens complémentaires à résultats immédiats (cliché thoracique, bandelette urinaire, examens biologiques (numération leucocytaire, CRP, procalcitonine) ont montré leurs limites et ne doivent être considérés que comme des aides au diagnostic.

Le devenir de la prescription à 48 heures

Dans notre étude, les 114 prescriptions ont été réévaluées à 48 heures, ce qui est positif étant donné que la réévaluation à 48H-72H fait partie d'un des axes du plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016.

Selon les recommandations de l'HAS¹⁰³, la réévaluation du traitement permet d'apprécier l'évolution clinique, d'obtenir les données microbiologiques, de s'assurer de la preuve ou non d'une infection et de sa nature bactérienne. Elle est essentielle au bon usage, en particulier dans le cadre de l'antibiothérapie probabiliste puisqu'elle permet soit un arrêt ou une désescalade de l'antibiothérapie.

Dans notre étude, 53% des prescriptions non conformes ont été modifiées et 47% pour les prescriptions conformes. Les modifications les plus fréquentes étaient une nouvelle association avec un antibiotique (26% ; 13/50), un changement de molécule (38% ; 19/50) ou une adaptation de la posologie (26% ; 13/50). La principale raison des modifications pour les prescriptions non conformes était une antibiothérapie mal initiée aux urgences pédiatriques en lien avec un manque d'adhésion aux protocoles internes (71%).

Conclusion

Depuis quelques années, on assiste à une prise de conscience d'un excès de prescriptions de traitements antibiotiques, tant en ambulatoire qu'à l'hôpital, responsables d'un surcoût et de l'apparition de plus en plus préoccupante de bactéries multi résistantes. Les pédiatres sont très prescripteurs d'antibiotiques du fait des spécificités de cette population ; ils sont également fortement sensibilisés à un usage raisonné de ces molécules.

Notre étude met en évidence, lorsque nous avons comparé nos résultats à ceux de la littérature, un taux satisfaisant de conformité dans la prescription d'antibiothérapie initiée aux urgences pédiatriques du CHU de Toulouse et ce malgré la multiplicité des prescripteurs (sénior et junior) et l'hétérogénéité clinique des patients.

Ainsi, les enquêtes des pratiques de prescription locales dans les différentes unités de soins de l'hôpital et spécialités médicales peuvent être une source d'amélioration des directives institutionnelles locales. Elles permettent d'adapter les interventions visant à favoriser l'utilisation rationnelle et responsable des anti-infectieux.

Les efforts doivent se poursuivre, notamment dans les services d'urgences, en suivant et en actualisant les protocoles locaux en collaboration avec l'équipe médicale, en encourageant leur utilisation et en favorisant la formation en antibiothérapie des prescripteurs.

Par ailleurs, il serait intéressant de poursuivre ce travail par la réalisation d'une étude sur la conformité des prescriptions des patients consultants aux urgences.

Bibliographie

1. Bacterial resistance and antibiotic prescriptions: Perceptions, attitudes and knowledge of a sample of French GPs C. Pulcinia, , b, c,, A. Naqvia, F. Gardellad, P. Dellamonicaa, b, A. Sottoc, e
2. OMS. Les antibiotiques sont-ils encore “automatiques” en France? Disponible sur <http://www.who.int/bulletin/volumes/89/1/11-030111/fr/index.html>
3. ECDC The bacterial challenge: time to react. Disponible sur: http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf
4. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005; 365(9459):579-587.
5. Rosman S, Le Vaillant M, Schellevis F, Clerc P, Verheij R, Pelletier-Fleury N. Prescribing patterns for upper respiratory tract infections in general practice in France and in the Netherlands. *Eur J Public Health*. 2008;18(3):312-316.
6. [plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf) Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf
7. [BEH_42_43_2012.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/49787/213071/version/5/file/BEH_42_43_2012.pdf).Disponible sur http://www.invs.sante.fr/content/download/49787/213071/version/5/file/BEH_42_43_2012.pdf
8. Agence du Médicament. Direction des Etudes et de l'Information Pharmaco-Economiques. Prescription et consommation des antibiotiques en ambulatoire. *Presse Med* 1999 ; 28 : 343-50
9. Gindre I, Maisonneuve H, Riche B, Duricher A. Le bon usage des antibiotiques à l'hôpital. Etat des lieux dans 207 établissements de santé publics et privés en 1999. *Presse Med* 2000 ; 29 :1807-12
10. Cars O, Molstad S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet*.2001; 357:1851-3
11. Mazzaglia G, Caputi AP, Rossi A, Bettoncelli G, et al. Exploring patient-and doctor-related variables associated with antibiotic prescribing for respiratory infections in primary care. *Eur J Clin Pharmacol*.2003;59:651-7
12. Linder JA, Huang ES, Steinmann MA, Gonzales R, Stafford RS. Fluoroquinolone prescribing in the United States: 1995 to 2002. *Am J Med*. 2005; 118: 259-68

