

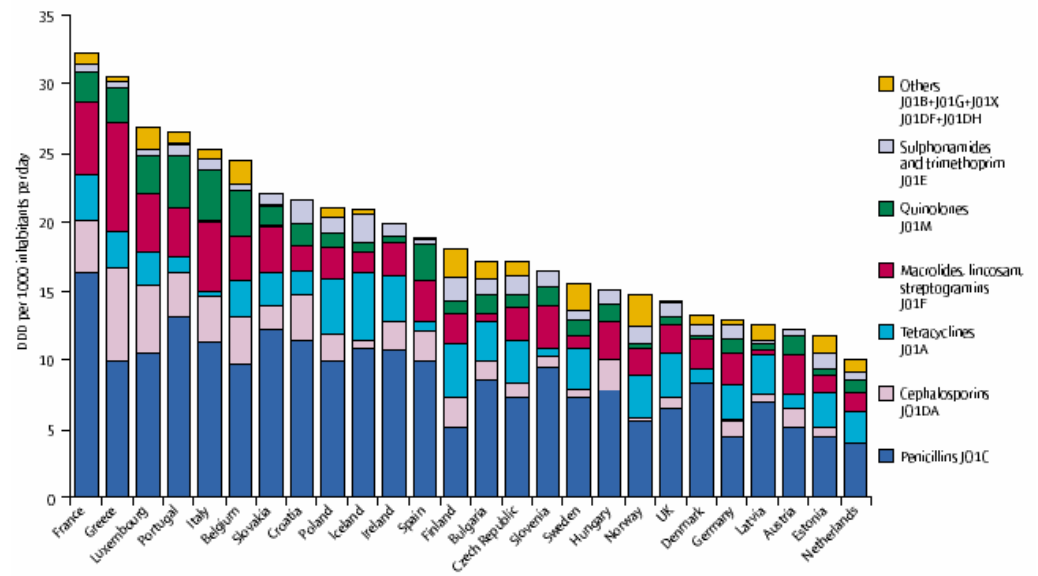
Evolution de l'usage des antibiotiques et évaluation du plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques

Didier Guillemot

CeRBEP, IP/U657 INSERM

Contexte

- Résistance bactérienne en France
 - Enjeu de santé publique
 - Taux de résistance de *S. pneumoniae* très élevé
- Exposition aux antibiotiques
 - France pays le plus « consommateur » en Europe
 - > 50% de prescriptions « non justifiées » (Infections virales)

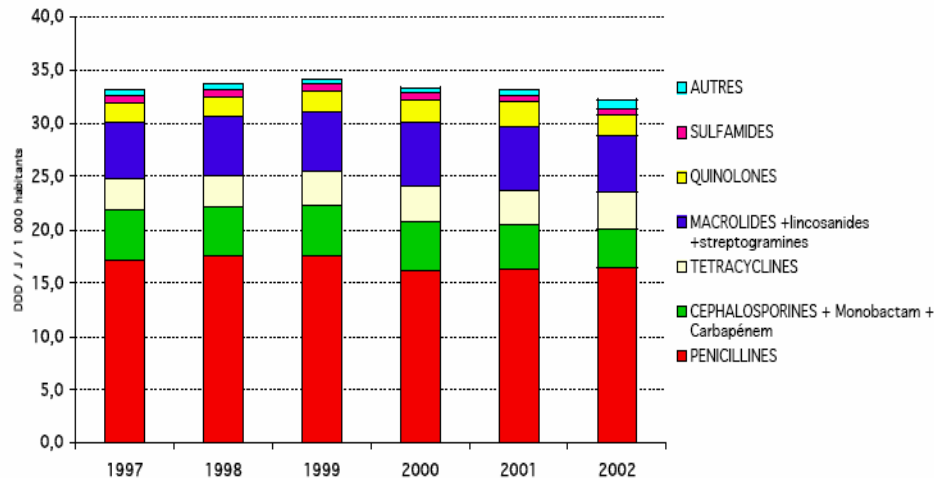


Usage des antibiotiques (1997-2002)

Consommation des antibiotiques en France

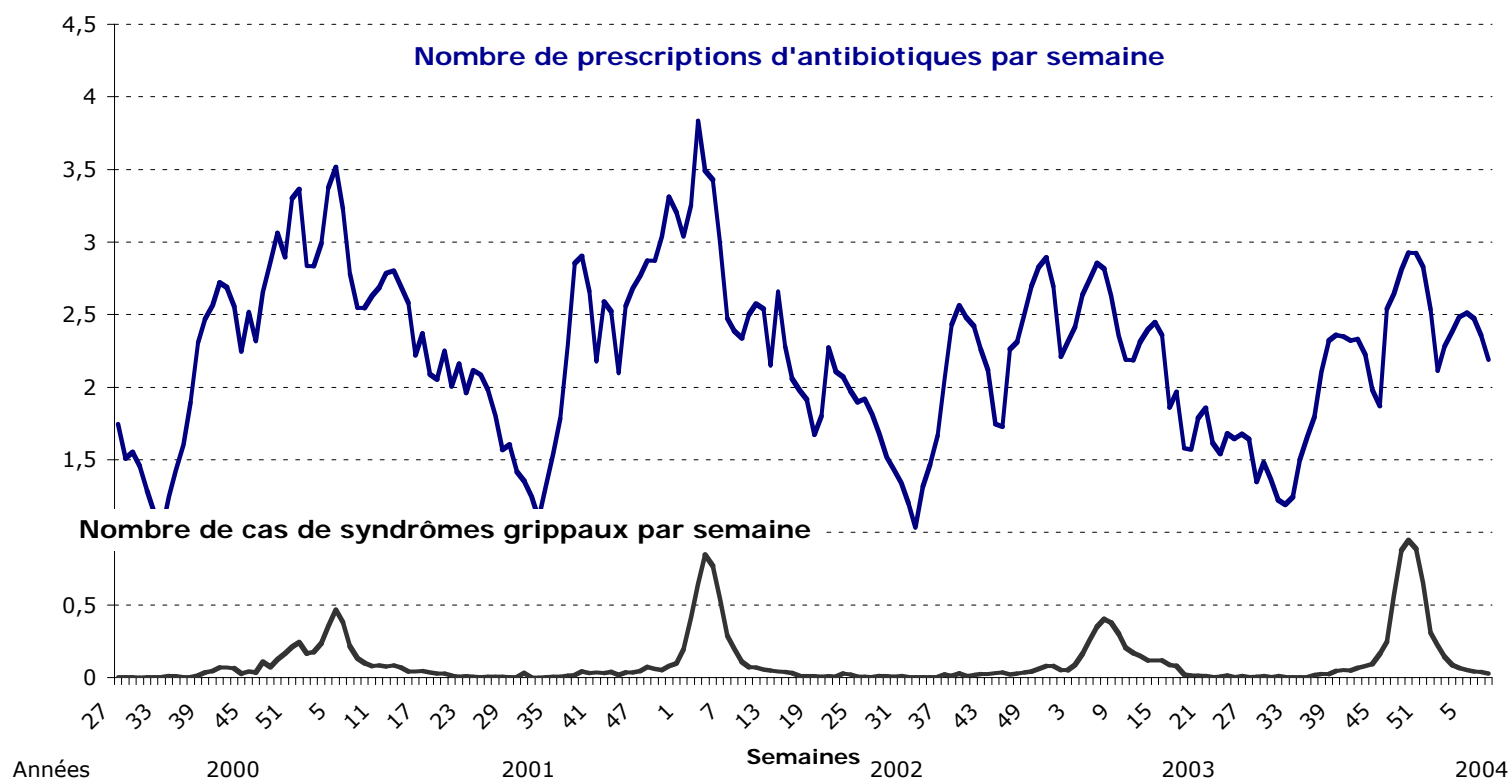
Didier Guillemot¹, Philippe Maugendre², Claire Chauvin³, Catherine Sermet⁴

