Indicateurs de pertinence de l'utilisation des antibiotiques en population pédiatrique

Pascal THIBON, Willy BOUTFOL, Marianne DELESTRE, Pauline LAUNAY, Léa MESSIDOR, Emmanuel PIEDNOIR

RéPIAS PRIMO
Réseau de Prévention des Infections Associées aux Soins

Communication CO-040

Intervenant : Emmanuel PIEDNOIR, Avranches-Granville

☑ Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer

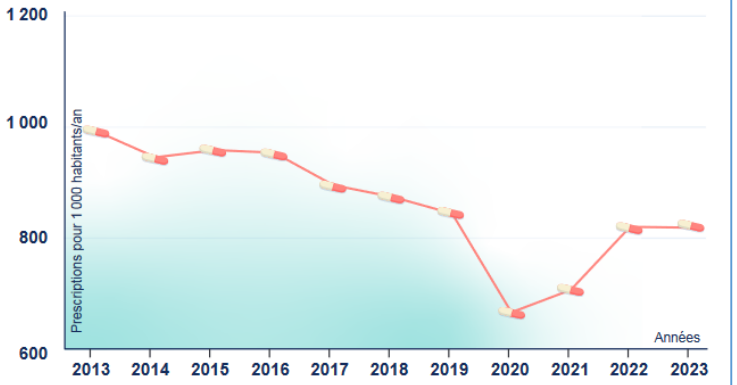
Introduction : prescriptions d'ATB en ville

Prescriptions d'antibiotiques en médecine de ville : stabilisation en 2023

Source : Rapport « Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France, 2013-2023 »