13. Dosing of Appropriate Antibiotics and Time to Administration of First Doses in the Pediatric Emergency Department. Bailey AM, Stephan M, Weant KA, Justice SB. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2015 Jul-Aug; 20(4):309-15. doi: 10.5863/1551-6776-20.4.309
14. Kierzek G, Dumas F, Baud M, Claessens Y-E, Leguerroue G, Pourriat J-L. Épidémiologie des sepsis aux urgences. *Journal Européen des Urgences.* mai 2007;20(1):72
15. Baron D, Dorak B, Touzé MD, Potel G. Etude prospective de la pathologie infectieuse dans les services d'urgences. Abstract in *Rean Soins intensifs Médecine d'Urgence* 1990;6:519
16. Montravers P, Lumbroso A, Cargeac A. Antibiothérapie probabiliste : rationnel et impact sur le pronostic vital. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 23 (2004) 610- 614
17. Garnacho-Montero J, Garcia-Garmendia JL, Barrero-Almodovar A, Jimenez-Jimenez FJ, Perez-Paredes C, Ortiz-Leyba C. Impact of adequate empirical antibiotic therapy on the outcome of patients admitted to the intensive care unit with sepsis. *Crit Care Med.* déc 2003; 31(12):2742-2751.
18. Díaz-Martín A, Martínez-González ML, Ferrer R, Ortiz-Leyba C, Piacentini E, Jesus Lopez-Pueyo M, Martín-Loeches I, M Levy M, Artigas A, Garnacho-Montero J. Antibiotic prescription patterns in the empiric therapy of severe sepsis: combination of antimicrobials with different mechanisms of action reduces mortality. *Critical Care* 2012, 16:R223
19. Bernard S, Vallée B, Pasquereau V, Lacherade J-C, Simon N. Protocole d'antibiothérapie probabiliste aux urgences : étude impact avant après. *Journal Européen des Urgences.* mars 2008;21:A206
20. Gaieski DF, Mikkelsen ME, Band RA, Pines JM, Massone R, Furia FF, et al. Impact of time to antibiotics on survival in patients with severe sepsis or septic shock in whom early goal-directed therapy was initiated in the emergency department. *Crit Care Med.* avr 2010;38(4):1045-53
21. Peugeot C et al. Conformité de la prescription antibiotique aux urgences dans les infections respiratoires basses de l'adulte. Doi : 10.1016/j.jeur.2009.03.436
22. Asseray N, Bleher Y, Poirier Y, Hoff J, Boutoille D, Bretonniere C, et al. L'antibiothérapie aux urgences, évaluation par une approche qualitative et quantitative. *Médecine et Maladies Infectieuses.* mars 2009;39(3):203-208.
23. Ojeniran M et al. Costs of appropriate and inappropriate use of antibiotics in the emergency department. *Isr Med Assoc J.* 2010 Dec;(12):742-6

24. Nyquist AC, Gonzales R, Steiner JF, Sande MA. Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis. *JAMA*. 1998; 279(11):875-877.
25. Hersh AL, Shapiro DJ, Pavia AT, Shah SS. Antibiotic prescribing in ambulatory pediatrics in the United States. *Pediatrics*. 2011; 128(6): 1053-1061.
26. Hay AD, Heron J, Ness A. The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): a prospective cohort study. *Fam Pract*. 2005;22(4):367-374.
27. Heffernan R, Mostashari F, Das D, Karpati A, Kulldorff M, Weiss D. Syndromic surveillance in public health practice, New York City. *Emerging Infect. Dis*. 2004; 10(5):858-864.
28. The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15 781 febrile illnesses. Craig JC¹, Williams GJ, Jones M, Codarini M, Macaskill P, Hayen A, Irwig L, Fitzgerald DA, Isaacs D, McCaskill M. *BMJ*. 2010 Apr 20; 340: c1594.
29. Craig JC, Williams GJ, Jones M, Codarini M, Macaskill P, Hayen A, et al. The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15 781 febrile illnesses. *BMJ*. 2010; 340(apr19 2):c1594-c1594.
30. Levy ER, Swami S, Dubois SG, Wendt R, Banerjee R. Rates and appropriateness of antimicrobial prescribing at an academic children's hospital, 2007-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012; 33(4):346-353.
31. Afssaps, octobre 2005. Recommandations de bonne pratique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante au cours des infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant. Disponible sur: <http://www.sp2a.fr/pdf/documents/antibiotherapie-voie-generale-pratique-courante-cours-infections-respiratoires-basses.pdf>
32. Afssaps novembre 2011. Recommandations de bonne pratique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et l'enfant. Disponible sur: <http://www.infectiologie.com/site/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-recommandations.pdf>
33. Badiaga S, Gerbeaux P. Antibiothérapie aux urgences, Mise au point. 2006 *Réanimation*; 15:514-522

34. O'Brien et al. Appropriateness and determinants of antibiotic prescribing in an Australian emergency department. *Emergency Medicine Australasia*. 2015; 27:83–85
35. May L, Gudger G, Armstrong P, Brooks G, Hinds P, Bhat R, Moran GJ, Schwartz L, Cosgrove SE, Klein EY, Rothman RE, Rand C. Multisite exploration of clinical decision making for antibiotic use by emergency medicine providers using quantitative and qualitative methods. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014 Sep;35(9):1114-25
36. Chardonnet C, Dufrene I, Davidian S, Hida H, Laurencin C. Evaluation des pratiques de prescription dans un centre hospitalier général. *Presse Med* 2001 ; 37 :1821-24
37. Roger PM, Martin C, Taurel M, Fournier JP, et al. Motifs de prescription des antibiotiques dans le service des urgences du centre hospitalier universitaire de Nice. *Presse Med* 2002 ;31(2) :58-63
38. DeFrates SR, Weant KA, Seamon JP, Shirakbari A, Baker SN. Emergency pharmacist impact on health care-associated pneumonia empiric therapy. *J Pharm Pract*. 2013 Apr;26(2):125-30
39. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, Suppes R, Feinstein D, Zanotti S, Taiberg L, Gurka D, Kumar A, Cheang M. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med*. 2006 Jun;34(6):1589-96
40. Ramos Martinez A, Cornide Santos I, Marcos Garcia R, Calvo Corbella E. Antibiotic prescription quality at a hospital emergency service. *An Med Interna* 2005;22(6):266-70
41. Roger PM, Farbad R, Pulcini C, Mariette A, et al. Patients âgés fébriles avec signes respiratoires dans un service d'urgences. Impact diagnostique, thérapeutique et pronostique d'une consultation systématique d'infectiologie. *Presse Med* 2003 ; 32 :1699-704
42. Cadieux G, Tamblyn R, Dauphinee D, Libman M. Predictors of inappropriate antibiotic prescribing among primary care physicians. *CMAJ*. 2007; 177(8):877-883.
43. Murphy M, Bradley CP, Byrne S. Antibiotic prescribing in primary care, adherence to guidelines and unnecessary prescribing--an Irish perspective. *BMC Fam Pract*. 2012; 13:43.