¹Centre de ressource en biostatistiques, épidémiologie et pharmacoépidémiologie appliquées aux maladies infectieuses, Institut Pasteur, Paris
²Secrétariat général de la commission de la transparence, Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, Saint-Denis
³Agence française de sécurité sanitaire des aliments, Maisons-Alfort
⁴Institut de recherche et de documentation en économie de la santé, Paris



- Pas de diminution entre 1992 et 2000 en données corrigées des fluctuations épidémiques virales (Sommet et al. JAC 2003)
- Fluctuations épidémiques virales
- Données CNAMTS + Assurance Maladie des Professions Indépendantes

Evolution hebdomadaire de la consommation d'antibiotiques (2000 - 2004)

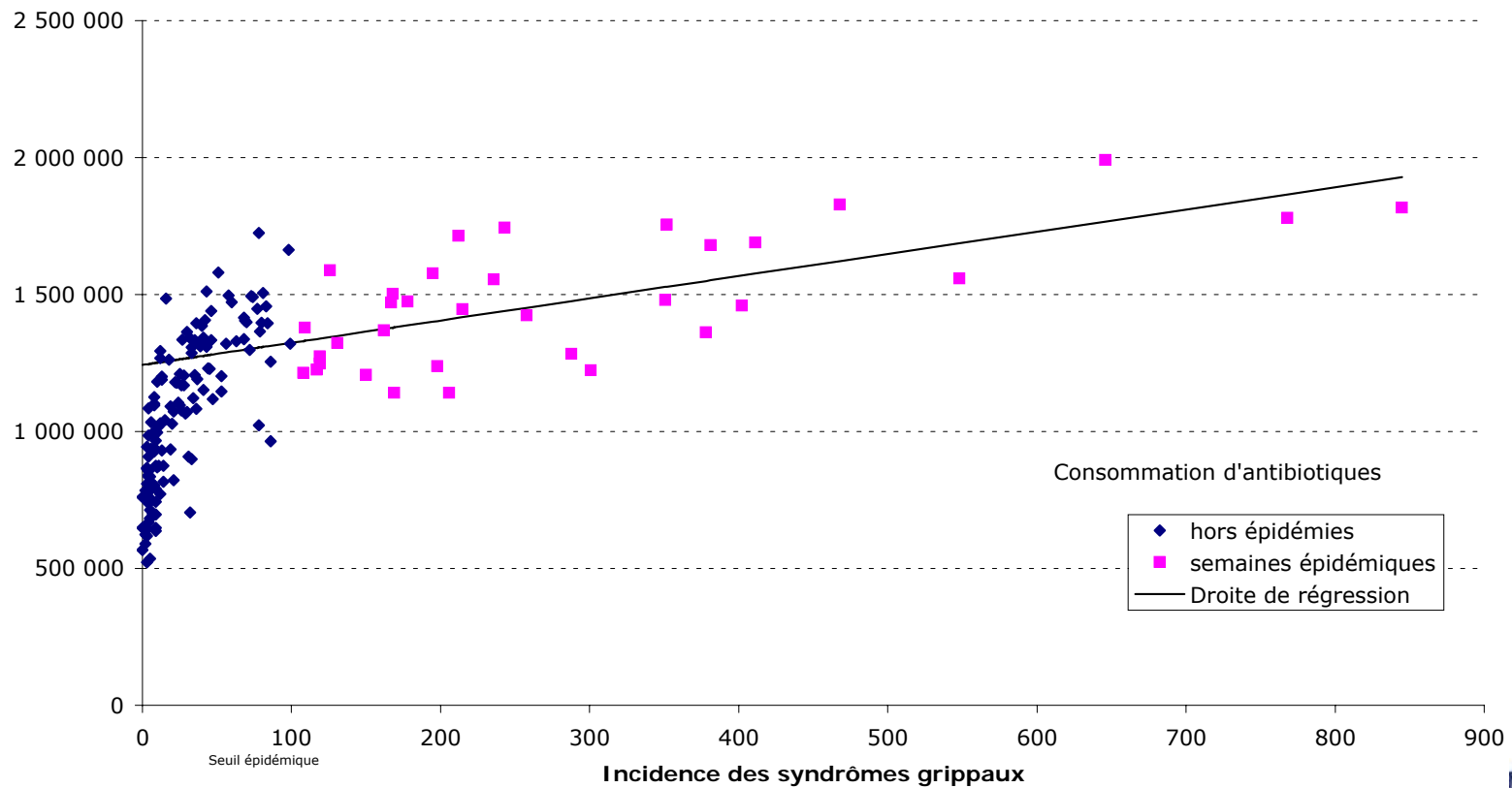


Correction des pics épidémiques

1ère approche

Méthode de correction

Evolution hebdomadaire de la consommation d'antibiotiques en fonction de l'incidence des syndrômes grippaux



Méthode de correction

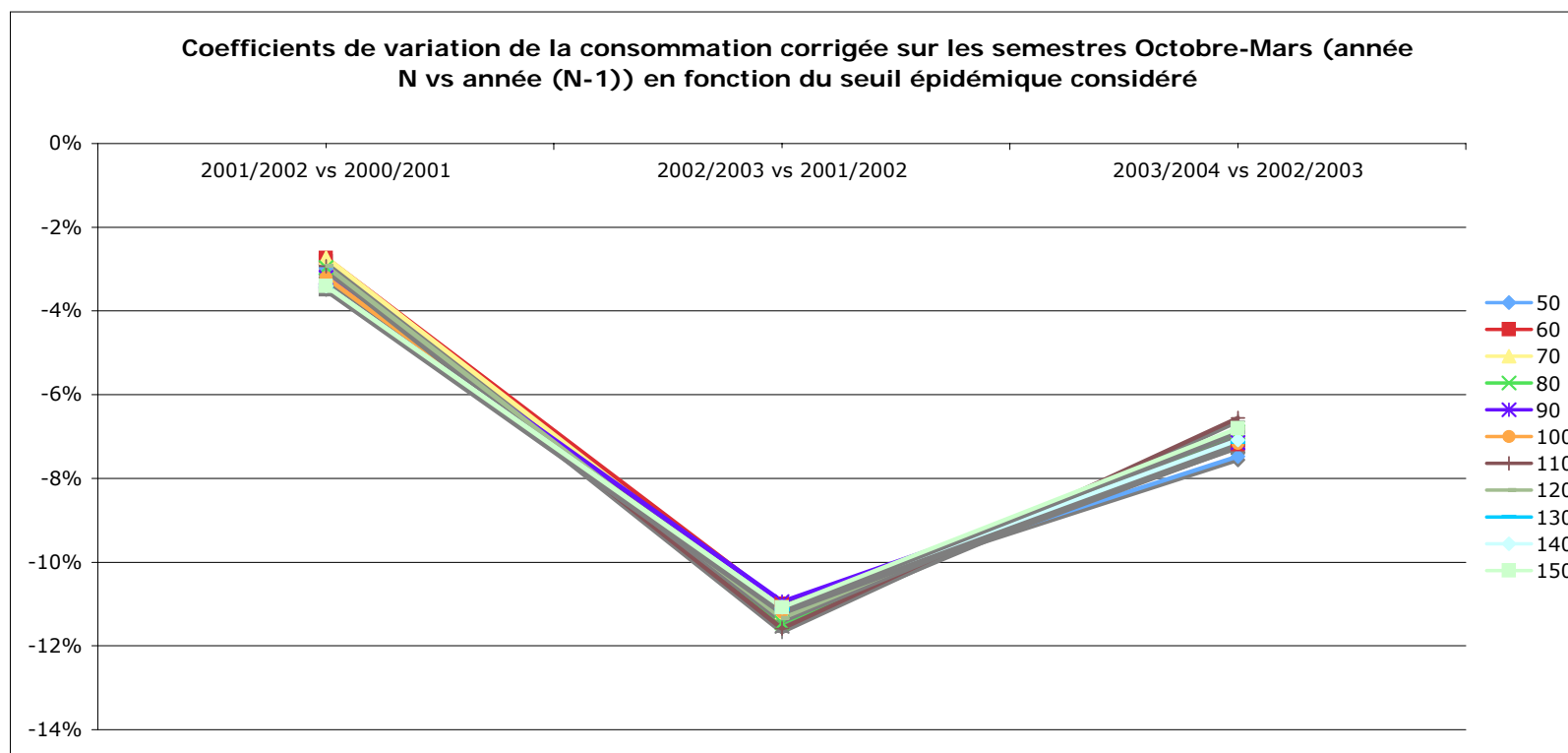
Test de régression linéaire lors des semaines dites épidémiques :

$$\text{constot}_i = a \times \text{incsg}_i + b + \epsilon_i \quad \text{si} \quad \text{incsg}_i \geq 100$$

Correction de la consommation d'antibiotiques:

$$\text{conscorr}_i = \begin{cases} \text{constot}_i - \hat{a} \times \text{incsg}_i & \text{if } \text{incsg}_i \geq 100 \\ \text{constot}_i & \text{otherwise} \end{cases}$$