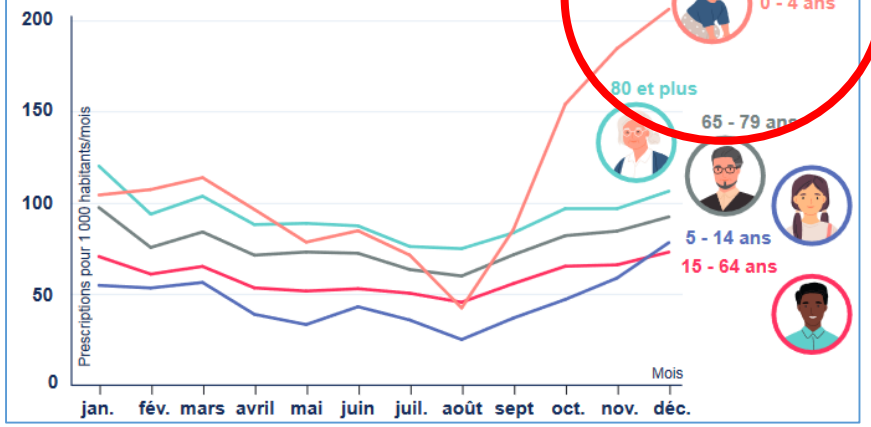
Santé publique France

Prescriptions d'antibiotiques de 2013 à 2023
pour 1 000 habitants et par an

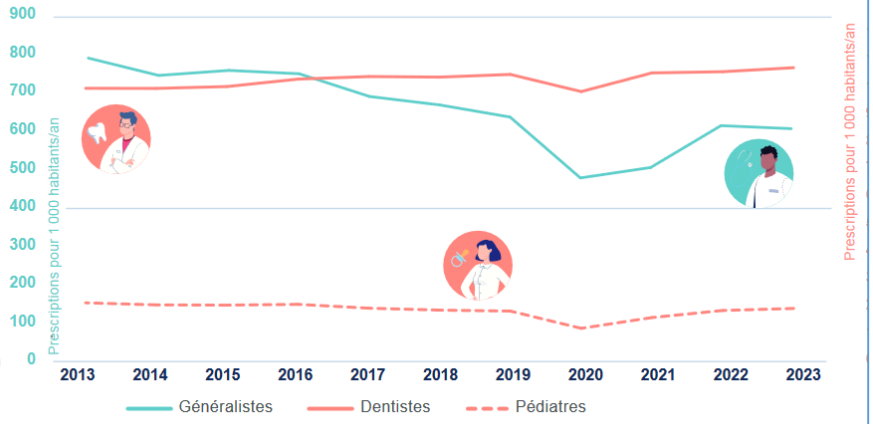


Sources : Données SNDS. Analyse Santé publique France

Prescriptions d'antibiotiques en 2023
par mois et par classe d'âges



Prescriptions d'antibiotiques pour 3 spécialités médicales entre 2013 et 2023



Sources : Données SNDS. Analyse Santé publique France

Introduction : indicateurs de pertinence

- Indicateurs de pertinence de l'utilisation des antibiotiques **(ATB)**
  - Proxy-indicateurs **(PI)**
  - Adéquation prescriptions <-> recommandations + **cibles** à atteindre
  - Complémentaires des indicateurs quantitatifs
  - Proviennent des données de remboursement de l'Assurance Maladie (SNDS)

  - 3 propriétés clinimétriques : mesurabilité, applicabilité et le potentiel d'amélioration

PI définis en soins primaires

PI	PI en soins primaires	Cible optimale	Cible acceptable
Favoriser les antibiotiques de première intention			
PI 1	Prescriptions d'amoxicilline sur prescriptions d'antibiotiques de seconde intention	>3	
PI 2	Prescriptions d'amoxicilline sur prescriptions d'amoxicilline-acide clavulanique	>3	
PI 3	Prescriptions d'antibiotiques non indiqués (moxifloxacine, spiramycine-metronidazole, cefaclor)	0%	<0,5%
PI 4	Prescriptions de pristinamycine et macrolides	<5%	<10%
PI 5	Prescriptions répétées de quinolones	0%	<10%
PI 6	Prescriptions d'antibiotiques pour infections urinaires chez l'homme	0%	<0,5%
PI 7	Prescriptions antibiotiques pour infections urinaires chez la femme	>5%	
Prescrire à bon escient			
PI 8	Variations saisonnières des prescriptions totales d'antibiotiques	>20%	
PI 9	Variations saisonnières des prescriptions de quinolones	<5%	<10%
PI 10	Durée estimée de prescriptions antibiotiques >7 jours	5%	<10%
Éviter les prescriptions d'anti-inflammatoires en cas d'infections			
PI 11	Co-prescriptions d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)	0%	<5%
PI 12	Co-prescriptions d'antibiotiques et de corticoïdes systémiques	0%	<5%

Thilly N et al. Euro Surveill. 2020

PI définis pour les EHPAD

PI	PI en EHPAD	Cible optimale	Cible acceptable
PI 1	**Infection urinaire masculine** : (nitrofurantoïne, fosfomycine-trométamol, pivmecillinam, amoxicilline ou amoxicilline/acide clavulanique) / (fluoroquinolones, céphalosporines ou sulfaméthoxazole triméthoprime)	0	<0,2
PI 2	**Infection urinaire de la femme** : (nitrofurantoïne, fosfomycine-trométamol, pivmecillinam) / (fluoroquinolones)	>1,5	
PI 3	Re-prescription de quinolones	0%	<10%
PI 4	Variation saisonnière des prescriptions d'antibiotiques	<20%	
PI 5	Variation saisonnière des prescriptions d'amoxicilline/acide clavulanique	<20%	
PI 6	Ratio antibiotiques de 1ère intention vs antibiotiques de 2ème intention	>1,5	
PI 7	Nombre de prescriptions > 7 jours	5%	<20%
PI 8	Co-prescription d'antibiotiques et d'AINS	0%	<5%
PI 9	Vaccination anti-grippale	≥90%	
PI 10	Prescription de céphalosporines orales	<10%	<30%

SIMON M et al. Clin Infect Dis. 2021

PI : exemple

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DE LA PRÉVENTION
Liberté Égalité Fraternité