44. Légaré F, Labrecque M, Godin G, LeBlanc A, Laurier C, Grimshaw J, et al. Training family physicians and residents in family medicine in shared decision making to improve clinical decisions regarding the use of antibiotics for acute respiratory infections: protocol for a clustered randomized controlled trial. *BMC Fam Pract.* 2011;12:3-3.
45. 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 infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1998;17:681-4
46. Mortensen EM, Restrepo M, Anzueto A, Pugh J. Effects of guideline concordant antimicrobial therapy on mortality among patients with community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2004;117:726-31
47. Marc-Morin C. Fréquence et déterminants des antibiotiques non concordantes avec les recommandations de bonnes pratiques chez l'enfant ; médecine générale ; mars 2013
48. Kolyva S, Gkentzi D, Koulouri A, Dimitriou G. Antibiotic prescribing in the pediatric emergency department. *J Chemother.* 2016 Apr 22:1-4
49. Elkharrat D, Brun-Ney D, Cordier B, Goldstein F, et al. Prescriptions d'antibiotiques dans 34 services d'accueil et de traitement des urgences français. *Med Mal Infect.* 2003 ;33 :70-7
50. Steinman MA, Landefeld CS, Gonzales R. Predictors of broad-spectrum antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in adult primary care. *JAMA.* 2003 ;289 :719-25
51. Circulaire DHOS/E- DGS/SD5A n°2002-272 du 2 mai 2002 relative au bon usage des antibiotiques dans les établissements de santé
52. Causse R, Chouaid C, Callaert C, Le Paih MF, Cohen R, Thebault A. Impact d'une approche multidisciplinaire pour la maîtrise de la prescription des antibiotiques dans un établissement hospitalier. *Presse Med* 1998 ; 27 :1371-5
53. Mohammedi I, Duperret S, Vedrinne J, Allaouchiche B, Bui-Xuan B, Bouletreau P. Du bon usage des antibiotiques en réanimation: résultats d'un programme de rationalisation de la prescription. *Ann Fr Anest Reanim* 1998 ; 17 :27-31
54. EARSS management team, members of the advisory board and national representatives of EARSS. EARSS annual report 2002: on-going surveillance of *S.pneumoniae*, *S.Aureus*, *E.Coli*, *E.faecium* et *E.faecalis*. www.earss.rivm.nl
55. Roothaer N. Evaluation de la prescription des antibiotiques aux urgences du centre hospitalier de Valenciennes. Thèse de médecine générale ; juin 2015

56. Prise en charge des infections urinaires de l'enfants. Recommandations du Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique et de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
57. Bannelier-Cannard Margot, Résistance aux antibiotiques de E.coli dans les infections urinaires de l'enfant ;médecine générale ; avril 2016
58. Gaillot O, Rapport d'activité du C.N.R Haemophilus influenzae. Institut de Microbiologie ; Centre de Biologie Pathologie CHU de Lille. 2013
59. SFAR. Antibiothérapie probabiliste des états septiques graves. Conférence d'experts. Septembre 2002
60. Kett DH, Pena MA, Quartin AA, et al. Appropriate antibiotic therapy in the sepsis syndrome. Crit Care Med 1991;19(suppl):100
61. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Intensive Care Med 2004;30:536-555.
62. Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, Ma A, Bartlett JG. Groupe Transversal Sepsis. Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte et de l'enfant. 2006. Disponible sur www.sfar.org. Arch Intern Med. 2004 Mar 22;164(6):637-44
63. Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, Ma A, Bartlett JG. Timing of antibiotic administration and outcomes for Medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia. Arch Intern Med. 2004 Mar 22;164(6):637-44
64. Gaieski DF¹, Mikkelsen ME, Band RA, Pines JM, Massone R, Furia FF, Shofer FS, Goyal M . Impact of time to antibiotics on survival in patients with severe sepsis or septic shock in whom early goal-directed therapy was initiated in the emergency department. Crit Care Med. 2010 Apr;38(4):1045-53
65. Laguna P, Moya MS, Garcia F, Salgado R, Calabrese S. Utilization of antibiotics in a hospital emergency department. Quality of prescription. Rev Clin Esp 1996 ; 196(7) : 431-6
66. Mylotte J. Antimicrobial prescribing in long-term care facilities: Prospective evaluation of potential antimicrobial use and cost indicators. Am J Infect Control 1999 Feb;27(1):10-19
67. Asseray N, Mallaret MR, Sousbie M, Liberelle B, et al. Antibiothérapie à l'hôpital : Evaluation des pratiques de prescription dans le cadre d'un réseau interhospitalier. Med Mal Infect 2002 ;32(9) :468-76
68. Asseray N, Leconte C, El Kouri D, Touze MD, Struillou L, Le Conte P, et al. Utilité du dosage de la CRP pour la prise en charge des infections bactériennes aux urgences. Presse Med 2005 ;34(8) :561-5