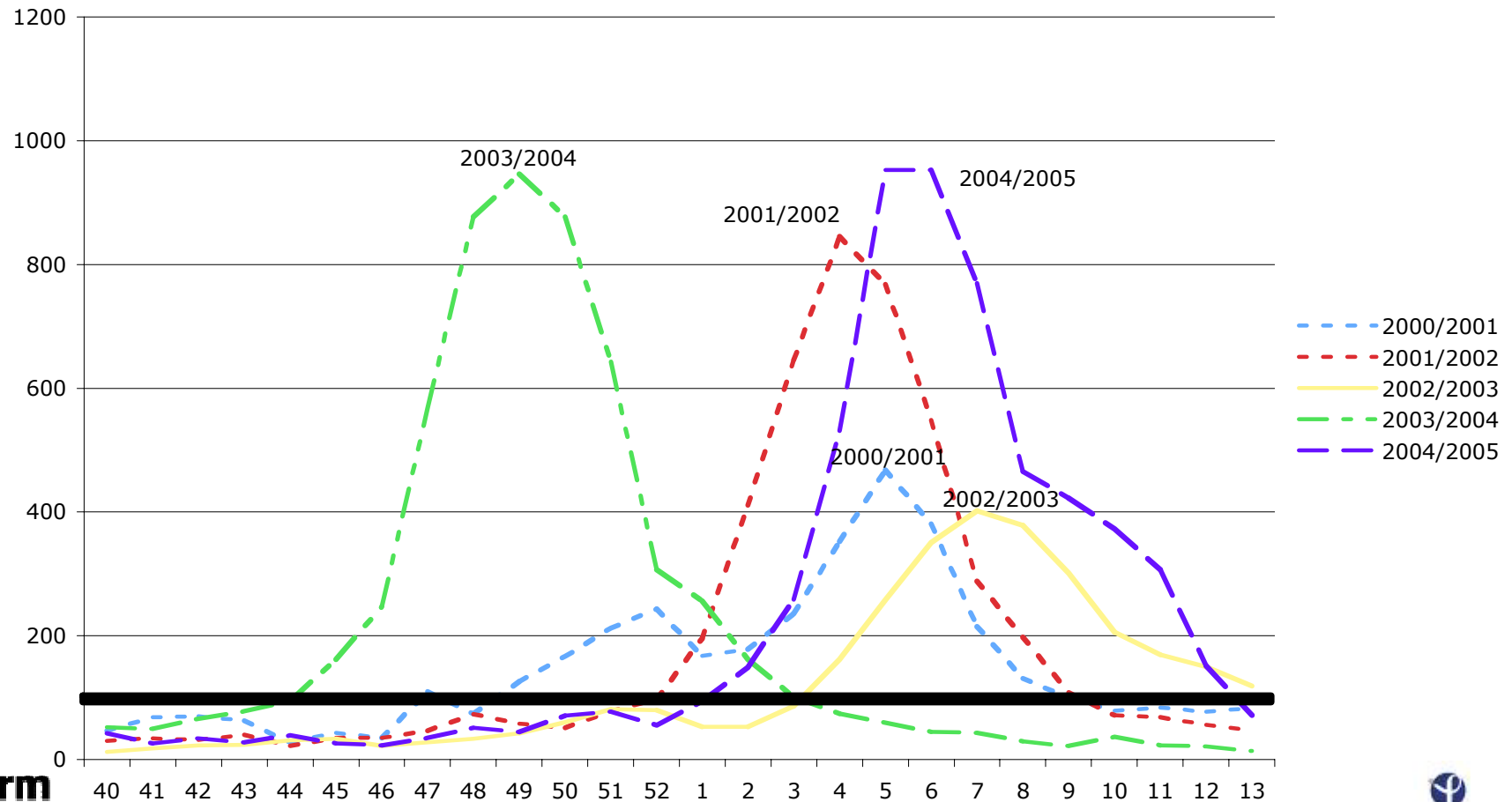
Etude de sensibilité sur le seuil utilisé



- Variabilité des résultats peu importante ($\approx 1\%$)
 - Validité du seuil épidémique retenu : 100 cas / 100 000 hab

