

**UNIVERSITE DE NANTES**

---

**FACULTE DE MEDECINE**

Année 2013

N° 067

**THESE**

Pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

DES de médecine générale

Par

Clémence MARC-DORIN

Née le 24 décembre 1983 à Nantes

---

Présentée et soutenue publiquement le 25 mars 2013

---

**FREQUENCE ET DETERMINANTS DES PRESCRIPTIONS D'ANTIBIOTIQUES NON  
CONCORDANTES AVEC LES RECOMMANDATIONS DE BONNES PRATIQUES  
CHEZ L'ENFANT**

---

Président : Madame le Professeur Christèle GRAS-LE GUEN

Directeur de thèse : Madame le Docteur Elise LAUNAY

# **SOMMAIRE**

<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>ABREVIATIONS UTILISEES.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
<b>2. MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>8</b>
2.1 Type d'étude .....	8
2.2 Objectifs de l'étude .....	8
2.2.1 Objectif principal .....	8
2.2.2 Objectifs secondaires.....	8
2.3 Population concernée par l'étude .....	9
2.4 Recueil des données .....	9
2.5 Critères de jugement.....	10
2.5.1 Critère de jugement principal .....	10
2.5.2 Critères de jugement secondaires .....	10
2.6. Saisie des données et analyse statistique .....	11
<b>3. RESULTATS.....</b>	<b>12</b>
3.1. Caractéristiques de la population de patients .....	12
3.2. Symptômes décrits par les parents.....	13
3.3. Caractéristiques de la population de médecins .....	15
3.4 Diagnostic et prescription des antibiotiques.....	16
3.5 Comparaison avec les recommandations de l'AFSSAPS .....	18
3.5.1 Taux de non-conformité des prescriptions d'antibiotique .....	18
3.5.2 Analyse, causes de la non-conformité des prescriptions .....	18
3.6 Ressenti des patients et des médecins sur l'antibiothérapie.....	21
3.6.1 Ressenti des patients.....	21
3.6.2 Ressenti des médecins.....	22
<b>4. DISCUSSION.....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>32</b>
Annexe 1 : Fiche de recueil destinée aux parents .....	33
Annexe 2 : Fiche d'information destinée aux parents .....	34

Annexe 3 : Questionnaire destiné aux médecins.....	35
Annexe 4 : Campagne aux Etats-Unis.....	36
Annexe 5 : Campagne d'information sur la méningococcémie en Angleterre...	38

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des patients .....	14
Tableau 2 : Caractéristiques de la population de médecins .....	16
Tableau 3 : Répartition des diagnostics selon le caractère conforme ou non de la prescription.....	16
Tableau 4 : Répartition des molécules en fonction du caractère conforme ou non de la prescription .....	17
Tableau 5 : Répartition par critère des prescriptions non conformes .....	19
Tableau 6 : Déterminants des prescriptions non conformes .....	20
Tableau 7: Ressenti des patients sur les antibiotiques.....	21
Tableau 8 : Ressenti des médecins par rapport aux recommandations .....	22

## Figures

Figure 1 : Flow chart.....	12
Figure 2 : Répartition de la population de patients par âge .....	12
Figure 3 : Répartition de la population de médecins par âge .....	15

## ABRÉVIATIONS UTILISÉES

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

BLSE : Bétalactamase à large spectre étendu

CAPS : Centre d'Accueil et de Permanence des Soins

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

ECBU : Examen Cytobactériologique des Urines

ECDC : Centre Européen pour la Prévention et le Contrôle des Maladies

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : Intervalle de Confiance

IQR : Interquartile range (25<sup>ème</sup> -75<sup>ème</sup> percentile)

OMA : Otite Moyenne Aiguë

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds ratio, aOR : Odds ratio ajusté

RP : Radiographie Pulmonaire

TDR : Test de Diagnostic Rapide

# **1. INTRODUCTION**

Les antibiotiques sont utilisés pour lutter contre les bactéries responsables d'infections. Dès lors qu'ils pénètrent dans l'organisme, les antibiotiques agissent sur toutes les bactéries hébergées dans celui-ci, commensales et pathogènes. Or les bactéries ont une exceptionnelle capacité à s'adapter et à acquérir des moyens divers de résister aux antibiotiques<sup>(1,2)</sup>. Chaque antibiotique consommé induit donc une pression de sélection des bactéries de la flore commensale, digestive en particulier ( $10^{14}$  bactéries/gramme de selles) et contribue à l'émergence et à la diffusion de souches résistantes ce qui constitue un problème majeur en infectiologie<sup>(2-4)</sup>.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le centre Européen pour la Prévention et le contrôle des Maladies (ECDC) considèrent que ce phénomène devient une menace sérieuse pour la santé publique<sup>(5)</sup>. Des entérobactéries responsables d'infections communautaires sécrétant des bêtalactamases à spectre étendu (BLSE) ou des carbapénémases ont été à l'origine d'infections graves dans certains pays européens en conduisant à des impasses thérapeutiques<sup>(2,6,7)</sup>. Le faible nombre de nouvelles molécules arrivant sur le marché couplé à ces phénomènes de résistance font donc craindre une augmentation de la mortalité par maladie bactérienne dans un avenir proche. L'élément principalement pointé du doigt dans l'émergence de ces souches résistantes est l'usage non raisonné des antibiotiques puisque l'importance de la consommation d'antibiotiques est fortement corrélée à l'antibiorésistance<sup>(8,9)</sup>.

En France, les données récentes de consommation globale des antibactériens à usage systémique montrent une diminution globale de 15 à 20 % en ville et de 10 à 15 % à l'hôpital<sup>(10)</sup>. 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 » ainsi que la mise à disposition de Test de Diagnostic Rapide (TDR) pour les angines<sup>(11)</sup>. Ces mesures expliquent en partie ces chiffres encourageants, mais cette dynamique tend à s'essouffler ces dernières années et une nouvelle tendance à la hausse est

enregistrée, plaçant la France parmi les pays européens consommant le plus d'antibiotiques<sup>(12)</sup>. Dans notre région, on observe durant la période 2002/2011, une augmentation de 45% ( $p < 0.05$ ) de la dose définie journalière pour 1000 patients, chez les enfants<sup>(13)</sup>. Il est donc 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 2016<sup>(14)</sup>.

La pédiatrie représente un groupe de population recevant fréquemment une antibiothérapie<sup>(1,15)</sup>. Un enfant va en effet présenter, en moyenne, au cours de ses premières années entre 3 et 6 épisodes infectieux par an<sup>(16)</sup>. La fièvre représente ainsi un des premiers motifs de consultation des praticiens en ville, en pédiatrie<sup>(17)</sup>. Entre 5 et 10% de ces fièvres sont causées par des infections bactériennes sévères (infections urinaires, pneumopathies, infections ostéoarticulaires, bactériémies occultes, méningites<sup>(18)</sup>). Une des grandes difficultés pour les médecins est donc de réserver l'usage des antibiotiques aux patients qui en ont vraiment besoin afin de préserver toute leur efficacité. Actuellement, les antibiotiques sont en effet trop souvent prescrits de manière irrationnelle tant au niveau de la nature des molécules, de la posologie ou bien de la durée de traitement<sup>(18-20)</sup> et ce malgré les recommandations de bonne pratique, basées sur les données acquises de la science et mises à la disposition des médecins<sup>(21,22)</sup>.

L'objectif principal de notre étude était de faire un état des lieux en calculant la fréquence des prescriptions d'antibiotiques ne répondant pas aux recommandations actuelles sur un échantillon d'enfants se présentant aux urgences pédiatriques. Les objectifs secondaires étaient d'analyser les caractéristiques et les déterminants de ces prescriptions non concordantes avec les recommandations et d'analyser le ressenti des médecins vis à vis des recommandations et celui des parents vis à vis de l'antibiothérapie dans le but de dégager d'éventuelles pistes d'optimisation de ces prescriptions.

## **2. MATERIELS ET METHODES**

### **2.1 Type d'étude**

Nous avons réalisé une étude observationnelle prospective monocentrique, chez les enfants de 0 à 15 ans admis aux urgences pédiatriques du CHU de Nantes du 1<sup>er</sup> juillet 2011 au 1<sup>er</sup> novembre 2012, et recevant un traitement par antibiotique.