69. Stone S, Gonzales R, Maselli J, Lowenstein SR. Antibiotic prescribing for patients with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis: A national study of hospital-based emergency departments. *Ann Emerg Med* 2000;36(4):320-7
70. Zahar JR, Ghaffari P, Kamga I, Perronne V. Audit des prescriptions antibiotiques dans un service de maladies infectieuses. *Presse Med* 2003 ; 32(26) :1208-12
71. François P, Frappat P, Guimier C, Bertrand D, Calop J ; Opinions et pratiques des médecins sur l'utilisation des référentiels médicaux à l'hôpital, *Santé Pub.*1999 ;11 :335-43
72. Waeters TM, Budetti PP, Reynolds KS, et al. Factors associated with physician involvement in care management. *Med Care.* 2001; 39:179-91
73. Wolff M. Antibiothérapie d'urgence chez l'adulte. *Rev Prat* 2003 ;53 :1572-6
74. Causse R, Chouaid C, Callaert S, Le Pailh MF, et al Impact d'une approche pluridisciplinaire pour la maîtrise de la prescription des antibiotiques dans un établissement hospitalier. *Presse Med* 1998 ;27 :1371-5
75. David-Ouaknine F, Kinoo J, Echard Y, Hacquard B, Decazes JM Evaluation sur 3 mois des prescriptions d'antibiotiques systématiques à visée curative dans un centre hospitalier général de 759 lits. *Med Mal Infect.*1999 ;29 :499-507
76. Ledru S, Beliard D, François C, Clais J, et al .Intérêt et évaluation de l'application de protocoles d'antibiotiques dans un services de pneumologie. *Presse Med.*2003 ;32 :1397-402
77. Bouvenot G. L'Observatoire national des prescriptions et consommations des médicaments. Prescription et consommation des antibiotiques en ambulatoire. *Bull Acad Natl Med* 1999 ; 183(3) :601-9
78. Evans S, Pestotnik S, Classen D, Clemmer T, Weaver L, Orme J, Lloyd J, et al. A computer-assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents. *N Engl J Med* 1998;338:232-8
79. Lefflot S, Lesquelen A, Blot P, Fauvelle F. Antibioprophylaxie chirurgicale: évaluation ponctuelle des pratiques. *Path Biol* 1999 ;47(10) :1071-74
80. Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M and Grimshaw J Clinical guidelines :potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines *BMJ.*1999 ;318 :527-30
81. Grimshaw J, Russel I. Achieving health gain through clinical guidelines. Ensuring guidelines change medical practice. *Qual Health Care.* 1994;3:45-52.

82. Grimshaw J, Russel I. Effect of clinical guidelines on medical practice : a systemic review of rigorous evaluations. *Lancet*. 2003;342:317-22.
83. Brown EM. Guidelines for antibiotic usage in hospitals. *J Antimicrob Chemother*. 2002 ;49 :587-92
84. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES)
Efficacité des méthodes de mise en œuvre des recommandations médicales. Paris : ANAES ; 2000
85. Cydulka RK, Bowe BH, Clark S, Emerman CL et al. Emergency department management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly : the multicenter airway collaboration. *J Ann Geriatr Soc*. 2003 ;51 :908-16
86. Labarère J, Bos C, Bedouch P, Fourny M, et al
Compliance with instructions for writing structured care management tools. *Int j health care quality Assur*. 2003 :16 128-35
87. Durieux P, Roche N. Les recommandations pour la pratique clinique. Bases méthodologiques et utilisation. *Ann Méd Intern*. 1995 ;146 :438-46
88. François P, Labarère J, Bontemps H, Weil G, Calop J. Implementation of a documentation management system for quality assurance in a University Hospital. *Int J Health Care Qual Assur*. 1997 ;10 :156-60
89. S. Deuster* PhD, I. Roten MSc and S. Muehlebach Ph. Implementation of treatment guidelines to support judicious use of antibiotic therapy. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* (2010) 35, 71–78
90. NHS Centre for Reviews and Dissemination. (1999) Getting evidence into practice. *Effective Healthcare*, 5, 1–16
91. Hayashi Y, Paterson D. Strategies for reduction in duration of antibiotic use in hospitalized patients. *Clin Infect Dis* 2011;52(10):1232-124
92. Pavese P, Bonadona A, Vittoz JP, Labarère J. et. Al. Apport d'une consultation systématique d'infectiologie à la maîtrise de l'antibiothérapie en réanimation. *Réanimation* 2005 ;14 :281-7
93. Roger PM, Hyvernât H, Verleine-Pugliese S, Bourroul, et al. Consultations systématique d'infectiologie en réanimation médicale. Impact à court terme sur la consommation antibiotique. *Presse Med* 2000 ;29 :1640-4
94. Lemmen W, Becker G, Frzfn G, Daschner F. Influence of an infectious disease service on quality and costs of antibiotic. *Scand J Infect Dis* .2001 ;33 :219-21