Drees

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

Données sur la prescription d'antibiotiques chez les médecins généralistes | Présentation | Proxy-indicateurs | Méthodologie | Mentions légales

Type de visualisation :

Niveau de l'indicateur

Proxy-indicateur :

Indicateur 2 : Prescriptions d'amoxicilline sur prescriptions d'amoxilline-acide clavulanique

Année :

Comparaison des années

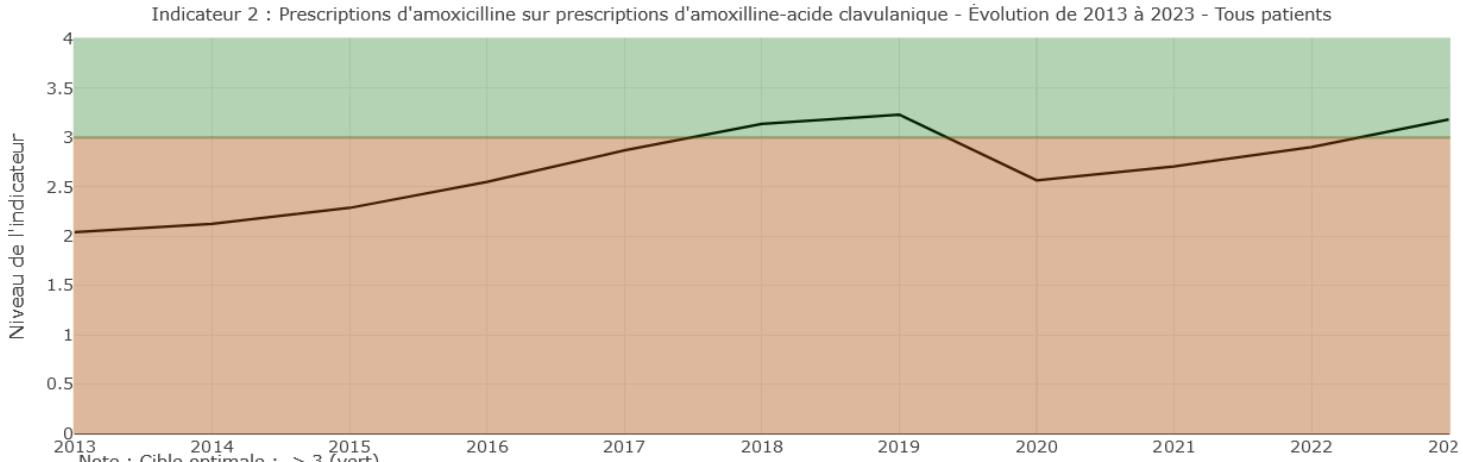
Caractéristiques des patients:

Tous patients

Type de graphique

- (•) Ligne
- ( ) Barres

Graphiques | Carte | Tableau



Note : Cible optimale : > 3 (vert)
Champ : Tous régimes, médecins généralistes sans mode d'exercice particulier, France entière, résidents sur le territoire.
Sources : SNDS-DCIR, exploitation DREES.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Drees

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
Ministère des Solidarités et de la Santé - 14 avenue Duquesne - 75 350 Paris 07 SP
Retrouvez toutes nos publications sur **drees.solidarites-sante.gouv.fr** et nos données sur **data.drees.sante.gouv.fr**
Contact