### **2.2 Objectifs de l'étude**

#### **2.2.1 Objectif principal**

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la fréquence des prescriptions d'antibiotiques non conformes aux recommandations actuelles, parmi les enfants admis dans le service des urgences pédiatriques du CHU de Nantes, recevant une antibiothérapie.

#### **2.2.2 Objectifs secondaires**

Le premier objectif secondaire consistait à identifier parmi les déterminants connus de prescriptions d'antibiotiques non conformes, ceux qui étaient prépondérants. Ces facteurs ont été choisis a priori selon les données de la littérature. Ces facteurs étaient pour les enfants : l'âge<sup>(23)</sup> et pour les médecins l'âge, l'année d'installation, le lieu d'exercice, le jour et l'horaire de prescription, le caractère itératif de la consultation<sup>(24-26)</sup>.

Le deuxième objectif secondaire était d'évaluer le ressenti des médecins prescripteurs sur les recommandations existantes en terme d'antibiothérapie de l'enfant et celle des parents sur la prescription antibiotique de leur enfant et la prescription d'antibiotique en général. Par cette analyse nous espérons dégager des pistes d'optimisation de la prescription antibiotique en pédiatrie.



## **2.3 Population concernée par l'étude**

Les critères d'inclusion étaient :

- Enfants âgés de 0 à 15 ans admis aux urgences pédiatriques
- Enfants en cours de traitement curatif par antibiotique.

Les critères de non inclusion étaient :

- Enfants en cours de traitement antibiotique à visée prophylactique.
- Absence des parents à l'admission aux urgences pédiatriques.
- Refus des parents.
- Parents ne parlant ou ne lisant pas le français.

## **2.4 Recueil des données**

Les patients arrivant aux urgences pédiatriques en cours de traitement antibiotique ont été inclus par les médecins réalisant l'observation médicale. Les variables concernant les enfants inclus et leurs parents ont été recueillies à l'aide d'une fiche de données (cf annexe 1) complétée par les parents lors de l'admission aux Urgences Pédiatriques après information écrite (cf annexe 2) et accord de leur part.

Le médecin ayant examiné l'enfant aux urgences pédiatriques était chargé de compléter : la molécule antibiotique en cours, le nom du médecin prescripteur de l'antibiothérapie en ville ainsi que le diagnostic initialement posé.

Le recueil des données concernant les médecins prescripteurs s'est fait dans un second temps, en remplissant une feuille de données après questionnaire téléphonique auprès de chaque médecin (cf annexe 3).

## 2.5 Critères de jugement

### 2.5.1 Critère de jugement principal

Le caractère concordant ou non de la prise en charge préhospitalière a été déterminé par deux experts indépendants (un pédiatre hospitalier et un médecin généraliste), à l'aveugle à la fois l'un de l'autre ainsi que de l'issue. En cas de désaccord initial, un accord a été trouvé par un troisième expert (pédiatre hospitalier). Ces trois experts ont basé leur jugement sur les recommandations de prise en charge des maladies infectieuses de l'enfant, disponibles en 2012 dans la littérature [AFSSAPS], [HAS]<sup>(21,22,27)</sup>.

Le degré d'accord entre les experts a ensuite été évalué à l'aide du logiciel Stata (StataCorp. 2009. Stata Statistical Software: version 11) par le calcul du coefficient kappa<sup>(28)</sup>. Trois possibilités de conclusions ont été proposées aux experts :

- prescription conforme de l'antibiothérapie,
- prescription non conforme de l'antibiothérapie,
- ne peut juger de la conformité.

L'interprétation du kappa obtenu a été faite selon l'échelle d'interprétation établie par Landis et Koch<sup>(29)</sup>.

### 2.5.2 Critères de jugement secondaires

Pour ce qui est des caractéristiques des prescriptions non conformes, une grille a été proposée aux experts afin d'identifier et de classer les écarts par rapport aux recommandations : choix de la molécule, posologie, durée de prescription, absence d'indication, absence d'examen complémentaires (test de diagnostic rapide pour l'angine, radiographie pulmonaire pour la pneumopathie). Pour les dossiers litigieux, le remplissage des items de cette grille a fait l'objet de l'intervention d'un troisième expert (pédiatre hospitalier).

Pour ce qui est des déterminants des prescriptions non conformes : ils ont été recherchés à partir des facteurs de risque de prescriptions non concordantes décrits dans la littérature. Puis ils ont été analysés à partir des fiches de recueil complétées, aux urgences pédiatriques par les parents (cf. annexe 1) et lors d'entretien téléphonique avec les médecins prescripteurs. Il s'agit notamment de l'âge de l'enfant, de l'âge du médecin, de l'année d'installation du médecin, du moment de la prescription et du caractère itératif de la prescription (cf. annexe 3). Le ressenti des médecins a été évalué par téléphone (cf. annexe 3), celui des parents a été évalué quant à lui, lors du passage aux urgences via des questionnaires écrits (cf. annexe 1).

## **2.6. Saisie des données et analyse statistique**

L'analyse statistique descriptive, uni et multivariée a été faite avec le logiciel Stata version 11.0 à partir d'une base de données saisie sur Microsoft® Excel 1997-2003. Les données quantitatives ont été comparées par un test t de student pour les données de distribution normale et par un test de Mann-whitney pour les données de distribution non normale. Les données qualitatives ont été comparées par un test du khi-deux ou par test de Fisher de façon appropriée aux effectifs. L'analyse multivariée a été faite par régression logistique en incluant dans le modèle les variables avec un  $p < 0.2$  en analyse univariée ainsi que les déterminants déjà identifiés dans la littérature. Les âges des patients et des médecins ont été traités comme des variables continues. Le seuil de significativité était défini par un  $p < 0,05$ .

### 3. RESULTATS

#### 3.1. Caractéristiques de la population de patients

Au total, 88 patients en cours de traitement par antibiotique ont été inclus entre le 1<sup>er</sup> juillet 2011 et le 1<sup>er</sup> novembre 2012 (cf. Schéma ci-après).

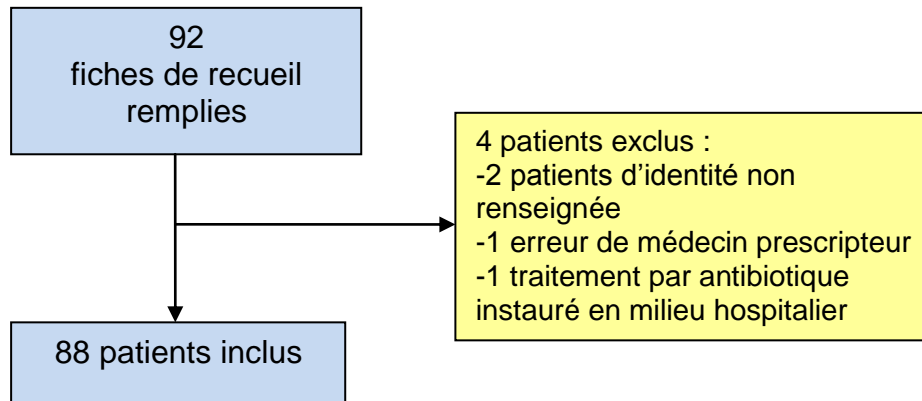


Figure 1 : Flow chart

La médiane d'âge des patients inclus dans l'étude était de 2,8 ans [IQR : 1,1-5,3]. La répartition des âges est détaillée dans la figure 2. La population comptait 44 filles et 44 garçons, soit un sexe ratio de 1.