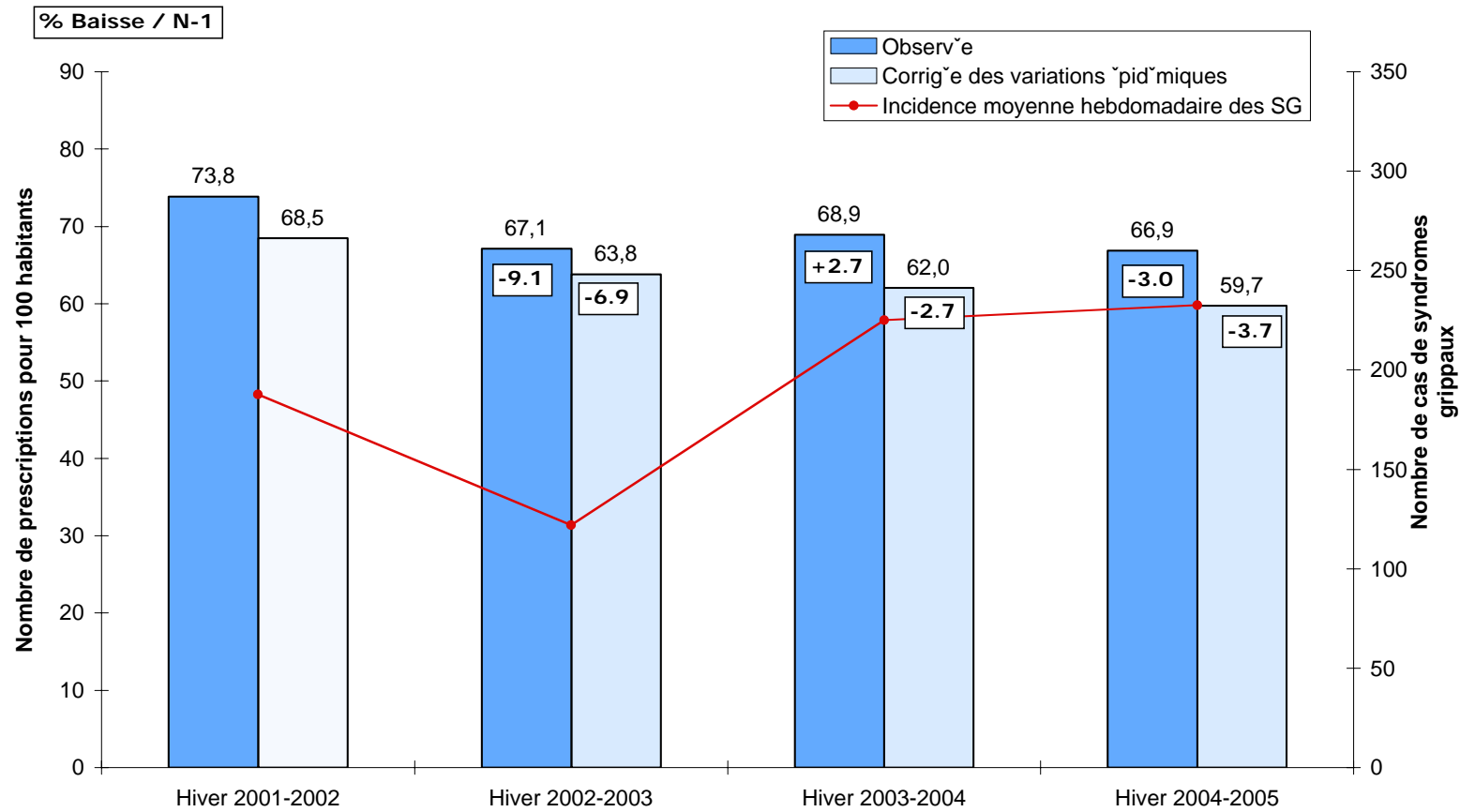
Choix des périodes

Incidences hebdomadaires des SG sur les périodes octobre/mars



Résultat global

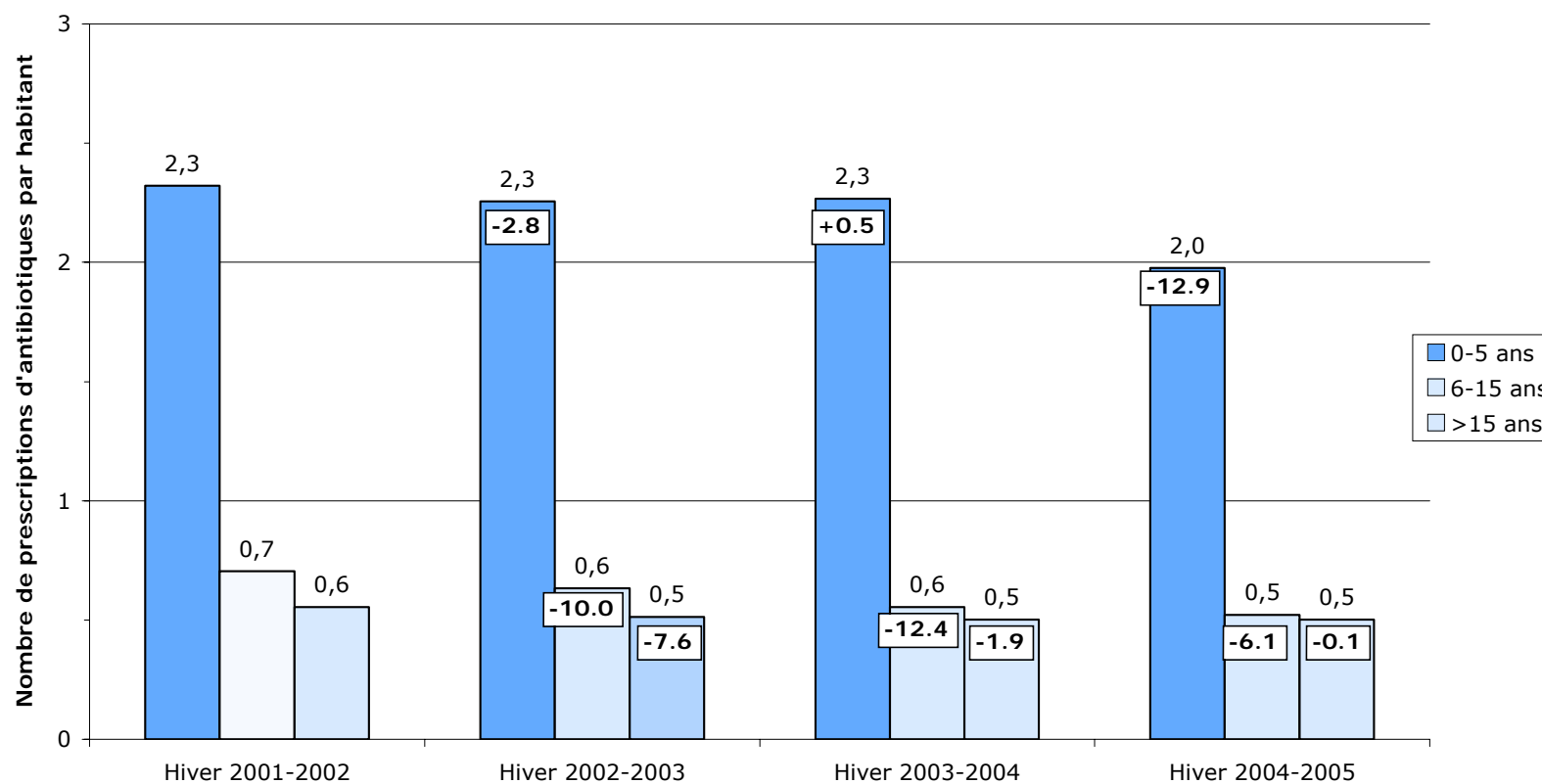
Evolution semestrielle de la consommation d'antibiotiques
Incidence moyenne hebdomadaire des syndrTMmes grippaux



Résultats par classe d'âge (1)

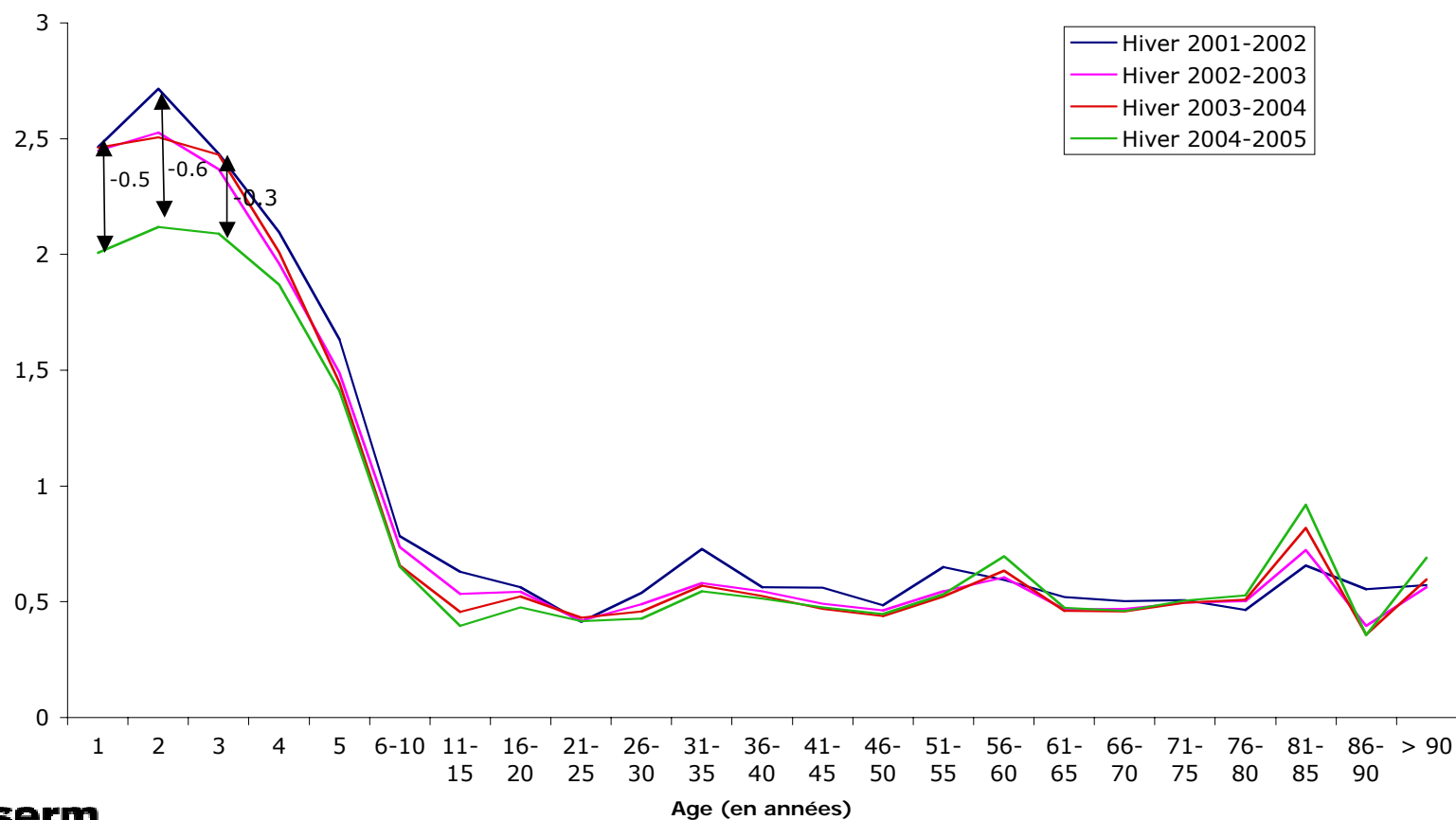
Evolution de la consommation semestrielle d'antibiotiques par classe d'âge et par habitant
(données corrigées des variations épidémiques)

% Baisse / N-1



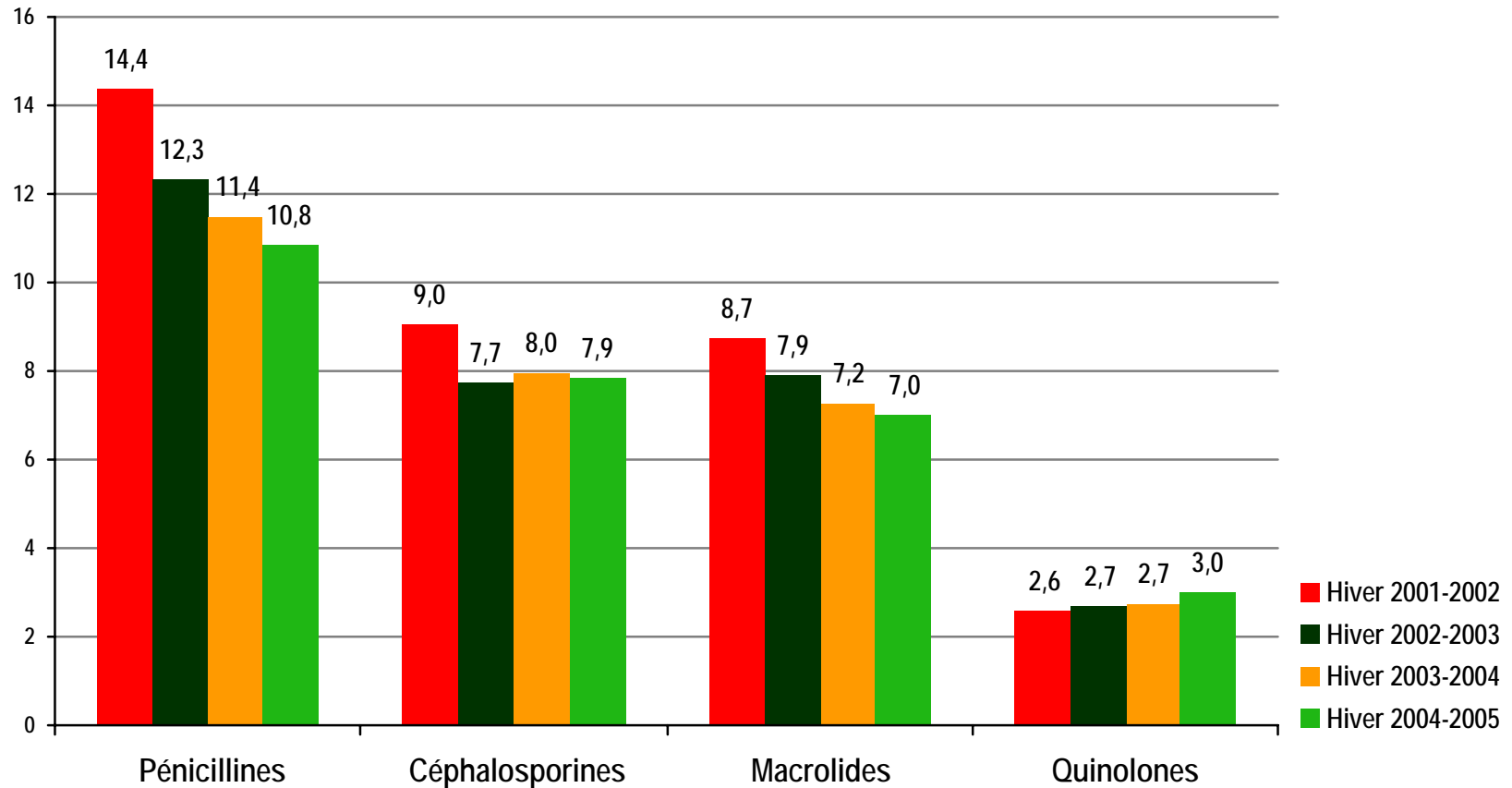
Résultats par classe d'âge (2)

Prescriptions d'antibiotiques en fonction de l'âge
(données corrigées)

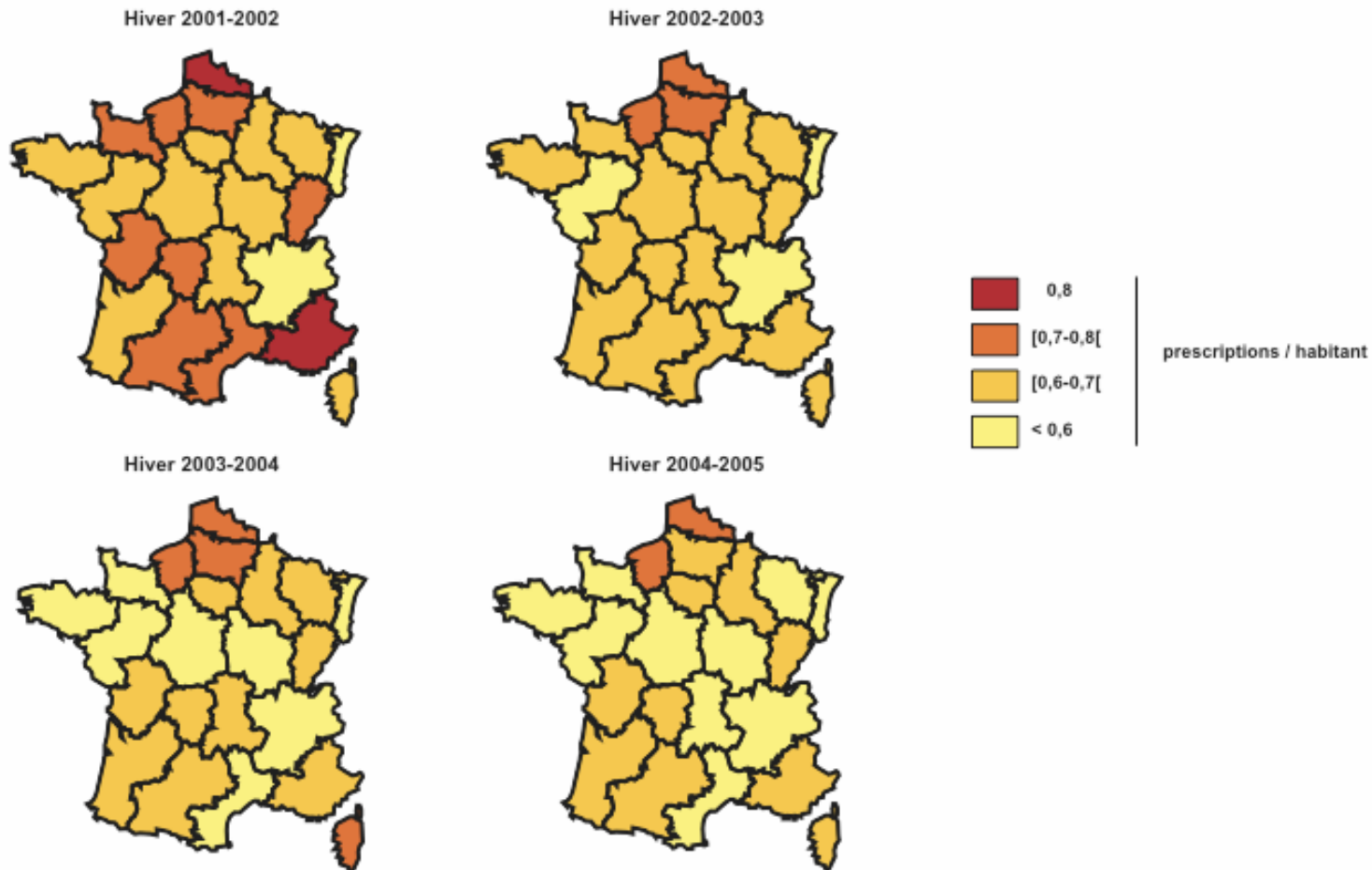


Evolution selon les différentes classes d'antibiotiques

Nombres de prescriptions corrigé (en millions)



Variations régionales de prescriptions d'antibiotiques (ensemble de la population)



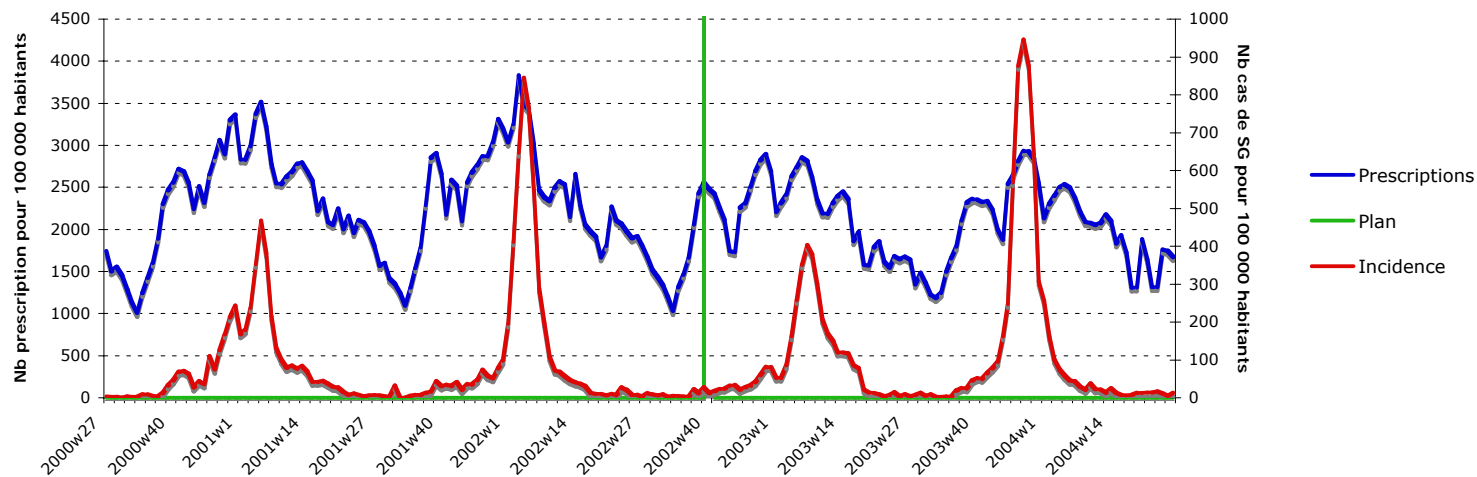
Analyse des séries chronologiques

2ème approche

Principe de la méthode

- Variables utilisées
 - Prescriptions (AB)
 - Syndromes grippaux (SG)
 - Vitesse épidémique : $SG_W - SG_{W-1}$ (indicateur du contexte épidémique)
- Saisonnalité commune : lien = coïncidence?!!!
 - ➔ Désaisonnalisation des prescriptions

Prescription d'antibiotiques et incidence des syndromes grippaux



Lien entre deux séries

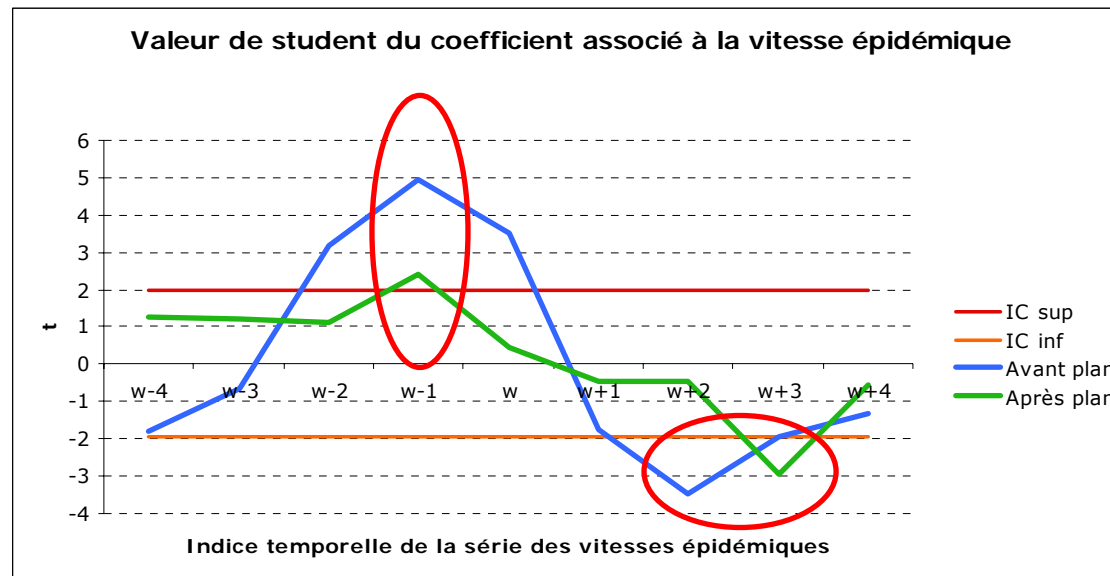
- Régression avec erreurs autocorrélées :

$$R_w = \alpha + \beta \text{ vitesse}_{w+k} + r_w \quad -4 \leq k \leq 4$$

- Décalage entre les séries
 - Pour tester le lien : 0 à -4
 - Pour tester l'unidirectionnalité : +1 à +4
- Structuration du résidu : par backstep
- Critère de lien
 - Significativité du paramètre β

Effet du plan sur le lien

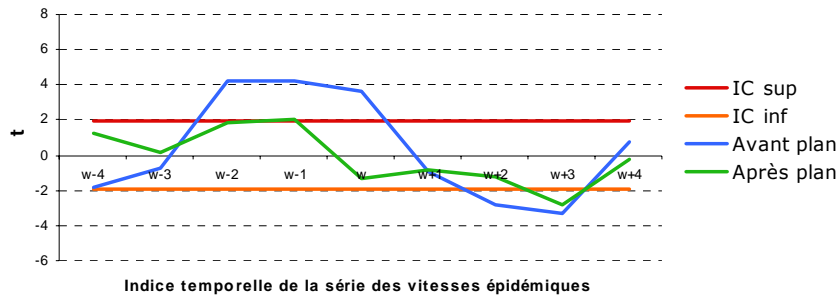
- Méthode utilisée séparément avant / après plan



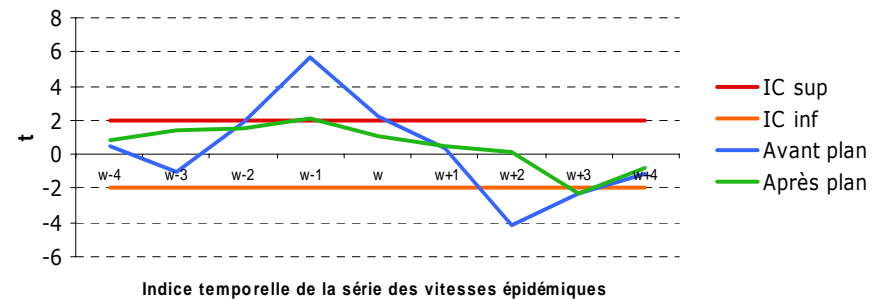
- ➔ Forte atténuation du lien
- ➔ Unidirectionnalité non vérifiée

Effet du plan sur le lien

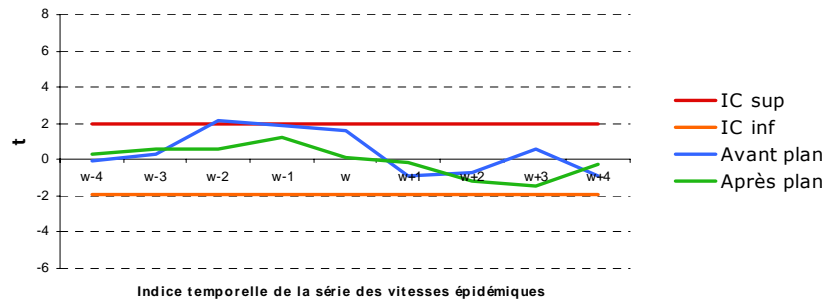
Valeur de student du coefficient associé à la vitesse
0-5 ans



Valeur de student du coefficient associé à la vitesse
6-15 ans



Valeur de student du coefficient associé à la vitesse
≥16 ans



- ➔ Pour les 0-5 ans et les 6-15 ans
 - ➔ Forte atténuation du lien
 - ➔ Unidirectionnalité non vérifiée
- ➔ μ 16 ans : NS dès avant le plan

Conclusion

- Diminution chez les enfants
- Durabilité de la tendance à la baisse (objectif - 25%) ?
- Impact sur l'incidence des infections à pneumocoque résistant et sur les taux de résistance aux beta-lactamines

Remerciements

- E. Gomez (CNAMTS)
- M. Leroy (CANAM)
- PY Boelle (INSERM)
- L. Wattier (INSERM)
- C. Bernède (Institut Pasteur, INSERM)
- J. David (Institut Pasteur, INSERM)