



## Observatoire Régional Pneumocoque Pays de la Loire : données 2009-2021

H. Pailhoriès<sup>1,2</sup>, R. Chenouard<sup>1,2</sup>, P. Andorin<sup>3</sup>, F. Arnault<sup>4</sup>, G. Aubin<sup>5</sup>, A. Beaudron<sup>6</sup>, M. Bendahan<sup>7</sup>, S. Corvec<sup>8</sup>, G. De Gastines<sup>9</sup>, F. Jouble<sup>10</sup>, O. Lemenand<sup>11</sup>, M. Leterrier<sup>12</sup>, P. Morvan<sup>13</sup>, A. Paquin<sup>10</sup>, P. Touroult-Jupin<sup>14</sup>, A. Vrain<sup>5</sup>, E. Varon<sup>15</sup>, M. Kempf<sup>1,2</sup>

(1) CHU Angers, Département de Biologie des agents infectieux, UF de Bactériologie, (2) centre coordinateur ORP Pays de la Loire, (3) LABM Biolaris, (4) Pôle Santé Sarthe et Loir, (5) LABM Labouest, (6) CH Le Mans, (7) LABM Xlabs, (8) CHU Nantes, (9) LABM Biorylis, (10) GCS de la Mayenne, (11) CH Saint Nazaire, (12) CDH Vendée, (13) CH Saumur, (14) CH Cholet, (15) Centre National de Référence des Pneumocoques (CNRP), Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil, Créteil, Paris.

## Introduction

- ❖ *Streptococcus pneumoniae* (Sp) est un pathogène majeur pouvant être responsable d'infections de type méningites et bactériémies, aussi catégorisées comme des infections invasives à pneumocoque (IIP).
- ❖ L'objectif de l'étude est d'analyser les données de résistance aux antibiotiques et les sérotypes des souches de pneumocoque isolées d'IIP entre 2009 et 2021 dans l'Observatoire Régional du Pneumocoque (ORP) Pays de la Loire.

## Matériel et Méthodes

- ❖ **ORP Pays de la Loire:** 12 laboratoires de microbiologie participants (2 CHU, 7 CH, 3 LABM) répartis sur 5 départements (44, 49, 53, 72, 85)
  - ❖ **Etude épidémiologique :** souches de Sp isolées de LCR et d'hémocultures (HEM) chez l'enfant (E) et l'adulte (A) (1 souche par patient).  
Pour chaque patient étaient renseignés l'âge, le sexe, la nature et la date du prélèvement
  - ❖ **Sensibilité aux bêta-lactamines :**
    - **Chaque laboratoire participant** a déterminé la sensibilité des Sp à la pénicilline G (PEN), à l'amoxicilline (AMX) et au céfotaxime (CTX) par E-test ou par des méthodes automatisées
    - **Le centre coordinateur** (CHU Angers) a collecté et géré les souches de Sp. Les profils de sensibilité aux bêta-lactamines ont été confirmés par la réalisation des CMI de PEN, AMX et CTX par dilution en milieu gélosé jusqu'en 2015, et par microdilution en milieu liquide (Sensititre – Thermo Fisher) ensuite.
  - ❖ **Sérotypage des souches :** il a été réalisé par le CNRP sur un quota de souches.
- Nous avons analysé l'année 2009, année avant l'introduction du PCV13 en France puis 2011, 2013, 2015, 2017, 2019 et 2021.

## Résultats

Figure 1: Evolution du nombre de souches isolées lors d'IIP chez l'enfant et l'adulte de 2009 à 2021.

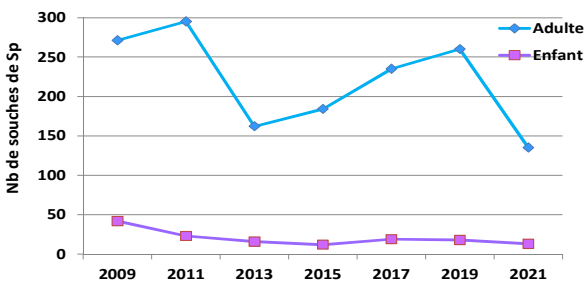


Figure 2: Evolution de la résistance aux bêta-lactamines des souches isolées d'IIP chez l'enfant et l'adulte de 2009 à 2021.