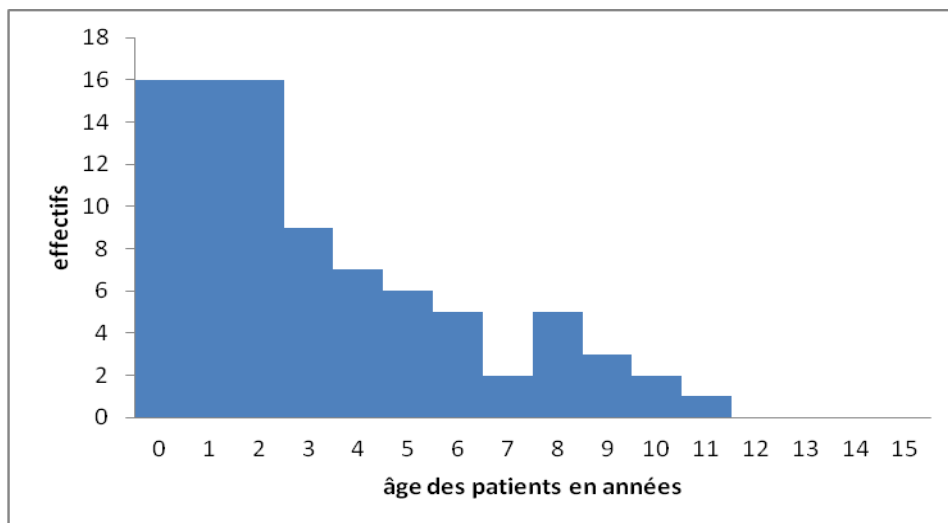


Figure 2 : Répartition de la population de patients par âge

La population de l'étude est décrite Tableau 1 . On constate que la majorité des patients étaient issus de famille dont les parents vivaient en couple et un tiers des familles avaient 1 enfant. Les familles étaient pour les trois quart, issues de milieu urbain. Deux tiers des familles incluses dans l'étude avait fait des études supérieures, et plus de 80% étaient en activité. Plus d'un tiers des patients étaient gardés par un membre de leur famille.

### **3.2. Symptômes décrits par les parents**

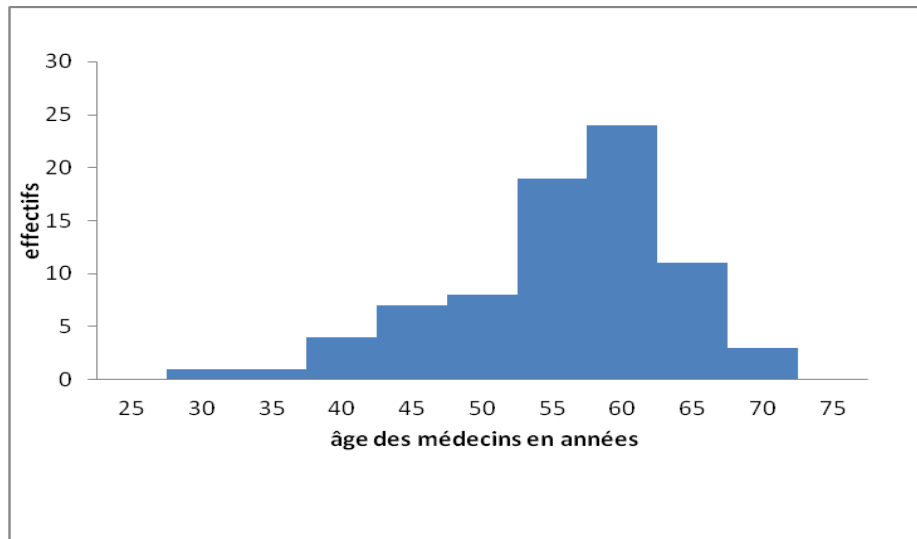
Les deux principaux symptômes ayant amenés les parents à consulter le médecin étaient la fièvre et une plainte d'ordre respiratoire (toux ou gêne respiratoire). Les résultats sont présentés dans le Tableau 1.

	Effectif % (n)
<b>Situation familiale</b>	N=86
- parents en couple	87,2 (75)
- parents séparés	12,8 (11)
<b>Nombre d'enfants dans la famille</b>	N=82
-1 enfant	34,1 (28)
-2 enfants	34,1 (28)
->ou = à 3 enfants	31,7 (26)
<b>Lieu d'habitation</b>	N=87
-urbain et banlieue urbaine	73,5 (63)
-rural et ville isolée	26,4 (23)
<b>Niveau d'étude des parents</b>	N=82
-brevet	17,1 (14)
-bac	23,2 (19)
-études supérieures	59,8 (49)
<b>Profession</b>	N=86
-exercée	81,4 (70)
-non exercée	17,4 (15)
<b>Mode de garde</b>	N=85
- membre de la famille	38,8 (33)
- assistante maternelle	29,4 (25)
- crèche	9,4 (8)
- autre	22,4 (19)
<b>Symptômes décrits</b>	N=85
- fièvre	37,6 (32)
- respiratoire	34,1 (29)
- digestif	4,7 (4)
- inconfort	8,2 (7)
- autre	15,3 (13)

Tableau 1 : Caractéristiques des patients

### 3.3. Caractéristiques de la population de médecins

La moyenne d'âge des médecins était de 52,1 ans [25<sup>ème</sup>-75<sup>ème</sup> percentile : 50,2-54,5]. La répartition par âge est reportée dans la Figure 3.



**Figure 3 : Répartition de la population de médecins par âge**

Les caractéristiques des médecins et leur répartition selon le caractère conforme ou non sont détaillées dans le Tableau 2. Trois quart des médecins de notre étude étaient des médecins généralistes ou remplaçants. Deux tiers d'entre eux exerçaient en milieu urbain.

	Total % (n)	Conforme % (n)	Non conforme
<b>Médiane d'âge en années [interquartile 25-75]</b>	55 [48-58,5]	52 [40-55]	55 [47-59]
<b>Année d'installation</b>	N=67	N=15	N=52
1992 -2012	43,3 (29)	60 (9)	38,5 (20)
1982-1991	34,3 (23)	26,7 (4)	36,5 (19)
1972-1981	22,4 (15)	13,3 (2)	25 (13)
<b>Lieu d'exercice des médecins</b>	N=85	N=19	N=66
Urbain et banlieue urbaine	84,7 (72)	89,5 (17)	83,3 (55)
Rural et ville isolée	15,3 (13)	10,5 (2)	16,7 (11)
<b>Médecin prescripteur</b>	N=88	N=21	N=67
Médecin traitant et médecin	71,6 (63)	57,2 (12)	76,1 (51)
Remplaçant	10,2 (9)	23,8 (5)	6 (4)
Pédiatre	18,2 (16)	19 (4)	17,9 (12)
SOS médecins et médecins de CAPS			

Tableau 2 : Caractéristiques de la population de médecins

### 3.4 Diagnostic et prescription des antibiotiques

Trois quarts des prescriptions d'antibiotique étaient en rapport avec une infection respiratoire haute (ORL) ou basse (pneumopathie). La répartition des diagnostics selon le caractère conforme ou non de la prescription est présentée dans le Tableau 3.

	Total % (n) N=88	Conforme % (n) N= 21	Non conforme % (n) N=67
<b>ORL</b>	59,1 (52)	66,7 (14)	56,7 (38)
<b>Infection respiratoire basse</b>	25 (22)	4,8 (1)	31,3 (21)
<b>Digestif</b>	2,3 (2)	(0)	3 (2)
<b>Urinaire</b>	8 (7)	14,3 (3)	6 (4)
<b>Cutanée</b>	5,7 (5)	14,3 (3)	3 (2)

Tableau 3 : Répartition des diagnostics selon le caractère conforme ou non de la prescription



L'amoxicilline était prescrite dans pratiquement un tiers des cas, tout comme l'association amoxicilline et acide clavulanique. Le cefpodoxime proxetil venait ensuite dans un quart des cas. La répartition des molécules en fonction du caractère conforme ou non est présentée dans le Tableau 4.

	Total N=88	Conforme % (n) N=21	non conforme% (n) N=67
<b>Amoxicilline</b>	31,8 (28)	47,6 (10)	26,9 (18)
<b>Amoxicilline/ acide clavulanique</b>	30,7 (27)	42,9 (9)	26,9 (18)
<b>Cefpodoxime proxetil</b>	26,1 (23)	4,8 (1)	32,8 (22)
<b>Cefixime</b>	2,3 (2)	4,8 (1)	1,5 (1)
<b>Macrolides</b>	6,8 (6)	(0)	9 (6)
<b>Cotrimoxazole</b>	1,1(1)	(0)	1,5 (1)
<b>Acide fucidique</b>	1,2 (1)	(0)	1,5 (1)

**Tableau 4 : Répartition des molécules en fonction du caractère conforme ou non de la prescription**

### **3.5 Comparaison avec les recommandations de l'AFSSAPS**

#### **3.5.1 Taux de non-conformité des prescriptions d'antibiotique**

Soixante seize pour cent (IC 95% [66-87]) des prescriptions étaient non conformes aux recommandations.