95. Journal Officiel du 17 août 2004. Loi n°2004-810 du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie
96. Journal Officiel du 15 avril 2005. Décret n°2005-346 du 14 avril 2005 relatif à l'évaluation des pratiques professionnelles
97. Zwar N, Wolk J, Gordon J, Sanson-Fisher R, Kehoe L. Influencing antibiotic prescribing in general practice : a trial of prescriber feedback and management guidelines. *Fam pract* 1999 ;16 :495-500
98. Lagerlov P, Loeb m, Andrew M, Hjortdhal. Improving doctors' prescribing behaviour through reflection on guidelines and prescription feedback : a randomised controlled study. *Qual Health care* 2000 ;9 :159-65
99. Thomson O'Brien T, Oxman A, Davis D, et al. Audit and feedback : effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review) In : *The Cochrane Library, Issue 1, Oxford : Update Software ;159-65*
100. Bantar C, Sartori B, Vesco E, Heft C, et al. A hospital wide intervention program to optimize the quality of antibiotic use: impact on prescribing practice, antibiotic consumption, cost savings, and bacterial resistance. *Clin Infect Dis* 2003;37:180-6.
101. Newman R, Hedican E, Herigon J, Williams D, et al. Impact of a guideline on management of children hospitalized with community-acquired pneumonia. *Pediatrics* 2012;29:e597-e604
102. Boussat S. centre de coordination de la lutte contre les infections associées aux soins Est. « ConsoRes, le nouvel e-outil de surveillance des consommations d'antibiotiques et des résistances dans chaque unité médicale
103. HAS. Stratégies d'antibiotiques et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé. Recommandation 2008

ANNEXE

Annexe 1 : Fiche de recueil

EPP DES ATB AUX URGENCES		
Identification du patient :		
		Date :
Nom :	Age :	
Prénom :	Poids :	Heure d'arrivée :
DDN :		
ATCD :		
ATCD infectieux /Traitement récent /ATB récent		
Terrain : Immunodépression, séjour à l'étranger, drépanocytose		
Allergie :		
Diabète :	IR :	Dialysé : IH :
Motif d'hospitalisation : signes cliniques		
Diagnostic :		
.....		
<input type="checkbox"/> urinaire	<input type="checkbox"/> pulmonaire	<input type="checkbox"/> ORL <input type="checkbox"/> SNC <input type="checkbox"/> gastro <input type="checkbox"/> ostéoarticulaire <input type="checkbox"/> autre
Hospitalisation :		
➤ HOSPITALISATION : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON		
Si oui quel service?		
Commentaire :		
➤ Conforme aux protocoles de PEC : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON		
Si non pourquoi :		
.....		
➤ Si protocole non applicable, pertinence de la prescription : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON		

Traitement :

- *ATB ambulatoire* : OUI NON

Spécialité prescrite	Posologie	Voie d'administration	Nb de jours de traitement

- *ATB prescrit aux URGENCES*

Spécialité prescrite	Posologie	Voie d'administration	Date et heure	Nom du prescripteur/fonction
				<input type="checkbox"/> interne <input type="checkbox"/> sénior <input type="checkbox"/> urgence <input type="checkbox"/> autres
				<input type="checkbox"/> interne <input type="checkbox"/> sénior <input type="checkbox"/> urgence <input type="checkbox"/> autres
				<input type="checkbox"/> interne <input type="checkbox"/> sénior <input type="checkbox"/> urgence <input type="checkbox"/> autres

Données Biologie :

- Types de prélèvements

Examen	Types de prélèvements	Résultats disponible au moment de la prescription : oui /non	Résultats
<input type="checkbox"/>	ECBU		
<input type="checkbox"/>	HEMOC		
<input type="checkbox"/>	PL		
<input type="checkbox"/>	SEROLOGIE		
<input type="checkbox"/>	COPRO CULTURE		
<input type="checkbox"/>	PRLVT LOCAUX		
<input type="checkbox"/>	Autre(s)		

Examens paracliniques non microbiologiques			
	NON	OUI	Résultats
- Radio thorax :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-ASP :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-Echo abdominale :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-TDM abdo :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-TDM cérébrale :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-autre(s) examens :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-leucocytes (G/L) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-Procalcitonine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-CRP (mg/l) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-créatininémie :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-Gaz du sang :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-bandelette urinaire :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Données infectiologie			
	NON	OUI	Résultats
- Germe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- ANTIBIOGRAMME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-Réévaluation du traitement 48h/72h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-Modification du traitement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