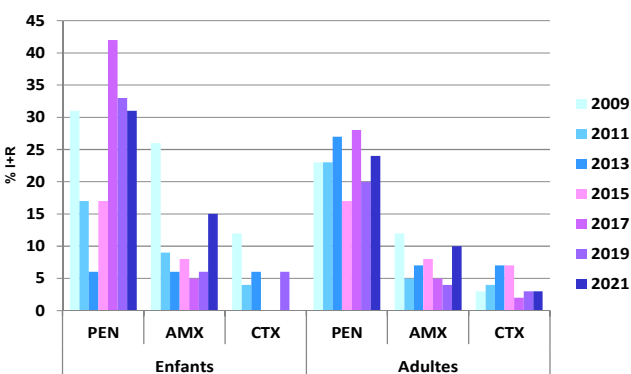


Tableau 1 : Evolution entre 2009 et 2021 du pourcentage de souches de *S. pneumoniae* isolées d'IIP chez l'enfant et l'adulte, selon les sérotypes vaccinaux.

enfants	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
PCV13	90,5	63,6	12,5	25,0	18,8	11,1	30,8
PCV15	90,5	63,6	31,3	41,7	31,3	11,1	30,8
PCV20	90,5	81,8	68,8	83,3	50,0	72,2	61,5
PPV23	90,5	81,8	75,0	83,3	50,0	77,8	61,5
Non vaccinal	9,5	18,2	25,0	16,7	50,0	22,2	38,5

adultes	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
PCV13	58,4	39,3	41,0	31,6	24,2	21,1	25,8
PCV15	61,0	48,2	48,7	42,1	39,4	31,6	31,3
PCV20	75,3	75,0	69,2	64,9	54,2	59,2	67,2
PPV23	77,9	75,0	79,5	77,2	78,8	71,1	75,8
Non vaccinal	20,8	23,2	20,5	22,8	21,2	28,9	24,2

- ❖ Entre 2009 et 2015, diminution importante du nombre de souches de Sp, à la fois chez l'A et chez l'E, suivie d'une augmentation jusqu'en 2019 et puis d'une nouvelle baisse, liée à la pandémie de COVID (Figure 1).
- ❖ Après une diminution de la résistance à la PEN chez l'E, une augmentation a été observée en 2017, suivie à nouveau d'une baisse, mais les effectifs sont faibles (Figure 2).
- ❖ Chez l'A, la résistance à la PEN demeure globalement assez stable. La résistance à l'AMX a augmenté en 2021, à la fois chez l'E et chez l'A (Figure 2).
- ❖ Enfin, les souches résistantes au CTX demeurent faibles, que ce soit chez l'A ou chez l'E (Figure 2).
- ❖ En 2009, les sérotypes inclus dans le vaccin PCV13 représentaient 90,5% des IIP chez les E et 58,4% chez les A, alors qu'en 2021, ils ne représentaient plus que 30,8% des IIP chez les E et 25,8% chez les A.
- ❖ En 2021, les sérotypes les plus fréquemment retrouvés dans les IIP chez les A étaient les sérotypes 8 (29,7%), 3 (12,5%), 19A (6,3%), 9N (6,3%) et 19F (5,5%), tous inclus dans le PPV23. Au total, 75,8% des sérotypes retrouvés chez les A étaient couverts par le PPV23.

## Conclusion

La poursuite de la surveillance du pneumocoque par les ORP apparaît indispensable du fait de la variation rapide des sérotypes impliqués et de l'évolution des résistances associées, en particulier depuis l'introduction du vaccin PCV13.