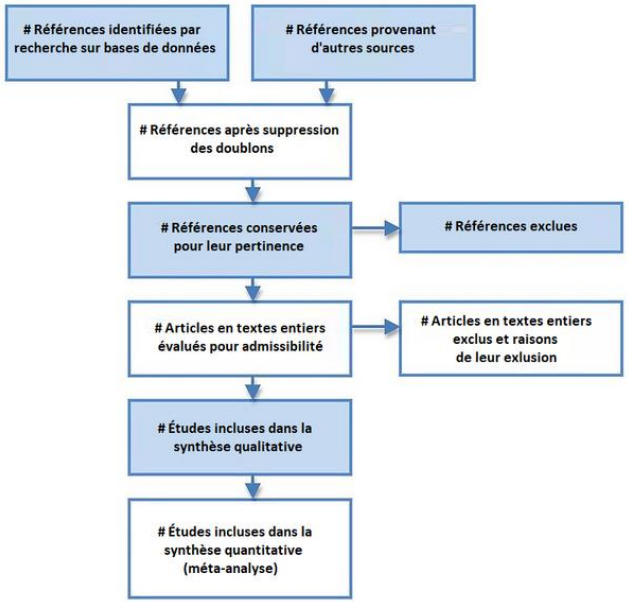
https://drees.shinyapps.io/prescription-antibios-MG/

Objectif méthodologique

Réaliser une **revue structurée de la littérature** pour identifier les PI **spécifiques à la population pédiatrique**, première étape de la démarche DELPHI

Revue structurée : méthode

- Méthode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)
- Equation de recherche
  - Inspirée des travaux réalisés pour la population adulte
- Recherche dans Medline
  - 10 dernières années
- Sélection des abstracts
  - 2 personnes, indépendamment (WB / PT)
  - Désaccords : 2 autres personnes (EP / MD)
- Sélection des articles
  - Idem + ajout de références à partir de la **biblio** et des **citations** des articles sélectionnés



Equation de recherche

Concept 1 Antibiotics	Concept 2 Usage	Concept 3 Metrics	Concept 2 Outpatient setting
Anti-infective agents [MeSH] Antibiotic prophylaxis [MeSH] Antibiotic* [tiab] Antiinfective* [tiab] Anti infective* [tiab] Antimicrobial* [tiab] Anti microbial* [tiab] Antibacterial* [tiab] Anti bacterial* [tiab]	Antibiotic consumption [tiab] Drug utilization [tiab] Drug utilisation [tiab] Antibiotic use [tiab] Antibiotic usage [tiab] Antimicrobial use [tiab] Antimicrobial usage [tiab] Antibacterial use [tiab] Antibacterial usage [tiab] Antibacterial prescribing [tiab] Antimicrobial prescribing [tiab] Antibiotic prescribing [tiab]	drug utilization review [MeSH] drug evaluation study [MeSH] point prevalence [tiab] Monitor* [tiab] surveillance [tiab] benchmarking [tiab] DDD [tiab] PDD [tiab] duration of treatment/therapy [tiab] prescribed daily dose* [tiab] Defined daily dose* [tiab] days of therapy [tiab] prescribing volume* [tiab] Quantity indicator/measure [tiab] Quantitative measure*/indicators [tiab]	Primary health care [MeSH] Community health centers [MeSH] Ambulatory care facilities [MeSH] Outpatient* [MeSH] General practic* [MeSH] Ambulatory care [MeSH] Primary Care/Healthcare [tiab] Community [tiab] Non-hospital* [tiab] Family physician* [tiab] Family practice [tiab] Clinic* [tiab]

+ Filtres : enfants + 10 dernières années

Adapté de Versporten A, J Antimicrob Chemother 2018

Revue structurée : résultats

Références identifiées, Lecture des abstracts : **N=289**

Références exclues : **N=278**
Hors sujet (quanti) : 254
Hors public cible : 24

Lecture du texte intégral : **N=11**

Références exclues : **N=5**
Nécessite motif de consultation : 2
Quantitatif uniquement : 2
Adultes : 1

Références inclues : **N=6**
+ Ajout à partir des références bibliographiques : **N=2**
+ Ajout à partir des citations : **N=2**
Total : N=10 références

12 PI identifiés

+

2 ajoutés pas le GT*

+

1 (ROSP)