Evaluation des pratiques professionnelles de la prescription des antibiotiques aux urgences pédiatriques**Résumé :**

Introduction: La rationalisation de la prescription des antibiotiques pour maîtriser l'impact sur l'écologie bactérienne, les coûts et la durée d'hospitalisation est un enjeu de santé publique. Aux urgences pédiatriques, les prescriptions sont empiriques et doivent être mises en route sans délai. L'objectif de cette étude était d'évaluer les pratiques professionnelles au sein des urgences pédiatriques du CHU de Toulouse afin d'évaluer la conformité des prescriptions aux référentiels locaux et/ou nationaux de bonnes pratiques et les facteurs susceptibles de l'influencer. Méthode: Nous avons réalisé une étude prospective, analytique incluant des enfants pour lesquels une antibiothérapie a été instaurée aux urgences pédiatriques dans le cadre d'une hospitalisation. Résultats : Sur les 114 patients, l'âge médian était de 1 ans et 5 mois, et 44% des enfants admis présentaient une infection urinaire. Les autres pathologies infectieuses étaient d'origine ORL (18%) et abdominale (18%), pulmonaire (9%) et plus rarement des infections neurologiques, ostéoarticulaires. Dans notre étude, 66% des prescriptions étaient conformes et 34% non conformes dont 26% non conformes aux protocoles du service. La non-conformité était essentiellement une posologie inadaptée (38%) et un choix de molécule non conforme (27%). Elle était significativement associée à l'appartenance du pool des urgences et au statut du prescripteur mais non influencée selon l'horaire de prescription, l'âge des patients, le site d'infection ou les données biologiques. Discussion et conclusion: Les résultats ont révélé un taux de conformité satisfaisant au CHU de Toulouse comparativement aux données de la littérature dont une bonne adhésion des prescripteurs aux référentiels du service. Les deux facteurs explicatifs de non conformité des prescriptions mis en évidence accentuent l'idée de réaliser des évaluations répétées, un renforcement de la formation en antibiothérapie et l'élaboration de protocoles inexistantes pour certaines pathologies doivent permettre d'améliorer les pratiques de prescription.

MOTS CLES: Antibiotique, Urgence Médicale, Pédiatrie, Evaluation des Pratiques

Assessment of professional practical prescribing antibiotics pediatric emergency**Abstract:**

Introduction: The rationalization of prescribing antibiotics to master the impact on the bacterial ecology, costs and length of stay is a public health issue. Pediatric emergencies, prescriptions are empirical and should be set in motion without delay. The objective of this study was to evaluate professional practices in the pediatric emergency department of the Toulouse University Hospital to assess compliance requirements to local repositories and / or national good practice and the factors likely to influence it. Methods: We conducted a prospective study, including analytic children for whom antibiotic therapy was introduced to pediatric emergencies as part of hospitalization. Results: Of the 114 patients, the median age was 1 year and 5 months, and 44% of admitted children had urinary infection. Other infectious diseases were ENT origin (18%) and abdominal (18%), lung (9%) and rarely neurological infections, osteoarticular. In our study, 66% of prescriptions were compliant and 34% non-compliant, 26% non-compliant with the protocols of the service. Non-compliance was essentially inadequate dosage (38%) and a choice of improper molecule (27%). It was significantly associated with membership in the emergency pool and status of the prescriber, but not influenced by schedule limitation, the age of patients, the site of infection or biological data. Discussion and Conclusion: The results showed a compliance rate satisfying the Toulouse University Hospital compared with data from the literature including good adhesion prescribers repositories of service. The two factors explaining non-compliance of the requirements highlighted accentuate the idea of making repeated evaluations, strengthening the antibiotic in training and development of existent protocols for certain diseases should improve prescribing practices.

KEYWORDS: Antibiotic, Medical Emergency, Pediatrics, Practice Assessment

DISCIPLINE administrative: Mémoire du Diplôme universitaire d'Etudes Spécialisées de Pharmacie

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR: Université Paul Sabatier-Toulouse III-Faculté des Sciences Pharmaceutiques 35 chemin des Maréchers- 31062 TOULOUSE CEDEX

Directeur de thèse: Caroline Viard

Co directeur de thèse: Camille Bréhin