

# Antibioréférence : du bon usage à la maîtrise des coûts

P. Lesprit  
Infectiologie transversale  
Hôpital Foch



# Prévalence des traitements antibiotiques dans les établissements de santé, France 2001-2012

|                    | 2001 | 2006 | 2012 |
|--------------------|------|------|------|
| Médecine           | 26   | 26.2 | 26.7 |
| Chirurgie          | 27.1 | 27.8 | 25.7 |
| Réanimation        | 47.3 | 50   | 48.8 |
| Total court séjour | 25.2 | 25.4 | 25.0 |

# Utilisation inappropriée des antibiotiques à l'hôpital

Amphia hospital, Pays Bas

321 → 426 DDJ/1000 j (+32%)

Antibiothérapie 22.9%

Inappropriée 37.4%

Indiquée/non prescrite 0.6%

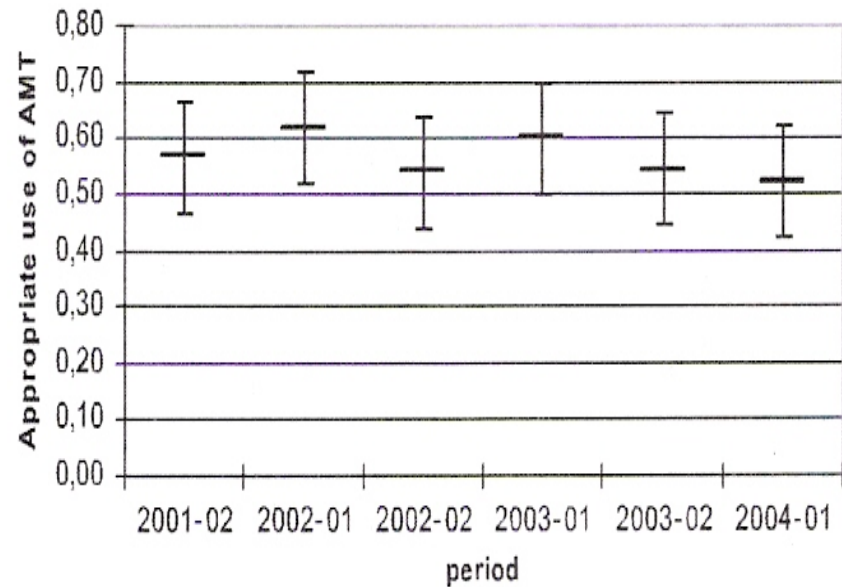
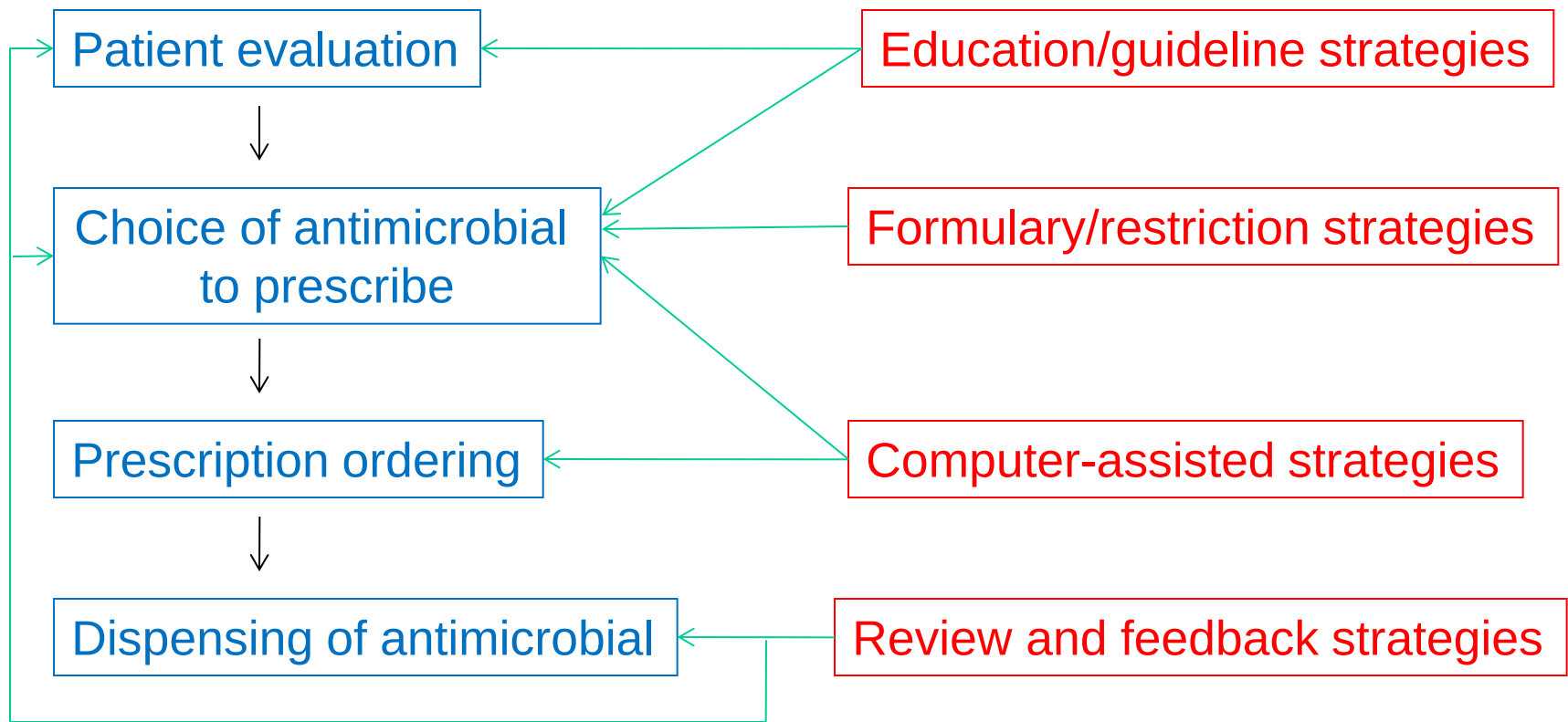