-

2 exclus**

=

Total : N=13 PI

**travail de thèse*
*** non adaptés pour la France*

Résultats : 13 PI

- **5 « index »**
  - **1 –** Index amoxicilline
  - **2 –** Index azithromycine
  - **3 –** Index (céphalosporines ou macrolides)
  - **4 –** Index quinolones
  - **5 –** Index C3G
- **4 ratios**
  - **6 –** Ratio amoxicilline / amoxicilline + acide clavulanique
  - **7 –** Ratio amoxicilline / ATB de deuxième ligne
  - **8 –** Ratio spectre large/spectre étroit
  - **9 –** Ratio 1ère ligne / ATB avec potentiel de sélection
- **4 autres**
  - **10** – Co-prescriptions antibiotiques + AINS
  - **11 –** Co-prescriptions antibiotiques + corticostéroïdes
  - **12 –** Proportion d'antibiothérapies de 7 jours ou moins
  - **13** – Variations saisonnières des prescriptions ATB totales

INDEX

Proportion d'utilisation d'une ou plusieurs classes d'antibiotiques – L'interprétation dépend de la classe d'ATB

RATIOS

Plus le ratio est élevé, plus l'utilisation de molécules à moindre impact est fréquente

PI 1 : index amoxicilline *(6 références)*

- **Définition**
  - Nombre de prescriptions d'amoxicilline / nombre total de prescriptions d'antibiotiques.
- **Rationnel**
  - Marqueur de prescription d'antibiotique adaptée, à spectre étroit
  - Amoxicilline : 1ère ligne pour la majorité des infections respiratoires aiguës nécessitant une antibiothérapie
- **Valeur cible ?**
  - 50% *(Piovani D, BMJ Paediatrics Open 2017)*

El Feghaly, J Pediatric Infect Dis Soc. 2023, Wattles BA, J Pediatric Infect Dis Soc. 2022, Hsia Y, Lancet Infect Dis. 2019, Poole NM, Am J Infect Control. 2021, de Bie S, Pediatr Infect Dis J. 2016, Piovani D, BMJ Paediatrics Open 2017

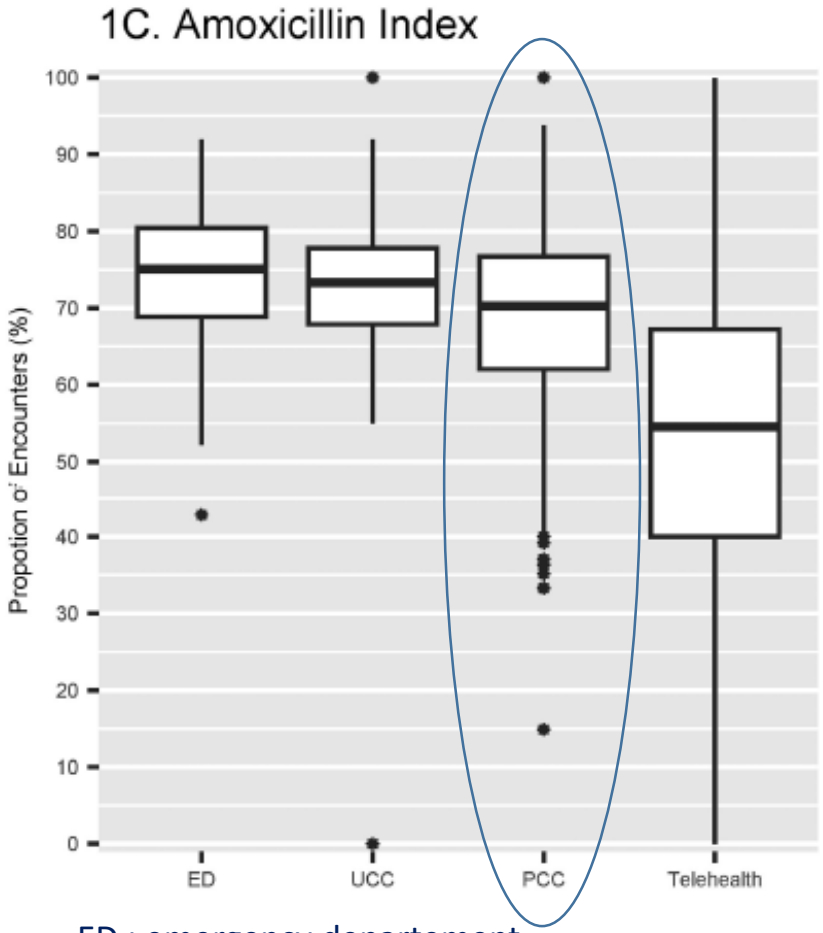
Index amoxicilline : variable selon les pays