Les experts étaient d'accord dans 81 cas (92% des cas) soit un bon coefficient d'accord estimé avec un kappa à 0,79 ( $p < 0,001$ ).

#### **3.5.2 Analyse, causes de la non-conformité des prescriptions**

##### **3.5.2.1 Caractéristiques des prescriptions non concordantes**

Les experts ont identifié l'erreur dans le choix de la molécule comme la plus fréquente. Les résultats sont présentés dans le Tableau 5. Il s'agissait principalement du choix d'une molécule au spectre antimicrobien trop large compte tenu de l'épidémiologie des pathogènes impliqués dans l'infection. L'amoxicilline et l'acide clavulanique et les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération (C3G) représentaient plus de la moitié des molécules prescrites (cf Tableau 4).

<b>Critères de prescription non conformes</b>	<b>Total % (n) N= 67</b>
<b>Erreur de molécule</b>	71,6 (48)
<b>Erreur de posologie</b>	11,9 (8)
<b>Erreur de durée de prescription</b>	10,5 (7)
<b>Absence d'examen complémentaire</b>	29,9 (20)
- TDR *	61,9 (13)
- RP **	14,3 (3)
- ECBU ***	9,5 (2)
- prélèvement adapté ****	9,5 (2)
<b>Absence d'indication à une antibiothérapie</b>	31,3 (21)
<b>Erreur de diagnostic</b>	7,5 (5)

**Tableau 5 : Répartition par critère des prescriptions non conformes**

\* Test de diagnostic rapide pour l'angine , \*\* Radiographie pulmonaire, \*\*\* Examen cytbactériologique des urines, \*\*\*\*Paracentèse pour des otites résistantes au traitement antibiotique

Parmi les 20 patients dont la prescription était non conforme par absence d'examen complémentaire, c'est l'absence de TDR en cas d'angine qui était identifiée le plus souvent (deux tiers des cas environ).

### 3.5.2.2 Déterminants des prescriptions non conformes

L'analyse uni et multivariée n'a pas permis de mettre en évidence de facteur de risque indépendant de non conformité de la prescription antibiotique. Nous avons cependant noté une tendance à l'augmentation du risque de prescription non conforme avec l'âge du médecin. Les résultats sont présentés dans le Tableau 6.

Déterminants des prescriptions	Conforme	Non conforme	OR [IC95%] (p)	aOR[IC95%]
<b>Age de l'enfant ans (médiane [IQR])</b>	2 [1-5.75]	2.9 [1.2-5.25]	1 [0,99-1,02] (0,403)	1 [0,98-1,02] (0,749)
<b>Age du médecin ans (médiane [IQR])</b>	52 [40-55]	55 [47-59]	1,05 [0,99-1,13] (0,093)	1,07 [0,99-1,15] (0,058)
<b>Lieu d'exercice % [IC95%]</b>				
Milieu urbain	89 [74-100]	83 [74-92]		
Milieu rural	11 [0-26]	17 [8-26]	1.7 [0.34-8.55] (0.514)	
<b>Médecin prescripteur % [IC95%]</b>				
Médecin traitant (généraliste, pédiatre ou remplaçant)	81 [63-99]	82 [73-91]		
Médecin de garde (SOS, CAPS, garde)	19 [1-37]	18 [9-27]	0.93 [0.26-3.28] (0.906)	
<b>Année d'installation % [IC95%]</b>				
1992 -2012	60 [33-87]	38 [24-52]		
1982-1991	27 [3-51]	37 [23-51]	2.13 [0.54-8.36] (0.263)	
1972-1981	13 [0-32]	25 [13-37]	2.93 [0.51-16.60] (0.203)	
<b>Caractère itératif de la prescription % [IC95%]</b>	13 [0-32]	23 [11-35]	1.95 [0.37-10] (0.417)	
<b>Jour de prescription % [IC95%]</b>				
Lundi, mardi, mercredi	60 [37-83]	41 [29-53]		
Jeudi, vendredi	30 [9-51]	42 [30-54]	2,07 [0,66-6,44] (0,197)	2,83 [0,71-11,27] (0,14)
Soir et WE	10 [0-24]	17 [8-26]	2,44 [0,45-13,22] (0,283)	2,27 [0,18-28,57] (0,525)
<b>Moment dans la journée % [IC95%]</b>				
Matin	37 [11-63]	41 [28-54]		
Après midi	44 [18-70]	44 [31-57]	0,92 [0,27-3,16] (0,901)	
Garde	19 [0-40]	15 [6-24]	0,72 [0,14-3,57] (0,686)	

Tableau 6 : Déterminants des prescriptions non conformes

### 3.6 Ressenti des patients et des médecins sur l'antibiothérapie

#### 3.6.1 Ressenti des patients

90,5% des parents interrogés trouvaient la prescription faite par le médecin utile.  
51,4 % des patients trouvaient l'utilisation des antibiotiques en France adaptée.  
(cf. tableau 7)

Ressenti des parents sur les antibiotiques		% (n) N =84
<b>Avez-vous trouvé la prescription de votre médecin utile ?</b>		
<input type="checkbox"/> Oui		90,5 (76)
<input type="checkbox"/> Non		9,5 (8)
<b>Etiez-vous en accord avec cette prescription ?</b>		
<input type="checkbox"/> Oui		94 (79)
<input type="checkbox"/> Non		6 (5)
<b>Vous trouvez l'utilisation actuelle des antibiotiques en France :</b>		
<input type="checkbox"/> Adaptée		51,2 (44)
<input type="checkbox"/> Importante		31,4 (27)
<input type="checkbox"/> Insuffisante		3,5 (3)
<input type="checkbox"/> Dangereuse		9,3 (8)
<input type="checkbox"/> autre		4,7 (4)

Tableau 7: Ressenti des patients sur les antibiotiques

### 3.6.2 Ressenti des médecins

Le ressenti des médecins a été étudié à partir d'un questionnaire à choix multiples. Le ressenti de 67 médecins a été recueilli. Un tiers des médecins interrogés estimait manquer de temps en consultation pour appliquer les recommandations. Dix neuf médecins ont exprimé un autre avis que les choix proposés. Les résultats sont reportés dans le Tableau 8.

<b>Ressenti des médecins sur les recommandations de bonnes pratiques concernant les antibiotiques en pédiatrie</b>	<b>Oui % (n) N= 67</b>	<b>Non % (n) N=67</b>
<b>Difficultés d'accès</b>	11,9 (8)	88,1 (59)
<b>Intérêt porté</b>	95,5 (64)	4,5 (3)
<b>Eloignement avec leur pratique</b>	28,4 (19)	71,6 (48)
<b>Influence des parents sur la prescription</b>	29,9 (20)	70,1 (47)
<b>Manque de temps en consultation</b>	33,3 (22)	66,7 (44)
<b>Manque de temps pour la mise à jour des connaissances</b>	31,3 (21)	68,3 (46)
<b>Autre :</b>	N= 19/67	
<input type="checkbox"/> L'expérience professionnelle prime sur les recommandations		5
<input type="checkbox"/> Problème de réalisation du TDR		4
<input type="checkbox"/> Difficulté pour réévaluer les patients à 48h de traitement en ville		4
<input type="checkbox"/> Peur d'infection grave, inquiétude du médecin		2
<input type="checkbox"/> Limitation de moyens en ville/hôpital		1
<input type="checkbox"/> Modalité de prise du traitement		2
<input type="checkbox"/> Difficulté pour changer ses habitudes, nécessité de démarche personnelle		2

**Tableau 8 : Ressenti des médecins par rapport aux recommandations**

## **4. DISCUSSION**

### *Résumé des principaux résultats*

Dans plus de trois quarts des cas (76%, IC 95% [67-86]) les prescriptions d'antibiotiques de la population étudiée ont été considérées comme non conformes aux recommandations disponibles en 2012. La non-conformité était représentée majoritairement par une erreur dans le choix de la molécule pour 71,6% (IC 95% [60-83]), l'absence d'indication à une antibiothérapie représentait 31,3 % (IC 95% [20-43]) des cas et l'absence d'examen complémentaire de routine 29,9% (IC 95% [19-41]) des cas. Dans un tiers des cas, les médecins prescripteurs interrogés estimaient manquer de temps pour appliquer et mettre à jour ces recommandations. Parmi les déterminants potentiels étudiés concernant la non conformité, nous avons mis en évidence une tendance à un âge du médecin plus élevé dans les cas des prescriptions non conformes.

### *Validité interne*

L'état des lieux réalisé dans cette étude confirme que les recommandations concernant les prescriptions d'antibiothérapie en pédiatrie sont peu appliquées. La conformité des prescriptions a été évaluée par un comité d'experts indépendants les uns des autres. Il était composé d'un praticien hospitalier et d'un médecin généraliste d'accord pour 92% des dossiers expertisés ( $\kappa = 0,79$ ,  $p < 0,001$ ). La méthodologie utilisée se rapproche de celle des enquêtes confidentielles utilisées notamment dans le domaine de l'obstétrique ou des infections bactériennes sévères de l'enfant<sup>(30,31)</sup>. Le caractère indépendant des experts et l'anonymisation des dossiers qui constituent des éléments essentiels de ces enquêtes permettent une expertise plus objective en évitant les écueils déontologiques. Il ne s'agit pas en effet de pointer du doigt un praticien mais plutôt de mieux comprendre les éventuels dysfonctionnements du système de soins et plus particulièrement la façon dont les recommandations émises par les autorités de santé sont mises en pratique par ce système. Ces dysfonctionnements pouvant avoir lieu à différents niveaux du système de soins : l'élaboration de ces

recommandations, leur adéquation avec la pratique courante, leur diffusion, leur acceptabilité par les médecins, leur intégration ... jusqu'à leur mise en application. La fréquence des prescriptions non conformes dans la population étudiée est dans la fourchette haute par rapport aux autres études menées en Australie, aux Etats Unis et en Europe qui la situe assez largement entre 20 et 78 %<sup>(1,26,32,33)</sup>. Plusieurs éléments peuvent en partie expliquer ces résultats. Tout d'abord, notre population de patients a été recrutée dans un service d'urgences pédiatriques ce qui peut être la source d'un biais de sélection en faveur des prescriptions non conformes. En effet, une seconde consultation au cours du même épisode infectieux peut laisser supposer une absence d'amélioration clinique, favorisée par une prescription inadéquate. Pour des raisons de faisabilité nous n'avons pas choisi le recrutement par l'envoi de questionnaire aux médecins d'une zone géographique donnée ce qui aurait permis de supprimer ce biais. Cependant cette méthode aurait pu avoir pour effet de modifier la prise en charge des médecins acceptant de participer à l'étude, avec le risque d'un taux de réponse faible ne correspondant qu'aux médecins se sentant les plus concernés (risque de sous estimer la non conformité). Nos résultats s'expliquent également par l'inclusion non systématique des patients aux urgences avec le risque d'une sélectivité favorable aux prescriptions inadéquates. Il serait donc intéressant pour confirmer nos résultats, de conduire une étude en incluant de manière exhaustive tous les enfants en cours d'antibiothérapie et ce, sur un temps plus court. Enfin, notre étude peut manquer de puissance du fait de l'effectif peu important. Cependant cet effectif choisi représentait pour nous un compromis permettant de contacter par téléphone chacun des médecins, ceci pour augmenter le taux de participation d'une part et permettre un échange oral sur leurs pratiques et leur ressenti d'autre part. Notre étude apporte donc une approche qualitative intéressante et peu étudiée dans la littérature récente en France.

### *Validité externe*

Notre étude témoigne de la tendance décrite en France à une hausse des prescriptions d'antibiotiques<sup>(12,33)</sup>. L'absence d'indication à une antibiothérapie représente pratiquement un tiers (31,3%, IC 95% [20-43]) des prescriptions non conformes de notre étude ce qui est comparable aux données récentes de la littérature menée sur des plus grandes cohortes d'enfants. Craig et al, en Australie



ont montré que 20 % des 15781 patients inclus avaient bénéficié d'une antibiothérapie alors que celle-ci n'était pas indiquée<sup>(18)</sup>. Mais dans cette étude, le traitement était instauré en milieu hospitalier contrairement à notre étude ce qui peut expliquer ce chiffre plus bas. En Irlande, Nyquist et al dans une étude menée auprès de praticiens en ville ont eux trouvé 46,7% de non-conformité par absence d'indication<sup>(34)</sup>. Trois quarts des motifs de consultation de notre étude sont représentés par les infections respiratoires. L'étude de Herch et al sur une cohorte d'enfants trouvait plus de 60%<sup>(15,19)</sup>. Cette classe d'infections représente pourtant typiquement celle pour laquelle les molécules à large spectre sont le moins indiquées puisque les infections virales y sont majoritairement représentées.

La non-conformité par mauvais choix de molécule représente quant à elle 71,6% (IC 95% [60-83]) des prescriptions non conformes. L'association amoxicilline et acide clavulanique représente un tiers (30,7%) des prescriptions recensées alors qu'elle ne représente pas le traitement de choix de première intention pour la grande majorité des infections<sup>(21)</sup>. La trop grande proportion de molécules à large spectre prescrites représentent 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<sup>(14,18,31,33)</sup>.

Un des moyens recommandé d'aide à la décision médicale, est le test de diagnostic rapide pour l'angine (TDR)<sup>(22)</sup>. Sa grande valeur diagnostique par rapport au score de Mac Isaac vient d'être confirmée récemment par Cohen et al<sup>(36)</sup>. L'absence de réalisation de TDR pour mettre en évidence le streptocoque de groupe A représente 13 sur 67 prescriptions non conformes (soit 61.9% des prescriptions non conformes en rapport avec une absence d'examen complémentaire). Deux autres études françaises soulignent l'absence de TDR dans un tiers des angines à partir de 3 ans<sup>(6,11)</sup>. Une des raisons invoquées par les médecins dans notre étude est la difficulté technique pour la réalisation du TDR chez les enfants.

Le manque de temps est, lui, mis en avant par un tiers des médecins interrogés pour expliquer l'absence d'adhésion aux recommandations. Ceci concerne la rapidité de la prise de décision lors de la consultation et le manque de temps pour la formation médicale continue. Pour ce qui est du problème lié à la réévaluation à

48 heures, notamment dans les OMA des enfants de plus de 2 ans, l'antibiothérapie en prescription anticipée peut être proposée comme alternative. Elle permet de diminuer la prescription d'antibiotique sans augmenter le risque pour les patients mais elle est cependant peu pratiquée comme le montre Arnold et al dans leur revue de la littérature<sup>(37)</sup>.

La pression parentale ressentie est citée par presque 30% des médecins de notre étude. C'est l'un des déterminants fréquemment retrouvé dans la littérature comme favorisant les prescriptions d'antibiotiques<sup>(23,36,37)</sup>. Pourtant des études menées chez des patients montrent que l'information et la réassurance leur donnent satisfaction<sup>(3)</sup>. Les campagnes de santé publique de sensibilisation de la population doivent donc être appuyées par les médecins<sup>(23,37)</sup>.

### *Comment faire appliquer les recommandations de bonnes pratiques ?*

Le problème de la résistance croissante des bactéries aux antibiotiques et le peu de perspective pour la découverte de nouvelles molécules doit faire réagir médecins et patients. La présence de recommandations a certes un impact positif sur les prescriptions<sup>(11)</sup>. Mais la seule diffusion ne suffit pas à elle seule à améliorer les pratiques<sup>(23,40)</sup>. Les campagnes menées auprès du « grand public » sont un moyen à ne pas négliger pour les faire changer. Ainsi la campagne « les antibiotiques c'est pas automatique » a permis de faire baisser la consommation d'antibiotique en France<sup>(12)</sup>. Sur le plan international, des campagnes d'information sont également organisées dans différents pays. Aux Etats-Unis le CDC (Centers for disease control and prevention) a mené en novembre dernier la campagne « Get Smart for Healthcare » (cf annexe 4). En Angleterre c'est le slogan « Take care, not antibiotics » qui est diffusé à travers des brochures, des posters et des spots vidéo dans le but de sensibiliser la population à l'intérêt d'une consommation plus raisonnée des antibiotiques<sup>(41)</sup>. D'autres domaines sont concernés par ces campagnes de santé publique, comme par exemple la campagne d'information sur les méningococcémies menées au Royaume Uni<sup>(42)</sup>. Le renforcement des mesures prévu par le plan national de santé s'inscrit donc dans la suite logique avec la campagne « les antibiotiques, prescrits à tort ils deviendront moins fort » encore trop peu intégrée par la population<sup>(10)</sup>. L'utilisation de supports multimédia comme des modèles informatiques d'aide au diagnostic

semblent prometteurs<sup>(18,43,44)</sup>. Ou bien des systèmes d'alerte intégrés aux logiciels médicaux permettant la mise à jour des recommandations. Ceci demande toutefois une démarche volontaire de la part du médecin mais mériterait d'être promu à l'heure où la grande majorité des cabinets médicaux sont informatisés.