FIG. 2. Appropriateness of use of AMT (95% confidence interval) in six surveys between 2001 and 2004.

# Antimicrobial prescribing process and antimicrobial stewardship strategies



# Rôle du médecin référent en antibiothérapie (circulaire du 2 mai 2002)

- Conseil sur le bon usage des antibiotiques sur avis sollicité par les prescripteurs
- Interventions sur alertes de la pharmacie et/ou de la microbiologie
- Actions de formation sur le bon usage des antibiotiques
- Diffusion aux services cliniques des recommandations locales et du suivi des consommations d'antibiotiques
- Actions d'évaluation (audits de pratique)

**Décret n° 2013-841 du 20 septembre 2013 modifiant les dispositions relatives à la commission médicale d'établissement et aux transformations des établissements publics de santé et à la politique du médicament dans les établissements de santé**

« III. – En vue d'assurer la mise en œuvre du programme mentionné au 1° du I et des préconisations mentionnées au 4° du I, le représentant légal de l'établissement de santé désigne, en concertation avec le président de la commission médicale d'établissement dans les établissements de santé publics ou la conférence médicale d'établissement dans les établissements de santé privés, un référent en antibiothérapie. Ce référent assiste la commission médicale d'établissement ou la conférence médicale d'établissement dans la proposition des actions de bon usage des antibiotiques et l'élaboration des indicateurs de suivi de mise en œuvre de ces mesures ; il organise le conseil thérapeutique et diagnostique dans l'établissement. Une même personne peut assurer cette fonction au sein de plusieurs établissements de santé dans le cadre d'une action de coopération. »

# Programme d'interventions successives

Hôpital 250 lits  
AMT n=6

**Table 1. Variations in use of intravenous antibiotics after implementation of successive intervention steps for optimizing the quality of antimicrobial prescription in the hospital.**

| Antibiotic     | Consumption, divided daily doses<br>per 1000 patient-days <sup>a</sup> |                                      |                                 |                                         | P for<br>period 4<br>vs. period 1 <sup>b</sup> |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
|                | Period 1:<br>baseline                                                  | Period 2:<br>initial<br>intervention | Period 3:<br>education<br>phase | Period 4:<br>active<br>control<br>phase |                                                |
| Amikacin       | 40.18                                                                  | 25.40 <sup>c</sup>                   | 26.22                           | 32.04                                   | NS                                             |
| AMP-SUL        | 24.75                                                                  | 17.05                                | 18.82                           | 22.90                                   | NS                                             |
| → Carbapenem   | 13.54                                                                  | 7.79                                 | 6.39                            | 6.18                                    | .03                                            |
| Cefepime       | 3.86                                                                   | 3.31                                 | 8.96 <sup>d</sup>               | 8.80                                    | NS                                             |
| → Ceftazidime  | 29.46                                                                  | 21.67                                | 24.60                           | 30.50                                   | NS                                             |
| → Ceftriaxone  | 62.85                                                                  | 35.63 <sup>c</sup>                   | 26.63                           | 11.77                                   | <.0001                                         |
| → Cefuroxime   | 9.48                                                                   | 4.83                                 | 4.77                            | 2.88                                    | .04                                            |
| → Cephalothin  | 80.68                                                                  | 62.59                                | 59.54                           | 45.43                                   | <.0001                                         |
| Ciprofloxacin  | 16.02                                                                  | 14.11                                | 12.75                           | 17.54                                   | NS                                             |
| Clarithromycin | 7.87                                                                   | 3.49                                 | 3.10                            | 3.02                                    | NS                                             |
| → Clindamycin  | 42.75                                                                  | 31.14                                | 19.66                           | 21.99                                   | .003                                           |
| Gentamicin     | 51.13                                                                  | 43.03                                | 33.04                           | 36.72                                   | NS                                             |
| Metronidazole  | 19.78                                                                  | 15.20                                | 17.85                           | 15.87                                   | NS                                             |
| Vancomycin     | 28.53                                                                  | 27.81                                | 24.98                           | 20.70                                   | NS                                             |
| <b>Total</b>   | <b>430.89</b>                                                          | <b>313.06<sup>c</sup></b>            | <b>287.31</b>                   | <b>276.35</b>                           | <b>&lt;.0001</b>                               |

↓36%

**NOTE.** AMP-SUL, aminopenicillin-sulbactam; NS, not significant.

<sup>a</sup> See the section "Program design" in Methods for detailed definitions.

<sup>b</sup> Determined by  $\chi^2$  test.

<sup>c</sup> Significant decrease was observed between period 1 and period 2 ( $P < .05$ ).

<sup>d</sup> Significant increase was observed between period 2 and period 3 ( $P < .05$ ).

# Impact d'une restriction des antibiotiques

Hôpital 575 lits - AMT 24/24

|                                       | Avant   | Après   | Différence |
|---------------------------------------|---------|---------|------------|
| Coût des prescriptions (\$)           |         |         |            |
| ATB restreints                        | 130 302 | 41 576  | - 68%      |
| ATB non restreints                    | 84 004  | 105 367 | + 25%      |
| Total                                 | 224 044 | 152 118 | - 32%      |
| Sensibilité aux ATB (%)               |         |         |            |
| Pyocyanique/Imipénème                 | 65-83   | 83-95   | < 0.01     |
| E. Coli/Ticarcilline-clav.            | 77-88   | 97-98   | < 0.01     |
| Bactériémie, survie à 30 j (%)        | 79      | 75      | NS         |
| Bactériémie, délai ATB appropriée (h) | 5       | 5       | NS         |