Figure 2: **Country-level amoxicillin and access percentages grouped by high-income and middle-income countries**
The amoxicillin percentage (percentage of CAF standard units of antibiotic used accounted for by amoxicillin) corresponds to the amoxicillin index.
CAF=child-appropriate formulation.

- 70 middle-income et high-income countries
- Access ATB : fist-line or second-line, for key infections
- Amox index :
  - Median 30,7% [IQR 14,3-47,3]
  - Highest : Belgium = 69,8%
  - 11 countries < 10%
  - France : 55%

El Feghaly, J Pediatric Infect Dis Soc. 2023

Index amoxicilline : variable selon les prescripteurs



ED : emergency departement
UCC : urgent care centers
PCC = primary care clinics
Telehealth : virtual visits

- USA : 3,61 M de consultations pour infection respiratoire aiguë

Hsia Y, Lancet Infect Dis. 2019

Index amoxicilline : variable selon les prescripteurs

Type of paediatrician	Indicator A*			
	No	Yes	Total	% Yes
Low prescriber	121	30	151	19.9
Mean prescriber	751	107	858	12.5
High prescriber	143	12	155	7.7
Total	1015	149	1164	12.8
p Value‡				0.002

- Italie (Lombardie) – 1164 pédiatres
- Amox index : 21,1% [IQR : 9%-37%]
- % de pédiatres atteignant la valeur cible de 50% : **12,8%**
- Meilleurs résultats chez les faibles prescripteurs

Piovani D, BMJ Paediatrics Open 2017

Index C3G *(ROSP)*

- **Définition**
  - **Part des patients MT traités par céphalosporine de 3e ou 4e génération parmi ceux traités par antibiotiques**
- **Rationnel**
  - Limitation des molécules les plus génératrices d'antibiorésistance : essentiellement les C3G chez l'enfant
- **Valeur cible**
  - < 4 ans : ≤11%
  - ≥ 4 ans : ≤ 7%

Index C3G *(ROSP)*

	Indicateurs	Résultats à fin déc. 2016	Résultats à fin déc. 2017	Résultats à fin déc. 2018	Résultats à fin déc. 2019	Résultats à fin déc. 2020	Résultats à fin déc. 2021	Résultats à fin déc. 2022	Evol. en points 2021 - 2022
PREVENTION	Vaccination								
	2 doses vaccin ROR chez enfants de - 2 ans	75,7%	78,1%	83,1%	84,3%	85,9%	87,0%	86,3%	-0,7
	1 dose vaccin antiméningocoque C enfants - 18 mois	75,3%	80,5%	89,2%	95,1%	97,4%	98,0%	98,2%	0,2
	Antibiorésistance								
	Part des C3 ou C4 des enfants de - 4 ans traités par antibiotiques	34,0%	27,0%	24,1%	21,3%	20,1%	20,5%	22,1%	1,7
	Part des C3 ou C4 des enfants de + 4 ans traités par antibiotiques	22,8%	19,3%	17,2%	15,2%	14,1%	14,6%	14,9%	0,3

< 4 ans : 34,0% en 2016 -> 22,1% en 2022

≥ 4 ans : 22,8% en 2016 -> 14,9% en 2022

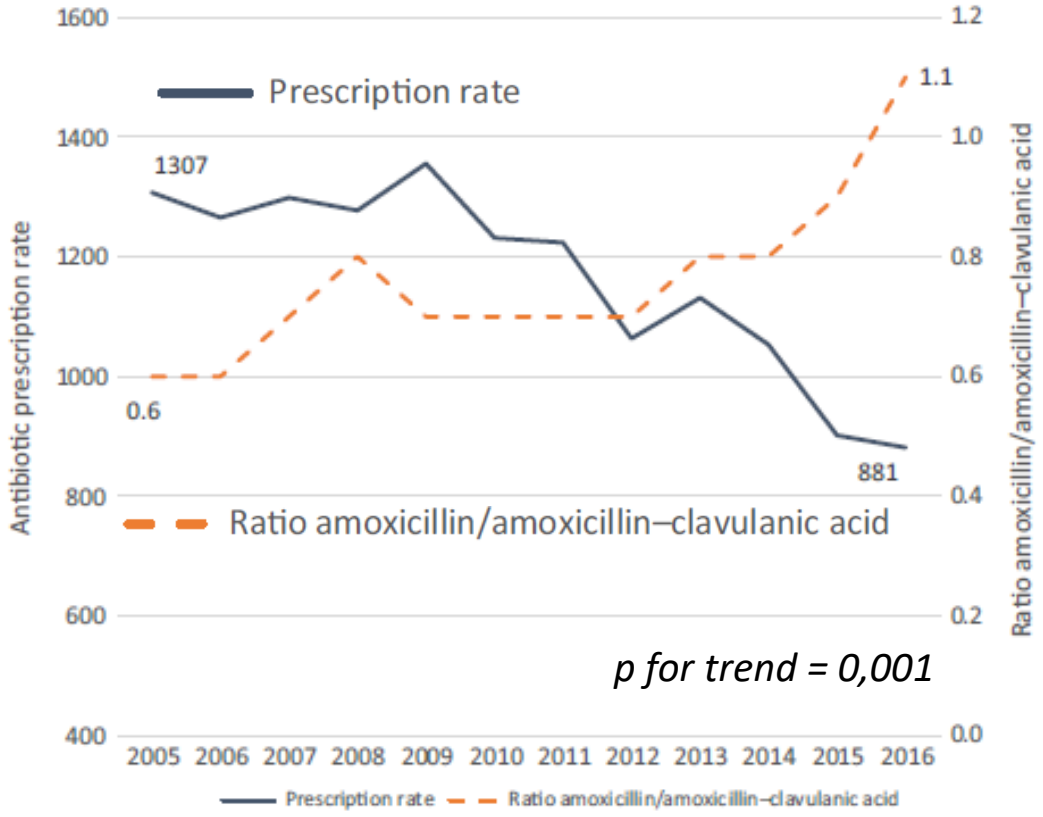
https://www.assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/2023-04-28-%20CP-r%C3%A9sultats-Rosp%202022_0.pdf

Ratio amoxicilline / AAC *(1 référence)*

- **Définition**
  - Prescriptions d'amoxicilline / prescriptions d'amoxicilline acide clavulanique
- **Rationnel**
  - Les recommandations privilégient l'amoxicilline en première intention
- **Valeur cible ?**
  - A déterminer par le groupe d'expert (même que les adultes ?)

Di Mario S, Acta Paediatr. 2018

Ratio amoxicilline / AAC



p for trend = 0,001

Figure 1 Trends of antibiotic prescription rates and ratio of amoxicillin to amoxicillin–clavulanic acid in children 0–13 years old (Emilia-Romagna Region, 2005–2016).

- Italie (Emilia-Romagnia)
- Intervention : ProBA project, ≥ 2007
  - Guidelines
  - Audit and feedback
  - Public campaigns (2014)
  - …
- Augmentation significative du ratio amox/AAC (+78%)

Piovani D, BMJ Paediatrics Open 2017

Discussion

- Revue structurée de la littérature : 13 PI identifiés

-> Validation par procédure de consensus formalisée de type Delphi modifiée

  - Comité scientifique et d'organisation
    - DRSM Grand-Est, Pays-de-Loire et Normandie
    - Université de Lorraine, laboratoire INSPIIRE
    - Equipe PRIMO-BUA
  - Comité d'experts en cours de constitution
    - Réseau des MG des CRAtb/EMA
    - SPILF
    - CMG
    - GPIP
    - URPS médecine générale
    - …

Méthode Delphi

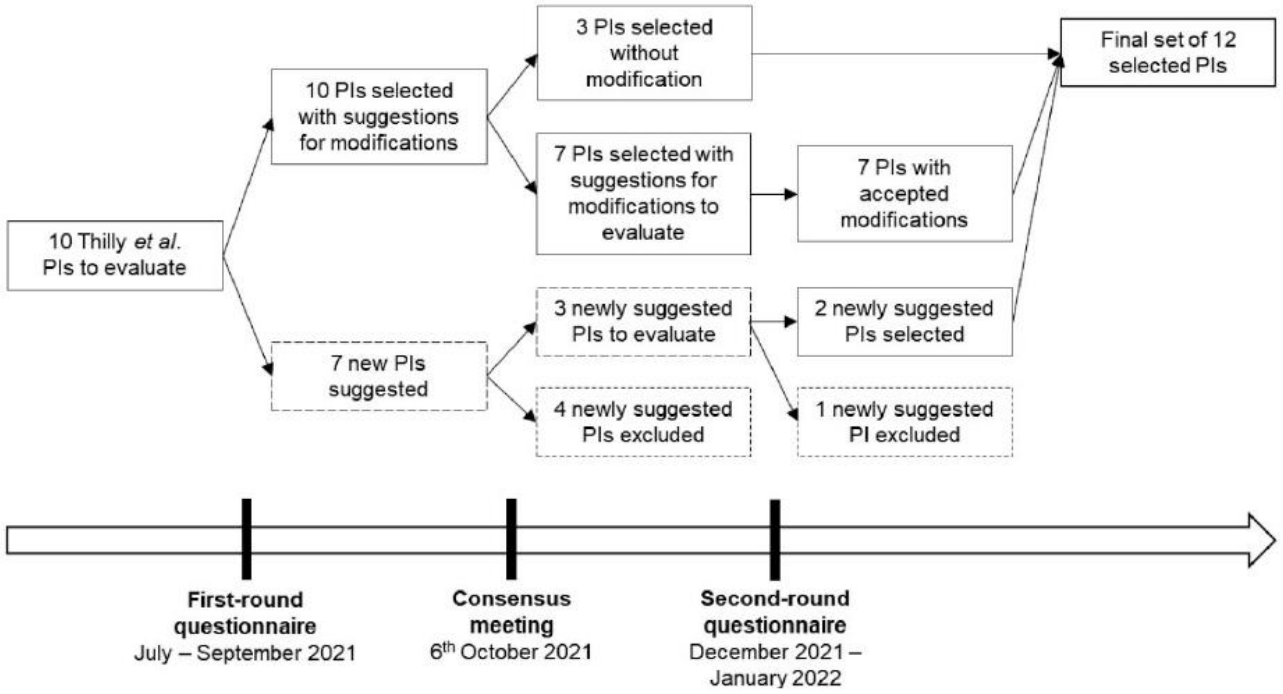


Figure 1. Flowchart of the RAND-modified Delphi consensus procedure. PI, proxy indicator.

- 2 tours de cotation
- Cotation de chaque indicateur et proposition de valeurs cibles (globales ou par classe d'âge)

Procédure pour les indicateurs en médecine générale

SIMON M, JAC 2024

Discussion - Conclusion

- Population ciblée
  - Prescripteurs
  - MG et pédiatres

- Perspective
  - Rendu sous forme de profils de prescription
  - Amélioration des pratiques !
  - Validation en 2025 après les tours DELPHI