L'assurance maladie est partie prenante avec l'instauration d'une rémunération à la performance inscrite dans la convention afin entre autre d'optimiser les prescriptions en échange de mesures financières incitatives. Plusieurs objectifs sont ciblés dont les antibiotiques<sup>(45)</sup>. Ce nouveau mode de rémunération des médecins libéraux pourrait favoriser les changements d'habitude de prescription. Des « échanges confraternels » entre les médecins conseils et des médecins libéraux ciblés en fonction de leur taux de prescriptions sont organisés avec la diffusion des nouvelles recommandations. Une autre initiative intéressante du dispositif est d'encourager les médecins à la réactualisation de leurs connaissances par un dédommagement financier en contre partie de la participation à des séances de formation. Cette nécessité de formation médicale en continue au cours de la carrière du médecin devrait être un message fort laissé au cours du 3ème cycle des études médicales. Les enseignements pourraient donc être renforcés dans les facultés en ce sens pour une action en amont.

En conclusion, les prescriptions d'antibiotique sont encore trop souvent non conformes aux recommandations et c'est en agissant auprès de tous les acteurs du système de santé que l'on peut espérer tendre vers une consommation plus raisonnée des antibiotiques.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. 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.
2. Whitney CG, Farley MM, Hadler J, Harrison LH, Lexau C, Reingold A, et al. Increasing prevalence of multidrug-resistant *Streptococcus pneumoniae* in the United States. *N. Engl. J. Med.* 2000;343(26):1917-1924.
3. Welschen I, Kuyvenhoven M, Hoes A, Verheij T. Antibiotics for acute respiratory tract symptoms: patients' expectations, GPs' management and patient satisfaction. *Fam Pract.* 2004;21(3):234-237.
4. Watson RL, Dowell SF, Jayaraman M, Keyserling H, Kolczak M, Schwartz B. Antimicrobial use for pediatric upper respiratory infections: reported practice, actual practice, and parent beliefs. *Pediatrics.* 1999;104(6):1251-1257.
5. OMS. Les antibiotiques sont-ils encore « automatiques » en France ? Disponible sur: <http://www.who.int/bulletin/volumes/89/1/11-030111/fr/index.html>
6. Cohen R, Bingen E, Grimprel E, Raymond J, Gendrel D. Resistance to antibiotics: a new turning point not to be missed. *Arch Pediatr.* 2011;18(4):359-361.
7. 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](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf)
8. 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.
9. 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.
10. [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](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf)
11. Angoulvant F, Skurnik D, Bellanger H, Abdoul H, Bellettre X, Morin L, et al. Impact of implementing French antibiotic guidelines for acute respiratory-tract infections in a paediatric emergency department, 2005-2009. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2012;31(7):1295-1303.
12. ansm dix ans d'évolution des consommations d'antibiotiques. Disponible sur: [http://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/80021cd6bb92b94c16a3db89088fd4f0.pdf](http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/80021cd6bb92b94c16a3db89088fd4f0.pdf)

13. E Montassier, Corvec S, Hardouin JB, Gras-Leguen C, Le Conte P, Batard E. Use of antimicrobial agents in the Emergency Department : a 10-year survey in a academic hospital. 52ème ICAAC, San Francisco. 2012;
14. BEH\_42\_43\_2012.pdf. Disponible sur: [http://www.invs.sante.fr/content/download/49787/213071/version/5/file/BEH\\_42\\_43\\_2012.pdf](http://www.invs.sante.fr/content/download/49787/213071/version/5/file/BEH_42_43_2012.pdf)
15. Hersh AL, Shapiro DJ, Pavia AT, Shah SS. Antibiotic prescribing in ambulatory pediatrics in the United States. *Pediatrics*. 2011;128(6):1053-1061.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. Ong DSY, Kuyvenhoven MM, Van Dijk L, Verheij TJM. Antibiotics for respiratory, ear and urinary tract disorders and consistency among GPs. *J. Antimicrob. Chemother*. 2008;62(3):587-592.
20. 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.
21. 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>
22. 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>
23. Haggard M. Poor adherence to antibiotic prescribing guidelines in acute otitis media—obstacles, implications, and possible solutions. *Eur J Pediatr*. 2011;170(3):323-332.

24. Kuehlein T, Szecsenyi J, Gutscher A, Laux G. Antibiotic prescribing in general practice--the rhythm of the week: a cross-sectional study. *J. Antimicrob. Chemother.* 2010;65(12):2666-2668.
25. Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. *J Eval Clin Pract.* 2012;18(2):473-484.
26. Cadieux G, Tamblyn R, Dauphinee D, Libman M. Predictors of inappropriate antibiotic prescribing among primary care physicians. *CMAJ.* 2007;177(8):877-883.
27. afssaps, fev 2007. diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires du nourrisson et de l'enfant. [www.afssaps.sante.fr](http://www.afssaps.sante.fr). Disponible sur: [http://www.infectiologie.com/site/medias/\\_documents/consensus/afssaps-inf-urinaires-enfant-reco.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/_documents/consensus/afssaps-inf-urinaires-enfant-reco.pdf)
28. Coste J, Guillemin F, Pouchot J, Fermanian J. Methodological approaches to shortening composite measurement scales. *J Clin Epidemiol.* 1997;50(3):247-252.
29. Landis JR, Koch GG. An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics.* 1977;33(2):363-374.
30. Launay E, Gras-Le Guen C, Martinot A, Assathiany R, Blanchais T, Mourdi N, et al. Suboptimal care in the initial management of children who died from severe bacterial infection: a population-based confidential inquiry. *Pediatr Crit Care Med.* 2010;11(4):469-474.
31. Bouvier-Colle MH. Confidential enquiries and medical expert committees: a method for evaluating healthcare. The case of Obstetrics. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2002;50(2):203-217.
32. 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.
33. 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.
34. 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.

35. Steinman MA, Landefeld CS, Gonzales R. Predictors of broad-spectrum antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in adult primary care. *JAMA*. 2003;289(6):719-725.
36. Cohen JF, Chalumeau M, Levy C, Bidet P, Thollot F, Wollner A, et al. Spectrum and inoculum size effect of a rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. *PLoS ONE*. 2012;7(6):e39085.
37. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(4):CD003539.
38. Macfarlane J, Holmes W, Macfarlane R, Britten N. Influence of patients' expectations on antibiotic management of acute lower respiratory tract illness in general practice: questionnaire study. *BMJ*. 1997;315(7117):1211-1214.
39. Akkerman AE, Kuyvenhoven MM, Van der Wouden JC, Verheij TJM. Determinants of antibiotic overprescribing in respiratory tract infections in general practice. *J. Antimicrob. Chemother*. 2005;56(5):930-936.
40. Giguère A, Légaré F, Grimshaw J, Turcotte S, Fiander M, Grudniewicz A, et al. Printed educational materials: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;10:CD004398.
41. cdc. Antibiotics aren't always the answer. Disponible sur: <http://www.cdc.gov/getsmart/campaign-materials/print-materials/poster-answer.pdf>
42. Meningitis Symptoms - Meningitis Research Foundation. Disponible sur: <http://www.meningitis.org/symptoms>
43. 14ème conférence de consensus organisée par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. Comment améliorer la qualité de l'antibiothérapie dans les établissements de soins ?
44. Litvin CB, Ornstein SM, Wessell AM, Nemeth LS, Nietert PJ. Use of an Electronic Health Record Clinical Decision Support Tool to Improve Antibiotic Prescribing for Acute Respiratory Infections: The ABX-TRIP Study. *J Gen Intern Med*. 2012;
45. ameli.fr - Le CAPI. Disponible sur: <http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/medecins/exercer-au-quotidien/le-capi/comment-fonctionne-votre-capi.php>

## **ANNEXES**



## Annexe 1 : Fiche de recueil destinée aux parents

### A COMPLETER PAR LES ACCOMPAGNANTS

Situation familiale : couple  parent seul   
Nombre d'enfants dans la famille : \_\_âge(s) : \_\_\_\_

#### Accompagnant 1 :

Parenté : père  mère   
Age : \_\_\_\_\_  
Ville de résidence : \_\_\_\_\_  
Niveau d'étude : brevet bac étude sup  
Profession : \_\_\_\_\_  
Actuellement exercée : oui  non

#### Accompagnant 2 :

Parenté : père  mère   
Age : \_\_\_\_\_  
Ville de résidence : \_\_\_\_\_  
Niveau d'étude : brevet bac étude sup  
Profession : \_\_\_\_\_  
Actuellement exercée : oui  non

Mode de garde de votre enfant : Membre de la famille (préciser): \_\_\_\_\_ Crèche  
 Assistante maternelle autre :

#### VOTRE ENFANT EST ACTUELLEMENT EN COURS DE TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE

Quel jour de la semaine ont-ils été prescrits ? \_\_\_\_\_ Vers quelle heure ? \_\_\_\_\_

Par un :  Médecin traitant  Remplaçant  Pédiatre  SOS médecin  Autre : \_\_\_\_\_

Prescription au cours :  d'une 1<sup>ère</sup> consultation  plus d'1 consultation

Symptômes ayant fait consulter le médecin en ville :  Fièvre  Gène respiratoire  
 Toux  Pleurs  Diarrhée  Vomissement  Autre : \_\_\_\_\_

Vous avez jugé cette prescription d'antibiotique :  Utile  Inutile

Etiez- vous en accord avec cette prescription :  Oui  Non

#### EN REGLE GENERALE :

Pensez-vous que l'utilisation actuelle des antibiotiques en France est :

Adaptée  Importante  Dangereuse  Insuffisante  Autre : \_\_\_\_\_

### A COMPLETER PAR LE MEDECIN DES URGENCES

Antibiotique prescrit : \_\_\_\_\_ Date de début : \_\_/\_\_/\_\_

A quelle posologie ? \_\_\_\_\_ Durée : \_\_\_\_\_

Nom du médecin prescripteur : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Diagnostic posé avant la consultation aux UP ? \_\_\_\_\_

Allergie connue aux ATBQ?  Non  Oui Si Oui, au(x)quel(s) : \_\_\_\_\_

## **Annexe 2 : Fiche d'information destinée aux parents**

### **NOTICE D'INFORMATION AUX PARENTS**

UNITE D'URGENCES PEDIATRIQUES DU CHU DE NANTES

Madame, Monsieur,

Votre enfant vient d'être admis au sein de l'Unité des Urgences Pédiatriques du CHU de Nantes. Il est actuellement en cours de traitement par antibiotiques. Nous effectuons actuellement un travail de recherche sur les déterminants des prescriptions d'antibiotiques chez les enfants, dans le but d'améliorer leur prescription et de préserver leur efficacité. Nous étudions pour cela la consultation au cours de laquelle ont été prescrits les antibiotiques ainsi que des informations sur les accompagnants à visée épidémiologique. Si vous l'acceptez, un questionnaire de quelques lignes vous sera remis afin que vous puissiez le compléter. Cette étude porte également auprès des médecins. Nous allons être amenés à contacter le médecin qui a examiné votre enfant.

#### **Risques et Bénéfices théoriques :**

Cette Recherche est strictement observationnelle, votre enfant étant pris en charge de manière tout à fait habituelle : notre seul objectif est de collecter, suite à la consultation aux urgences, des informations pour évaluer cette prescription. Elle ne présente donc aucun risque pour votre enfant.

#### **Confidentialité :**

Les données recueillies sont strictement confidentielles. En application de la Loi « Informatique et Liberté » du 6 janvier 1978, modifiée, elles seront saisies dans un fichier informatique présentant les garanties de protection prévues par la Loi, et dont l'existence a fait l'objet d'un avis favorable de la Commission Nationale Informatique et Liberté (article 15). Vous pouvez exercer à tout moment, auprès du médecin en charge de l'étude, un droit d'accès (articles 34 et 40) et de rectification des données (article 36) prévu par la loi.

Vous avez la possibilité d'interroger l'ensemble de l'équipe médicale si vous souhaitez des informations complémentaires.

**Cette recherche a été soumise au GNEDS (Groupe Nantais d'Ethique dans le Domaine de la Santé).**

En vous remerciant de votre confiance et en restant à votre disposition pour toute information complémentaire sur cette étude, nous vous prions de croire, Madame, Monsieur, à l'assurance de nos sentiments les meilleurs.

### Annexe 3 : Questionnaire destiné aux médecins

NOM DU PRATICIEN : Dr \_\_\_\_\_ VILLE D'EXERCICE : \_\_\_\_\_

ANNEE D'INSTALLATION : \_\_\_\_\_ AGE : \_\_\_\_\_ SEXE : M F

Enfant \_\_\_\_\_ (UP / /11)

Parmi les déterminants connus des prescriptions d'antibiotiques, quels sont ceux qui ont influencé votre prescription pour l'enfant X ?

1) En rapport avec le patient

- Le diagnostic
- L'âge de l'enfant
- Ses ATCD
- Son mode de garde
- La pression exercée par les parents
- Inquiétude parentale
- Degré de compréhension des parents

2) En rapport avec le contexte

- Jour de la semaine (imminence du WE)
- Horaire dans la journée
- Charge de travail dans la journée
- 2ème consultation pour le même épisode infectieux
- Evénement personnel survenu

3) En rapport avec le médecin

- Votre expérience professionnelle
- Votre formation initiale en pédiatrie
- La mise à jour de vos connaissances
- Vos convictions personnelles

Quelle(s) limite(s) voyez vous au respect des recommandations de bonnes pratiques concernant la prescription d'antibiothérapie en pédiatrie ?

- Difficulté d'accès aux recommandations
- L'éloignement des recommandations avec la pratique clinique
- Le comportement des parents
- Le manque de temps pour mettre à jour vos connaissances
- Le manque de temps en consultation
- Vous ne les connaissez pas
- Cela ne vous intéresse pas
- Autre(s) : \_\_\_\_\_

## Annexe 4 : Campagne aux Etats-Unis

### Antibiotics Aren't Always the Answer




**SIX SIMPLE AND SMART FACTS ABOUT ANTIBIOTIC USE**

- 1. Antibiotics are life-saving drugs**  
Using antibiotics wisely is the best way to preserve their strength for future bacterial illnesses.
- 2. Antibiotics only treat bacterial infections**  
If your child has a viral infection like a cold, talk to a doctor or pharmacist about symptom relief. This may include over-the-counter medicine, a humidifier, or warm liquids.
- 3. Some ear infections DO NOT require an antibiotic**  
A doctor can determine what kind of ear infection your child has and if antibiotics will help. The doctor may follow expert guidelines to wait a couple of days before prescribing antibiotics since your child may get better without them.
- 4. Most sore throats DO NOT require an antibiotic**  
Only 1 in 5 children seen by a doctor for a sore throat has strep throat, which should be treated with an antibiotic. Your child's doctor can only confirm strep throat by running a test.
- 5. Green colored mucus is NOT a sign that an antibiotic is needed**  
As the body's immune system fights off an infection, mucus can change color. This is normal and does not mean your child needs an antibiotic.
- 6. There are potential risks when taking any prescription drug**  
Antibiotic use can cause complications, ranging from an upset stomach to a serious allergic reaction. Your child's doctor will weigh the risks and benefits before prescribing an antibiotic.

Get Smart symptom relief tips & tools for your child at: [www.cdc.gov/getsmart](http://www.cdc.gov/getsmart) or call 1-800-CDC-INFO (232-4636)




National Center for Immunization and Respiratory Diseases  
Division of Bacterial Diseases



**Viruses cause common illnesses that antibiotics CANNOT treat like:**

- Colds
- Influenza (the flu)
- Runny noses
- Most coughs
- Most bronchitis
- Most sore throats
- Most sinus infections
- Some ear infections

Viral illnesses, like colds, usually go away without treatment in a week or two. Even many bacterial ear infections go away by themselves. When an antibiotic is not prescribed, ask your child's doctor or pharmacist what can be used to relieve symptoms.

**Taking antibiotics for viral illnesses:**

- Will NOT cure your child's illness
- Will NOT help your child feel better
- Will NOT keep others from catching your child's illness

**Bacteria cause illnesses like strep throat that are often treated successfully with antibiotics.**

**Remember—there are potential risks when taking any prescription drug. Antibiotics should only be used when your child's doctor determines they are needed.**

**Antibiotic use can:**

- Kill good bacteria in your child's body, which may lead to complications, such as diarrhea or yeast infection.
- Cause a serious allergic reaction that may require hospitalization.
- Result in an antibiotic-resistant infection. Resistant bacteria are stronger and harder to kill. They can stay in your child's body and can cause severe illnesses that cannot be cured with antibiotics. A cure for a resistant infection may require stronger treatment—and possibly a hospital stay.

**Most cough and cold illnesses are caused by viruses. Antibiotic use can only cure bacterial illnesses—not viral illnesses.**

**Talk with your child's doctor about the best way to care for your child during this illness.**



Runny Nose (with green or yellow mucus)

**Y**our child has a runny nose. This is a normal part of what happens during the common cold and as it gets better. Here are some facts about colds and runny noses.

**What causes a runny nose during a cold?**

When germs that cause colds first infect the nose and sinuses, the nose makes clear mucus. This helps wash the germs from the nose and sinuses. After two or three days, the body's immune cells fight back, changing the mucus to a white or yellow color. As the bacteria that live in the nose grow back, they may also be found in the mucus, which changes the mucus to a greenish color. This is normal and does not mean your child needs an antibiotic.



**Are antibiotics ever needed for a runny nose?**

Antibiotics are needed only if your healthcare provider tells you that your child has sinusitis. Your child's healthcare provider may prescribe other medicine or give you tips to help with a cold's other symptoms like fever and cough, but antibiotics are not needed to treat the runny nose.

**Why not try antibiotics now?**

Taking antibiotics when they are not needed can be harmful. Each time people take antibiotics, they are more likely to carry resistant germs in their noses and throats. These resistant germs cannot be killed by common antibiotics. Your child may need more costly antibiotics, antibiotics given by a needle, or may even need to be in the hospital to get antibiotics. Since a runny nose almost always gets better on its own, it is better to wait and take antibiotics only when they are needed.



**What should I do?**

- The best treatment is to wait and watch your child. Runny nose, cough, and symptoms like fever, headache, and muscle aches may be bothersome, but antibiotics will not make them go away any faster.
- Some people find that using a cool mist vaporizer or saltwater nose drops makes their child feel better.



1-800-CDC-INFO  
www.cdc.gov/getsmart



**Get Smart.** Take a look at this chart to find out which upper respiratory infections are usually caused by viruses — germs that are not killed by antibiotics. Talk with your doctor about ways to feel better when you are sick. Ask what you should look for at home that might mean you are developing another infection for which antibiotics might be appropriate.

Illness	Usual Cause		Antibiotic Needed
	Virus	Bacteria	
Cold	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
Flu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
Chest Cold (in otherwise healthy children and adults)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
Sore Throats (except strep)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
Bronchitis (in otherwise healthy children and adults)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
Runny Nose (with green or yellow mucus)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No
Fluid in the Middle Ear (otitis media with effusion)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No



Questions and Answers *continued*

- Q2** You won't get it if you've had a meningitis vaccine. True/False?
- A2** **False.** Meningitis vaccines give excellent protection, but can't prevent all forms. You still need to know the symptoms. For more information call the charity's Freephone helpline 080 8800 3344 (UK) 1800 41 33 44 (Republic of Ireland) or visit our website [www.meningitis.org](http://www.meningitis.org)
- Q3** If you feel ill, you should wait and see if you get a rash. True/False?
- A3** **False.** The rash is mostly seen with septicaemia, but it might not appear until someone is already very ill, and in some cases may not appear at all.
- Q4** You always get a stiff neck, and can't stand the light. True/False?
- A4** **False.** Neck stiffness and dislike of bright lights are symptoms of meningitis but do not appear in every case and are unusual in young children. They are **not symptoms of septicaemia** - the more dangerous form.
- Q5** With meningitis and septicaemia you always get ill quickly. True/False?
- A5** **False.** The main type of meningitis and septicaemia usually comes on very fast and the person will get worse very quickly. However, there are some types where the onset of illness is slower.

**Trust your instincts. If you are worried about someone who is ill, get medical help immediately.**



For information and support our Freephone helpline is available 365 days a year

080 8800 3344 (UK)  
1800 41 33 44 (Republic of Ireland)

email [helpline@meningitis.org](mailto:helpline@meningitis.org)

visit our website [www.meningitis.org](http://www.meningitis.org)

or download our iPhone app –

visit [www.meningitis.org/iPhone](http://www.meningitis.org/iPhone)



Our vision is a world free from meningitis and septicaemia. That's why we fund vital scientific research into the prevention, detection and treatment of the diseases.

We raise awareness of the symptoms and the need for urgent medical help by campaigns and leaflets like these, and provide resources for health professionals. We also offer written and audio information in 22 languages, details of which are on our website. Information is provided free of charge. We also support people affected by meningitis and septicaemia through MeningitisWise, our information and support service.

If you would like to help in the fight against meningitis and septicaemia, please call your local office. Thank you.

**Meningitis Research Foundation:**

Midland Way Thornbury  
Bristol BS35 2BS  
Tel 01454 281811

71 Botanic Avenue Belfast  
BT7 1JL  
Tel 028 9032 1283

28 Alva Street Edinburgh  
EH2 4PY  
Tel 0131 510 2345

63 Lower Gardiner Street  
Dublin 1  
Tel 01 819 6931

email [info@meningitis.org](mailto:info@meningitis.org)

Offices: Belfast, Bristol, Dublin, Edinburgh. A charity registered in England and Wales no 1091105, in Scotland no SC037596 & in Ireland CHY 12030.

© Meningitis Research Foundation 08/2012



## RACE AGAINST TIME



**MENINGITIS & SEPTICAEMIA  
CAN KILL IN HOURS**

**Know the symptoms**

[www.meningitis.org](http://www.meningitis.org)

**Auteur : Clémence Marc-Dorin**

**Titre : Fréquence et déterminants des prescriptions d'antibiotiques non concordantes avec les recommandations de bonnes pratiques chez l'enfant.**

---

## **RESUME**

**Contexte** : Le mésusage des antibiotiques est principalement pointé du doigt dans l'émergence de bactéries résistantes, problème de santé publique en France. Du fait de la fréquence de la fièvre et des infections dans l'enfance, les antibiotiques sont souvent utilisés de manière non appropriée en pédiatrie.

**Objectifs** : L'objectif principal était de mesurer la fréquence des prescriptions d'antibiotiques non concordantes avec les recommandations chez des enfants admis dans le service des urgences. Les objectifs secondaires étaient d'identifier des déterminants de non-conformité et d'évaluer le ressenti des patients et des médecins sur l'antibiothérapie.

**Méthode** : Nous avons conduit une étude prospective de juin 2011 à novembre 2012, incluant des patients de 0 à 15 ans en cours d'antibiothérapie admis aux urgences pédiatriques du CHU de Nantes. Les prescriptions d'antibiotiques étaient analysées par deux experts indépendants afin de déterminer le caractère conforme ou non de la prescription par rapport aux recommandations de bonne pratique.

**Résultats** : 88 prescriptions ont été analysées, l'âge médian des patients inclus était de 2,8 ans [IQR : 1,1-5,3]. Cinquante neuf pour cent (n=67) des prescriptions concernaient des infections respiratoires hautes. Soixante seize pour cent (IC 95% [66-87]) des prescriptions étaient jugées non conformes aux recommandations avec un bon taux d'accord entre experts ( $\kappa=0,79$ ,  $p<0,001$ ). La non-conformité était représentée par le choix d'une molécule à spectre trop large pour 72%, l'absence d'indication pour 31% et l'absence d'examen complémentaire pour 30 %, principalement le test de diagnostic rapide dans l'angine (plusieurs choix étaient possibles).

**Conclusion** : Les antibiotiques sont encore trop souvent prescrits de manière inappropriée. Des efforts sont nécessaires afin d'éduquer patients et médecins à une prescription plus raisonnée.

**MOTS CLES** : Antibiotiques, Recommandations, Pédiatrie, Non conformité