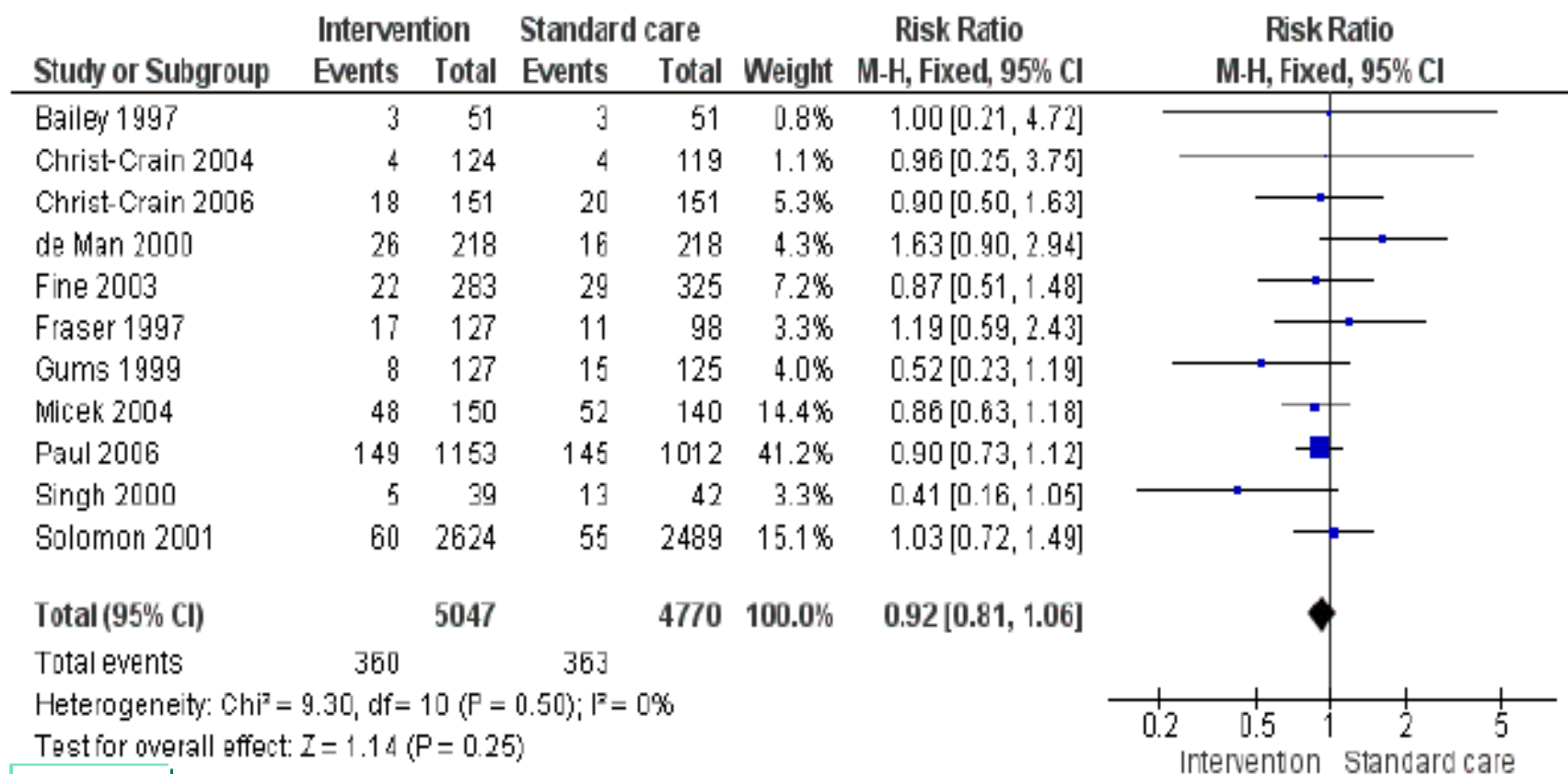


# Impact d'une intervention (éducation + contrôle)

| Variable                                 | Avant (1 an)<br>(n=4305) | Après (1 an)<br>(n=2830) | P       |
|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| Traitement inapproprié                   | 42%                      | 20%                      | < 0.001 |
| N de prescriptions<br>(/1000 admissions) | 640                      | 400                      | < 0.001 |
| DDJ (/1000 j)                            |                          |                          |         |
| Céphalosporines 1G                       | 3.5                      | 8.2                      | < 0.001 |
| Céphalosporines 3G                       | 31                       | 18                       | < 0.001 |
| Fluoroquinolones                         | 0.68                     | 1.1                      | < 0.001 |
| Glycopeptides                            | 3.2                      | 2.4                      | 0.002   |
| Résistance (%)                           |                          |                          |         |
| SARM                                     | 48                       | 33.5                     | < 0.001 |
| <i>E. coli</i> BLSE                      | 33                       | 21                       | < 0.001 |
| <i>K. pneumoniae</i> BLSE                | 30                       | 20                       | < 0.001 |
| Coût (\$)                                | 84450                    | 52219 (-32231)           | < 0.001 |

# Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients (Review)

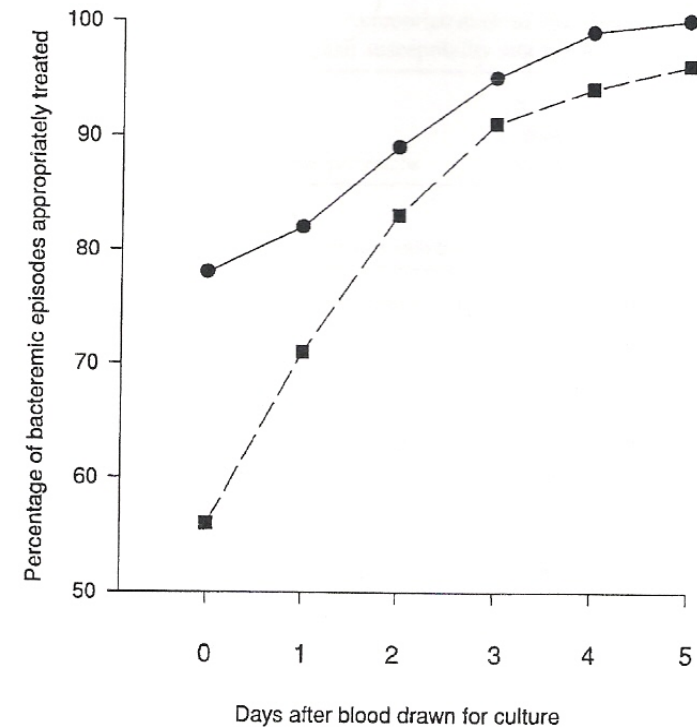
**Figure 6. