



Mémoire original

## Comparaison des prescriptions des pédiatres et des médecins généralistes : une étude en population en Franche-Comté sur la base de données de la caisse régionale d'assurance maladie

### Comparison of prescriptions by pediatricians and general practitioners: a population-based study in Franche-Comté from the database of Regional Health Insurance Fund

A. Bocquet <sup>a,b,\*</sup>, M. Chalumeau <sup>c</sup>, D. Bollotte <sup>d</sup>, G. Escano <sup>d</sup>, J. Langue <sup>a,e</sup>, B. Virey <sup>a,f</sup>

<sup>a</sup> Association française de pédiatrie ambulatoire, 1, rue Auguste-Rodin, 25000 Besançon, France

<sup>b</sup> Cabinet de pédiatrie, 1, rue Auguste-Rodin, 25000 Besançon, France

<sup>c</sup> Laboratoire d'épidémiologie clinique, service de pédiatrie générale, université Paris-V, hôpital Saint-Vincent-de-Paul, AP-HP, 82, avenue Denfert-Rochereau, 75674 Paris cedex 14, France

<sup>d</sup> Service médical de la caisse régionale d'assurance maladie Bourgogne et Franche-Comté, 38, rue de Cracovie, BP 67515-21075 Dijon cedex, France

<sup>e</sup> Cabinet de pédiatrie, 50, Boulevard-des-Belges, 69006 Lyon, France

<sup>f</sup> Cabinet de pédiatrie, 110, avenue Gustave-Eiffel, 21000 Dijon, France

Reçu le 23 mars 2005 ; accepté le 14 juin 2005

#### Résumé

**Objectifs.** – Comparer la prise en charge des enfants suivis par des pédiatres ou des généralistes.

**Population et méthode.** – Une étude de cohorte rétrospective a été réalisée sur une base de données automatique de la caisse régionale d'assurance maladie des travailleurs salariés de Franche-Comté, de janvier 2001 à décembre 2002. Les taux moyens de prescriptions reçues par des enfants suivis exclusivement par des généralistes ou par des pédiatres ont été comparés.

**Résultats.** – L'analyse a porté sur 1 535 208 prestations. Le suivi par les pédiatres était associé à 25 % de consultations et 6 % d'hospitalisations en moins. Les prescriptions des pédiatres étaient inférieures de 25 % pour la pharmacie, 17 % pour la biologie et 42 % pour l'orthophonie. Les enfants suivis par des pédiatres ont reçu beaucoup moins d'antibiotiques (moins 24 % de pénicillines, moins 74 % de céphalosporines, moins 53 % de macrolides) et 50 % moins de corticoïdes et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens. Ils avaient une couverture vaccinale plus large (31 % de plus de vaccins hépatite B, 7 % de plus de ROR), ainsi qu'une meilleure prévention du rachitisme et des caries dentaires (deux fois plus souvent de vitamine D et de fluor). Dans le groupe d'enfants suivis par les pédiatres, le nombre de patients atteints d'affections de longue durée était supérieur de 25 %.

**Conclusion.** – Il semble exister d'importantes différences de prise en charge des enfants par les généralistes et les pédiatres. D'autres études, pouvant prendre en compte des facteurs de confusion, tel l'état de santé, sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

© 2005 Publié par Elsevier SAS.

#### Abstract

**Objectives.** – To compare the medical management of children by private pediatricians or by general practitioners.

**Population and methods.** – A retrospective cohort study analyzed information from the automated database of the Regional Health Insurance Fund for salaried workers in Franche-Comté from January 2001 through December 2002 and compared the mean rates of prescriptions in the populations seen only by general practitioners or mainly by pediatricians.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [Bocquet.A@wanadoo.fr](mailto:Bocquet.A@wanadoo.fr) (A. Bocquet).

**Results.** – Analysis concerned 1 535 208 visits (office and home). Management by pediatricians was associated with 25% fewer consultations and 6% fewer hospitalizations. Pediatricians also wrote 25% fewer prescriptions for drugs, 17% fewer for laboratory tests, and 42% fewer for speech and language therapy. Children seen by pediatricians took antibiotics much less often (penicillin: –24%; cephalosporins: –74%; macrolides: –53%) as well as half as many corticoids and NSAIDs. Their vaccination coverage was more complete (31% more hepatitis B vaccines, 7% more MMR), as was prevention against rickets and cavities (twice the rate of vitamin D and fluoride prescriptions). The population followed mainly by pediatricians included 25% more children with a chronic disease.

**Conclusion.** – General practitioners and pediatricians appear to differ significantly in their management of children. Other studies that can take into account such confounding factors as health status are needed to confirm these results.

© 2005 Publié par Elsevier SAS.

*Mots clés* : Économie de santé ; Pharmaco-épidémiologie ; Pédiatres ; Généralistes

*Keywords*: Prescriptions fees; Economics, pharmaceutical; Pediatricians; General practitioners

Les systèmes de prise en charge de la santé des enfants varient selon les pays. Au Royaume-Uni, la pédiatrie est uniquement hospitalière, les soins pédiatriques ambulatoires étant assurés par les médecins généralistes [1,2]. En Italie, les enfants sont pris en charge exclusivement par des pédiatres libéraux jusqu'à l'âge de 6 voire 14 ans [3,4] : le mode d'exercice principal est ambulatoire et payé à la capitation sous forme d'une enveloppe annuelle attribuée à chaque pédiatre, en fonction de sa liste des patients, renouvelée chaque année par réinscription des patients. En Suisse, 90 % des enfants sont suivis par des pédiatres. En Espagne, les enfants sont systématiquement pris en charge par les pédiatres, pour 80 % d'entre eux dans des centres de santé et pour les autres, par des médecins libéraux honorés à l'acte [5].

En France, il existe un système mixte et libre où les enfants peuvent être pris en charge soit par des pédiatres libéraux, soit par des médecins généralistes ou soit par les deux. Cependant, en raison du faible nombre de pédiatres, les enfants sont majoritairement suivis par des médecins généralistes, en particulier pour les enfants les plus âgés [6]. La densité pédiatrique est en effet beaucoup plus faible en France (un pédiatre libéral pour 5300 enfants) [7] que dans de nombreux autres pays d'Europe comme l'Italie (un pour 800) [1] ou aux États-Unis (un pour 2040) [8].

Dans certains pays il a été décidé d'augmenter le nombre de pédiatres : en Angleterre, où la pédiatrie de ville n'existe pas, il est envisagé de créer un accueil pédiatrique libéral dans les hôpitaux. Aux États-Unis il y avait un pédiatre pour 2040 enfants en l'an 2000, il y en aura un pour 1606 en 2010, et un pour 1438 en 2020 [8,9]. La politique de santé de l'enfant en France est actuellement face à un choix : augmenter rapidement le nombre de pédiatres en formation afin d'assurer le renouvellement des pédiatres dont la moyenne d'âge est de 52,7 ans et dont plus de la moitié partira en retraite dans les 12 ans à venir [10] ou s'orienter vers une prise en charge des enfants par les médecins généralistes uniquement. Pour orienter ce choix, il serait pertinent de pouvoir comparer la qualité des prises en charge assurées par les pédiatres et les généralistes. Il n'existe cependant pas actuellement de données comparatives publiées, mises à part quelques études anglo-saxonnes sur les différences de pratique face à une maladie particulière [11–13]. L'objectif de notre étude était donc de

comparer la prise en charge des enfants selon qu'ils étaient suivis par des pédiatres ou des généralistes.

## 1. Matériel et méthodes

### 1.1. Méthodologie générale

Nous avons réalisé une étude de cohorte observationnelle rétrospective sur base de données automatique [14]. La base de données était celle de la caisse régionale d'assurance maladie des travailleurs salariés de la région de Franche-Comté pendant 24 mois : années 2001 et 2002. Cette région a été choisie en raison de la simplicité de la mise à disposition des données.

### 1.2. Région étudiée

La région de Franche-Comté a une surface de 16 202 km<sup>2</sup>. Sa population est de 1 117 059 habitants dont 19 % ont moins de 16 ans [15]. Cette région, relativement peu peuplée et relativement peu urbanisée pour l'Est de la France, est la plus industrialisée de France. Sa géographie est contrastée avec des zones rurales dont certaines sont montagneuses, des zones urbaines et des zones industrielles. Le revenu net imposable moyen par habitant est de 13 494 €/an. Les emplois sont pour 4 % dans le secteur primaire, 33 % dans le secteur secondaire, et 63 % dans le secteur tertiaire [16]. La Franche-Comté possède un CHU et sept centres hospitaliers généraux. La population est affiliée à 71 % au régime général des travailleurs salariés [17,18]. La région compte 35 pédiatres ambulatoires pour 210 007 enfants de moins de 16 ans, soit un pédiatre pour 6001 enfants. Dans le département du Doubs, en 2001, les examens obligatoires du neuvième mois et du vingt-quatrième mois étaient effectués respectivement par un pédiatre dans 34 % des cas et dans 27 % des cas. En 2003 ces pourcentages ont diminué respectivement à 32 et 26 % [19].

### 1.3. Base de données

La base contenait toutes les données sur les prestations dont le remboursement était demandé par les assurés. Ces

prestations étaient à la fois les consultations (au cabinet ou au domicile) et les prescriptions réalisées. Toutes les demandes de remboursement étaient regroupées dans une seule base informatique dite base de liquidation. Pour chaque demande, il était possible d'identifier le médecin prescripteur (et sa spécialité) et le patient via son ayant droit. L'âge du patient concerné par le remboursement était extrait d'une autre base dite base famille. Pour l'étude des hospitalisations, les données ont été issues du fichier national des établissements mis à jour par les caisses régionales d'assurance maladie.

#### 1.4. Patients

L'étude a porté sur tous les patients âgés d'un mois à 16 ans inclus, ayant eu au moins un acte (consultation ou visite à domicile) remboursé pendant les années 2001 et 2002, et dont les ayants droit résidaient en Franche-Comté (départements du Doubs, du Jura, de la Haute-Saône, et du territoire de Belfort) durant la période étudiée. La période de la naissance à un mois a été exclue a priori de l'étude en raison de l'implication très majoritaire des pédiatres en maternité, et pendant le premier mois de vie.

#### 1.5. Médecins

Les praticiens concernés ont été tous les omnipraticiens (caractérisés par la spécialité 1) ayant donné des soins à des enfants pendant cette période, et tous les pédiatres (caractérisés par la spécialité 12), figurant au fichier national des professionnels de santé, avec restriction aux départements 25, 39, 70, et 90. Le repérage du département d'exercice s'est fait par les deux premiers chiffres du numéro de professionnel de santé : N° ADELI (automatisation des listes) [20]. Il s'agissait de praticiens définis en activité réelle par ce fichier.

L'analyse n'a porté que sur l'activité des médecins installés dans la région. Les actes effectués par des pédiatres ou des omnipraticiens installés dans d'autres départements que ceux de la région n'ont pas été pris en compte : il s'agissait d'actes effectués lors de déplacements des patients ou d'actes effectués par des praticiens exerçant dans des départements limitrophes. Il pouvait aussi s'agir de consultations probablement très spécialisées, dans des centres hospitaliers situés hors de la région. Ces actes ne représentaient que 3 % de la totalité des actes.

Le nombre de pédiatres de l'étude (48) a été supérieur au nombre de pédiatres ambulatoires (35), car les consultations externes réalisées par les pédiatres hospitaliers ont été incluses.

#### 1.6. Définitions

Pour comparer les prises en charge effectuées par des pédiatres et par des omnipraticiens, nous avons choisi de comparer les prescriptions reçues par des enfants qui étaient habituellement pris en charge par l'un ou l'autre type de praticien. Nous avons défini le « suivi omnipraticien » par

l'absence d'acte réalisé par un pédiatre pour un enfant donné pendant les deux années de l'étude. Nous avons défini le « suivi pédiatrique » par la présence de plus de 80 % d'actes réalisés par un pédiatre pour un enfant donné, soit entre 80 et 100 %. Le nombre d'enfants ne recevant que des actes délivrés par un pédiatre était en effet trop faible (2 %), le seuil de 80 % a été choisi arbitrairement a priori. Nous avons exclu les enfants recevant une prise en charge conjointe par un pédiatre (mais à moins de 80 %) et un omnipraticien afin d'augmenter le contraste entre les deux groupes comparés.

#### 1.7. Populations étudiées

La population 1 était constituée des enfants suivis exclusivement par des omnipraticiens. La population 2 était constituée des enfants suivis exclusivement ou très majoritairement par des pédiatres. Les populations 1 et 2 ont été divisées en cinq groupes d'âge : 1 à 12 mois, un à quatre ans, cinq à neuf ans, 10 à 14 ans, 15 à 16 ans.

Pour comparer la prise en charge médicale des enfants d'un mois à 16 ans entre les pédiatres et les omnipraticiens, nous avons divisé par 25,5 le nombre d'enfants suivis par les généralistes puisque ceux-ci sont 25,5 fois plus nombreux que les pédiatres. La tranche d'âge qui a été étudiée est celle de cinq à neuf ans. En effet, c'est dans cette tranche d'âge de cinq années que les enfants ont été suivis par les pédiatres ou par les généralistes dans une proportion presque équivalente pour un nombre de praticiens identique (Fig. 1).

#### 1.8. Analyses statistiques

##### 1.8.1. Données

Les données présentées sont les effectifs absolus il n'a pas été possible de réaliser de comparaison statistique en raison de l'impossibilité de calculer les variances des moyennes observées car seules des données agrégées étaient disponibles. Les enfants de cinq à neuf ans suivis par les généralistes étaient 36,7 fois plus nombreux que les enfants du même âge suivis par les pédiatres : tous les résultats ont été exprimés en ayant préalablement divisé le nombre d'enfants suivis par les généralistes par 36,73.

##### 1.8.2. Étude des prescriptions de pharmacie

Pour l'étude des prescriptions de pharmacie, chez les enfants de cinq à neuf ans, en 2001 et 2002, les différents items de comparaison reposaient sur le nombre de fois où un médicament a été trouvé dans les prescriptions de chaque population : ces chiffres de prescription ont été rapportés au nombre d'enfants de chaque population et non au nombre d'actes. L'étude qualitative a porté sur les 50 groupes EPHMRA de médicaments les plus prescrits par les pédiatres (european pharmaceutical marketing research authority : classification du dictionnaire SEMPEX, utilisé par les pharmaciens) [21]. Dans l'étude, le terme « médicament » sous-entend « groupe de médicament EPHMRA ».

Pour chaque médicament considéré, nous avons étudié la différence de prescription en pourcentage : il s'agit du niveau

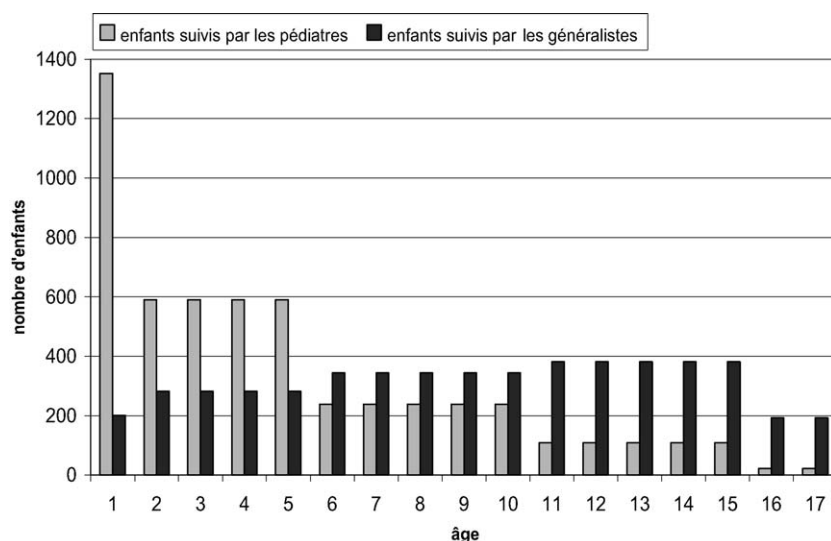


Fig. 1. Comparaison selon l'âge, du nombre d'enfants de la population 1 (suivis par les généralistes) et de la population 2 (suivi pédiatrique). Le nombre d'enfants de la population 1 a été divisé par 25,5 pour tenir compte de la différence de nombre entre les généralistes et les pédiatres (les généralistes sont 25,5 fois plus nombreux que les pédiatres).

de prescription des pédiatres, en deçà ou au-delà de 100, lorsque la prescription des généralistes pour ce même médicament est ramenée à 100.

### 1.8.3. Étude des prescriptions de biologie

Pour l'étude des prescriptions de biologie, les différents items de comparaison reposaient sur le nombre de fois où un examen biologique a été demandé dans chaque population : ces chiffres de prescription ont été rapportés au nombre d'enfants de chaque population et non au nombre d'actes. L'étude qualitative a porté sur les 50 actes de biologie les plus prescrits par les pédiatres. Pour chaque acte de biologie considéré, nous avons étudié la différence de prescription en pourcentage : il s'agit du niveau de prescription des pédiatres, en deçà ou au-delà de 100, lorsque la prescription des généralistes pour ce même acte de biologie est ramenée à 100.

### 1.8.4. Mesure du nombre d'hospitalisations

Pour la mesure du nombre d'hospitalisations, les enfants adressés à l'hôpital mais qui sont passés aux urgences sans être hospitalisés n'ont pas été comptés comme enfants hospitalisés.

## 2. Résultats

### 2.1. Nombre de praticiens et d'enfants

L'étude a porté sur 1 535 208 actes (consultations et visites à domicile), effectués chez les enfants d'un mois à 16 ans, par 1223 omnipraticiens et 48 pédiatres, installés en Franche-Comté : les généralistes étaient 25,5 fois plus nombreux que les pédiatres. Les enfants constituant la population 1 étaient au nombre de 136 280, alors que les enfants de la population 2 n'étaient que 5495.

Le rapport du nombre d'enfants de la population 1 sur le nombre d'enfants de la population 2 est de : 3,8 pour les enfants âgés de 1 à 12 mois, 12,2 pour les enfants âgés d'un à quatre ans, 36,7 pour les enfants âgés de cinq à neuf ans, 89,9 pour les enfants âgés de 10 à 14 ans, 218,4 pour les enfants âgés de 15 à 16 ans.

En tenant compte de la différence numérique entre les généralistes et les pédiatres, il s'avère qu'avant cinq ans les pédiatres voient davantage d'enfants (671 % des enfants pendant la première année et 209 % des enfants d'un à quatre ans), et qu'après dix ans les pédiatres voient moins d'enfants (28 % des enfants de 10 à 14 ans et 12 % des enfants de 15 à 16 ans). La tranche d'âge de cinq à neuf ans inclus est la période pendant laquelle les enfants étaient suivis par les pédiatres ou par les généralistes avec une répartition pratiquement équivalente (Fig. 1). C'est la période que nous avons retenue pour notre étude comparative.

Pendant les années 2001 et 2002, le nombre d'enfants, de cinq à neuf ans inclus, suivis exclusivement par les généralistes était de 43 896, alors que le nombre d'enfants suivis exclusivement ou très majoritairement par les pédiatres était de 1195 : soit 36,7 fois moins.

### 2.2. Nombre d'actes

La comparaison du total des actes (consultations et visites à domicile) a montré que pour le suivi des enfants de cinq à neuf ans inclus pendant l'année 2002 les pédiatres ont réalisé 25,3 % d'actes en moins : soit 3,3 actes par enfant et par an, au lieu de 4,5 actes par enfant et par an pour les omnipraticiens (Tableau 1). Les visites représentaient 10,0 % de l'ensemble des actes dans la population 1 et 2,3 % de l'ensemble des actes dans la population 2.

Les patients atteints d'affections de longue durée (ALD) représentaient 1,2 % dans la population 2, et 0,9 % dans la

Tableau 1

Comparaison du nombre et du type d'actes par enfant (de cinq à neuf ans inclus) et par an dans la population 1 (enfants suivis par les généralistes) et dans la population 2 (enfants suivis par les pédiatres)

| Actes médicaux                  | Groupe <i>Omnipraticiens</i><br>43 896 enfants |         | Groupe <i>Pédiatres</i><br>1195 enfants | Comparaison pédiatres/<br>omnipraticiens (%) |
|---------------------------------|--|---------|---|--|
|                                 | 1  | 1/36,73 |   |  |
| Consultations                   | 132 548  | 3609    | 2927                                    |  |
| Visites à domicile              | 14 773   | 402     | 70                                      |  |
| % de visites                    | 10,03  | 10,03   | 2,34                                    | 23,3   |
| Total (consultations + visites) | 147 321  | 4011    | 2997                                    | 74,7   |
| ALD                             | 563  | 15      | 19                                      | 125,3  |
| % ALD/non ALD                   | 0,93   | 0,93    | 1,16                                    | 125,3  |
| Nombre d'actes par an           | 196 428  | 5348    | 3996                                    | 74,7   |
| Nombre d'actes/enfant/an        | 4,5  | 4,5     | 3,3                                     | 74,7   |

Le nombre d'enfants de cinq à neuf ans inclus de la population 1 est 36,73 fois supérieur à celui de la population 2 ; ALD : affection de longue durée.

population 1. Les pédiatres ont pris en charge 25,3 % de patients atteints d'ALD de plus que les généralistes.

### 2.3. Prescriptions de pharmacie

#### 2.3.1. Aspect quantitatif

Le nombre d'enfants de cinq à neuf ans inclus, ayant eu des prescriptions de pharmacie était de 40 582 sur 43 896 (92,4 %) dans la population 1, et de 1259 sur 1195 (94,9 %) dans la population 2.

Pour l'année 2002, le nombre de lignes de prescription de pharmacie était de 619 519 dans la population 1, et de 12 576 dans la population 2 : le nombre de prescriptions pharmaceutiques chez les enfants suivis par des pédiatres était inférieur de 25,4 % (Tableau 2).

Pour l'année 2002, le coût des prescriptions de pharmacie était de 2 212 439 € dans la population 1, et de 41 419 € dans la population 2 : il était donc inférieur de 31,2 % chez les enfants suivis par des pédiatres.

#### 2.3.2. Aspect qualitatif

Les enfants de la population 2 ont reçu beaucoup moins d'antibiotiques que les enfants de la population 1 : la diffé-

rence déjà très significative pour les pénicillines (76,1 %), devenait extrêmement importante pour les céphalosporines (26,1 %) et les macrolides (47,1 %).

Les enfants de la population 2 ont reçu beaucoup moins de corticoïdes : corticoïdes oraux (49,9 %), corticoïdes avec anti-infectieux à usage nasal (41,3 %), corticoïdes sans anti-infectieux à usage nasal (36,7 %), et nettement moins d'anti-inflammatoires : anti-inflammatoires non stéroïdiens (50,0 %), enzymes anti-inflammatoires (89,3 %).

La prescription d'expectorants par les pédiatres a été beaucoup moins importante (54 %).

La prescription par les pédiatres de médicaments de la motricité digestive était très nettement inférieure à celle des généralistes (30,6 %).

Les enfants suivis par des pédiatres avaient une couverture vaccinale plus large que les enfants de la population 1 : hépatite B (131,1 %), ROR (107,2 %), autres vaccins (152,3 %). La prévention du rachitisme (vitamine D : 225,4 %) et des caries dentaires (fluor : 261,7 %), était beaucoup plus importante chez les enfants de la population 2.

Tableau 2

Comparaison des prescriptions des pédiatres par rapport à celles des généralistes chez les enfants de cinq à neuf ans inclus, pendant les années 2001 et 2002, en Franche-Comté

|                               | Groupe <i>généralistes</i> |         | Groupe <i>pédiatres</i> | Comparaison des<br>prescriptions :<br>pédiatres/généralistes (%) |
|-------------------------------|----------------------------|---------|-------------------------|--|
|                               | 1                          | 1/36,73 |                         |  |
| Nombre d'enfants              | 43 896                     | 1195    | 1195                    |  |
| Pharmacie <sup>a</sup>        | 619 519                    | 16 867  | 12 576                  | 74,6   |
| pénicillines                  | 67 597                     | 1842    | 1402                    | 76,1   |
| céphalosporines               | 54 715                     | 1491    | 389                     | 26,1   |
| macrolides                    | 29 273                     | 798     | 376                     | 47,1   |
| corticoïdes                   | 24 692                     | 673     | 336                     | 49,9   |
| Biologie <sup>a</sup>         | 30 816                     | 839     | 700                     | 83,4   |
| Hospitalisations <sup>b</sup> | 56 487                     | 1538    | 1446                    | 94,0   |
| Kinésithérapie <sup>c</sup>   | 3037                       | 83      | 91                      | 109,6  |
| Orthophonie <sup>c</sup>      | 33 866                     | 922     | 538                     | 58,3   |

<sup>a</sup> Pour la pharmacie et la biologie, il s'agit du nombre de lignes de prescription.

<sup>b</sup> Pour les hospitalisations il s'agit du nombre d'hospitalisations ; les enfants adressés à l'hôpital et qui passent aux urgences sans être hospitalisés ne sont pas comptés comme enfants hospitalisés.

<sup>c</sup> Pour la kinésithérapie et la rééducation orthophonique, il s'agit du nombre d'actes prescrits.

## 2.4. Prescriptions de biologie

### 2.4.1. Aspect quantitatif

Le nombre d'enfants de cinq à neuf ans inclus, ayant eu des prescriptions d'actes de biologie, pendant l'année 2002, était de 5693 sur 43 896 (13,1 %) dans la population 1, alors qu'il était de 140 sur 1195 (11,7 %) dans la population 2. Le nombre de lignes de prescription de biologie était de 30 816 dans la population 1, et de 700 dans la population 2, soit un nombre de prescriptions de biologie inférieur de 16,6 % chez les enfants suivis par les pédiatres (Tableau 2).

### 2.4.2. Aspect qualitatif

Les actes de biologie davantage prescrits par les généralistes étaient surtout des actes de biologie générale, comme la vitesse de sédimentation qui a été considérablement moins prescrite par les pédiatres : 12 %, ou le dosage sanguin du fer sérique qui a été beaucoup moins demandé par les pédiatres : 53 %.

## 2.5. Nombre d'hospitalisations

Pendant les années 2001 et 2002 le nombre d'enfants de cinq à neuf ans inclus réellement hospitalisés dans la population 2 était de 1446 contre 56 487 dans la population 1. Les enfants suivis par les pédiatres ont été moins souvent hospitalisés que les enfants suivis par les généralistes (94,0 %) soit 6 % de moins (Tableau 2).

## 2.6. Nombre de prescriptions de kinésithérapie

Chez les enfants de cinq à neuf ans inclus, l'étude des prescriptions de kinésithérapie réalisée pendant les années 2001 et 2002 a montré que le nombre de prescriptions dans la population 2 était de 91 contre 3037 dans la population 1. Les pédiatres ont prescrit davantage de kinésithérapie (109,6 %) (Tableau 2).

## 2.7. Nombre de prescriptions de rééducation orthophonique

Chez les enfants de cinq à neuf ans inclus, l'étude des prescriptions d'orthophonie réalisée pendant les années 2001 et 2002, a montré que le nombre de prescriptions dans la population 2 était de 538 contre 33 866 dans la population 1. Les pédiatres ont prescrit beaucoup moins de rééducation orthophonique (58,3 %) (Tableau 2).

## 3. Discussion

### 3.1. Résultats principaux

Pour une prise en charge globale des enfants, tant préventive que curative, mais par des praticiens de formation différente, les pédiatres ont réalisé 25,3 % d'actes en moins que les omnipraticiens.

Les prescriptions de pharmacie des pédiatres ont été inférieures de 25,4 % ce qui a entraîné une réduction de coût de 31,2 %, avec une limitation :

- des antibiotiques à l'heure où nous assistons à une augmentation inquiétante des résistances bactériennes, en plus des effets secondaires possibles pour l'enfant [22] ;
- des corticoïdes, dont les risques iatrogéniques sont multiples [23] ;
- des anti-inflammatoires non stéroïdiens, dont les effets secondaires ne sont pas négligeables, en particulier au niveau du tube digestif [24] ;
- des expectorants, dont l'intérêt et la tolérance sont controversés dans différentes indications [25] ;
- des médicaments de la motricité digestive dont l'utilisation semble souvent systématique sans certitude de l'origine digestive de la symptomatologie rapportée.

Cette importante diminution des prescriptions a dû très probablement diminuer le risque iatrogène.

Dernièrement, la caisse nationale d'assurance maladie de travailleurs salariés a également constaté que « les prescriptions d'antibiotiques des généralistes pour les enfants d'un à six ans étaient plus importantes, une boîte accompagnait une consultation ou visite sur deux. En revanche, les prescriptions des pédiatres étaient deux fois moins élevées, une boîte n'étant prescrite que toutes les quatre consultations ou visites » [26].

La réduction des prescriptions n'est pas un objectif en soi. Le respect des recommandations doit permettre une amélioration des prescriptions, donc une meilleure qualité des soins. Cette prescription à bon escient, en limitant les prescriptions inutiles, doit diminuer le risque d'effets adverses.

Les pédiatres ont été davantage impliqués dans la prévention, comme le montre l'étude qualitative des prescriptions pharmaceutiques : prescriptions vaccinales plus larges, prévention plus importante du rachitisme et des caries dentaires, limitation de la douleur lors d'injections ou de prélèvements sanguins.

La prescription d'actes de biologie par les pédiatres était inférieure de 17 % au nombre de prescriptions de biologie chez les enfants suivis par des omnipraticiens. La vitesse de sédimentation, qui a été supplantée par d'autres marqueurs de l'inflammation, a été huit fois moins prescrite par les pédiatres. Il en a été de même pour le dosage du fer sérique (deux fois moins) qui n'est pas un bon reflet des réserves de fer de l'organisme [27].

Les pédiatres ont prescrit un peu plus de kinésithérapie : la conférence de consensus du 21 septembre 2000 a recommandé le recours à la kinésithérapie pour le traitement des bronchiolites [28]. De plus, la prise en charge des affections de longue durée et des enfants handicapés nécessite davantage de kinésithérapie.

De par leur spécialité, les pédiatres ont pu prendre en charge davantage de thérapeutiques en ambulatoire. Ainsi, les enfants suivis par les pédiatres ont été moins souvent hospitalisés que les enfants suivis par les généralistes, bien que les maladies chroniques nécessitant plus d'hospitalisations, soient

davantage prises en charge par les pédiatres. Les passages au service des urgences hospitalières, n'ont pas été considérés comme des hospitalisations et n'ont donc pas été évalués dans ce travail : cela mériterait une étude complémentaire car les médecins de ces services d'urgence estiment que leurs structures sont très souvent débordées par des accueils non justifiés au détriment de véritables urgences.

### 3.2. Validité interne

Dans le système médical français de paiement à l'acte, les assurés sociaux négligent rarement de se faire rembourser par leur caisse d'assurance maladie le règlement des actes médicaux dont ils ont fait l'avance, et avec la généralisation actuelle de la carte vitale, le remboursement est automatique sans qu'il soit nécessaire d'envoyer une feuille de remboursement de soins. De plus, les services fiscaux utilisent le RIAP (relevé individuel d'activité et de prescriptions) édité par les caisses d'assurance maladie comme valeur de référence des recettes encaissées par les professionnels de santé, ce qui confirme que le nombre d'actes et de prescriptions remboursés doit être très proche du nombre d'actes et de prescriptions réalisés. L'existence d'un biais de mesure par non-exhaustivité du recueil est donc peu probable dans cette étude. Par ailleurs, il n'y a pas de raison pour que les patients du groupe 1 se fassent mieux ou moins bien rembourser que les patients du groupe 2 : l'existence d'un biais différentiel de mesure est donc encore moins probable.

La population d'enfants suivis conjointement par des pédiatres et des omnipraticiens (entre 0 et 80 % d'actes réalisés par des pédiatres) n'a pas été étudiée, car notre objectif était de mettre en évidence d'éventuelles différences quantitatives et qualitatives dans la prise en charge des enfants entre un suivi pédiatrique (entre 80 et 100 % d'actes réalisés par des pédiatres) et un suivi exclusif par des généralistes : il nous a paru suffisant de limiter la comparaison entre les deux extrêmes. De plus, le nombre d'enfants suivis exclusivement par les généralistes représente 85,5 % de la population totale alors que la proportion de population de « suivi mixte » n'est que de 10,9 %. Si l'on tient compte de l'effectif modéré de cette population il semble qu'un biais soit peu probable.

Les enfants non affiliés au régime général représentaient 29,0 % des enfants francs-comtois. On peut penser que l'état de santé des ressortissants du régime général reflète l'état de santé de la population générale. Ainsi, les conclusions des études faites par la caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés sont souvent reprises pour leur propre compte par les autres régimes d'assurance maladie. Par ailleurs notre étude est médecin-dépendante et non pas patient-dépendante. On peut donc penser que les résultats comparatifs de notre étude limitée aux seuls enfants affiliés au régime général, soit 70,9 % des enfants, reflètent la réalité générale.

Les actes médicaux effectués hors région étaient rares (2,9 %) et ont été exclus a priori de l'étude. Ces actes ont dû concerner également les enfants des deux groupes, et leur suppression de l'étude n'a probablement pas interféré sur les résultats.

Cette étude concerne les enfants de cinq à neuf ans. Si l'on considère les résultats obtenus aux autres âges, il existe des différences, mais les résultats vont tous dans le même sens. Le volume des prescriptions de pharmacie des pédiatres était moins important que celui des généralistes quel que soit l'âge : la différence était de 29 % chez les 10–14 ans, de 33 % chez les 15–16 ans et de 12 % pour les 1–4 ans. Si l'on considère l'ensemble de la population des enfants de 1 à 16 ans, les prescriptions de biologie, d'orthophonie et les demandes d'hospitalisation des pédiatres ont été inférieures respectivement de 24, 60 et 8 %. Les pédiatres ont prescrit davantage de kinésithérapie quel que soit l'âge : 153 % chez les enfants de la population générale de 1 à 16 ans.

### 3.3. Validité externe

La population de la région de Franche-Comté présente de faibles différences socioéconomiques avec l'ensemble de la population française : le revenu net imposable moyen par habitant est égal à 98 % de la moyenne française. Si le pourcentage d'emplois dans le secteur primaire est égal à la moyenne nationale, le pourcentage d'emplois dans le secteur secondaire est plus élevé (143 %), alors qu'il est plus faible pour les emplois dans le secteur tertiaire (86 %). Le taux de chômage est de 7,4 % au lieu de 9,0 % pour l'ensemble du pays [15,16]. L'état de santé de la population franc-comtoise semble proche de la réalité nationale. Le taux de mortalité est de 8,9/1000 alors que la moyenne nationale est de 9,0/1000, et le taux de mortalité infantile de 4,3/1000 par rapport à 4,5/1000 [17]. Le nombre de lits d'hospitalisation pour 1000 habitants est identique à la moyenne nationale en chirurgie (1,80), et très proche en médecine (2,03/2,18), et en obstétrique (0,47/0,42) [17].

Certaines régions françaises ont une densité médicale différente de celle de la Franche-Comté, mais le rapport entre le nombre de pédiatres et le nombre de généralistes, qui est de 1/25 en Franche-Comté, est de 1/21 au niveau national, donc peu différent. La densité pédiatrique de la région (un pédiatre libéral pour 6001 enfants) est peu différente de la moyenne nationale (1/5300).

Nous pensons donc que nos résultats peuvent être partiellement extrapolés à la France.

### 3.4. Population et sous-populations de l'étude

Dans chaque population, les enfants ont été suivis, pendant les deux années de l'étude, aussi bien pour les visites systématiques que pour les urgences ou les consultations non programmées. Trois études montrent que les pédiatres réalisent de nombreuses consultations non programmées : celles-ci représentent plus de 50 % du total de leurs consultations, ce qui témoigne de leur participation très active à la prise en charge des maladies aiguës [29–31].

Pendant les deux années de l'étude, il s'agissait d'une prise en charge globale de l'enfant, mais par des praticiens de formation différente : les pédiatres ont une formation universi-

taire spécifique, leur formation médicale continue est exclusivement orientée vers l'enfant, et leur pratique quotidienne est strictement pédiatrique.

La tranche d'âge des enfants de cinq à neuf ans inclus a été retenue pour les comparaisons de cette étude : la compétence des pédiatres par rapport à celle des généralistes n'est pas contestée pour la prise en charge de la santé des nouveau-nés et des nourrissons, alors que certains pensent qu'elle est moins nécessaire pour la prise en charge des enfants plus grands.

La population d'enfants suivis par les pédiatres comportait davantage d'enfants atteints de maladies de longue durée (ALD) (25,3 % de plus). Les pédiatres ne suivent donc pas des enfants en meilleure santé que les généralistes. Il est probable que ces ALD ont induit un nombre d'actes médicaux et un volume de prescriptions plus importants. Les ALD sont la première source de dépenses pour l'assurance maladie puisqu'elles représentent 40 % des dépenses de soins de ville en 2003. Le montant des dépenses remboursées est près de neuf fois plus élevé pour les personnes en ALD que pour les autres assurés sociaux [32]. Les taux d'hospitalisations des deux populations sont proches : cela est un argument complémentaire pour penser que les enfants suivis par les pédiatres ne sont pas moins malades.

#### 4. Conclusion

En considérant les actes médicaux et les prescriptions concernant les enfants de toute une région pendant deux années pleines, à partir d'une base de données fournie par la caisse régionale d'assurance maladie, il semble exister d'importantes différences de prise en charge des enfants par les généralistes et les pédiatres. D'autres études, pouvant prendre en compte des facteurs de confusion tel que l'état de santé, sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

#### Références

- [1] Katz M, Rubino A, Collier J, et al. Demography of pediatric primary care in Europe: delivery of care and training. *Pediatrics* 2002;109:788-96.
- [2] Rubel F. Démographie pédiatrique et temps de travail du pédiatre libéral. Syndicat national des pédiatres français. la lettre aux pédiatres 2002;91:9-21.
- [3] del Torso S, Bussi R, DeWitt TG. Primary care pediatrics in Italy: eighteen years of clinical care, research, and teaching under a national health service system. *Pediatrics* 1997;99:E8.
- [4] Caso G. Ambulatory paediatrics in Italy : emerging trends. 14th congress SEPA - Milan (Italy); 19-21 september. 2003.
- [5] Van Esso Arbolave Diego L. New trends in paediatric primary care organisation. The spanish model of primary care. European Society of Ambulatory Pediatrics : 14<sup>th</sup> congress - Milan (Italy); 19-21 september. 2003.
- [6] Rubel F. Démographie pédiatrique au 1<sup>er</sup> janvier 2004. Syndicat national des pédiatres français . la lettre aux pédiatres 2004;100:7-10.
- [7] Bories-Maskulova V, Le Guen C, Garry F. Le secteur libéral des professions de santé en 2002 : résultats provisoires (source : système national inter régimes des caisses d'assurances maladie). Relevé du 31/12/02. *Point STAT* 2003;38:1-4.
- [8] Shipman SA, Lurie JD, Goodman DC. The general pediatrician : projecting future workforce supply and requirements. *Pediatrics* 2004;113:435-42.
- [9] NRMP. (national resident matching program) United states - Advanced data tables for 2004.
- [10] Rubel F. Démographie pédiatrique et temps de travail du pédiatre libéral. Syndicat national des pédiatres français. la lettre aux pédiatres 2002;91:9-20.
- [11] Gerard JM, Klasner AE, Madhok M, et al. Poison prevention counseling : a comparison between family practitioners and pediatricians. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:65-70.
- [12] Leduc DG, Pless IB. Pediatricians and general practitioners : a comparison of the management of children with febrile illness. *Pediatrics* 1982;70:511-5.
- [13] Marsh GN, Russell D, Russell IT. Is paediatrics safe in general practitioners' hands? A study in the north of England. *J R Coll Gen Pract* 1989;39:138-41.
- [14] Jick H, Garcia Rodriguez LA, Perez-Gutthann S. Principles of epidemiological research on adverse and beneficial drug effects. *Lancet* 1998;352:1767-70.
- [15] INSEE : recensement de la population - décret authentifiant les résultats du recensement général de la population de 1999. n° 99 - 1154 du 29 décembre 1999.
- [16] INSEE. Connaître la Franche-Comté. Publication du Conseil régional de Franche-Comté édition; 2002.
- [17] STATISS mémento « les régions françaises ». Statistiques et indicateurs de la santé et du social au 01/01/2001 des DRASS (directions régionales des affaires sanitaires et sociales) et de la DREES (direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques). Ministère de la Santé; 2002.
- [18] Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés. Populations protégées par les régimes de sécurité sociale : répartition géographique par département et par circonscription de caisse primaire, au 31/12/01. Dossier étude et statistique ; CNAMTS N° 56 - oct 2003.
- [19] In: Santé de la mère et de l'enfant dans le Doubs. Direction de la vie familiale et sociale. Publication du Conseil général du Doubs; 2005. p. 8 (Janvier).
- [20] Somon M, Sicart D. Les médecins par spécialité inscrits au répertoire Adeli au 1<sup>er</sup> janvier 1999 : effectifs et densités par département, région et situation professionnelle. Répartition par tranche d'âge. Études et statistiques (DREES), N° 12, 1999/11.
- [21] CANAM. Les principales classes thérapeutiques remboursées par le régime d'assurance maladie des Professions Indépendantes : évolution 1999 - 2001. MEDI - CANAM Volume 3 Avril 2003.
- [22] Levy SB, Marshall B. Antibacterial resistance worldwide : causes, challenges and responses. *Nat Med* 2004;10(12 Suppl):S122-9.
- [23] Arlet P. Pathologies iatrogènes. Abrégés. Paris: Masson; 1999.
- [24] Dohil R, Hassall E, Jevon G, et al. Gastritis and gastropathy of childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29:378-94.
- [25] Chalumeau M, Cheron G, Assathiany R, et al. Fluidifiants bronchiques dans les infections respiratoires aiguës du nourrisson : un problème pharmacoépidémiologique? *Arch Pediatr* 2002;9:1128-36.
- [26] CNAMTS. Des tendances de fond aux mouvements à court terme. Point de conjoncture; 2004 (31-32:16-20).



- [27] Coudray C, Hercberg S. In: Signes de carence et indicateurs du statut en fer : apports nutritionnels conseillés pour la population française. Paris : Tec & Doc - CNERNA-CNRS; 2000. p. 150–1.
- [28] Conférence de consensus sur la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Arch Pediatr 2001;8(Suppl.1):1S–196S.
- [29] Bossu C, Blanc J. P. Typologie de la consultation pédiatrique. Profession pédiatre – Médecine et Enfance –. février 1994 :1–4.
- [30] Alizon MA. Modalités de travail du pédiatre français. Le Pédiatre 1987;103:111–4.
- [31] Rubel F. Enquête sur l'activité des pédiatres. Syndicat national des pédiatres français. la lettre aux pédiatres 2004;100:16–26.
- [32] Cour des comptes. Application de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2003 : la politique du médicament. Rapport officiel du 16/09/04 2004:305–356.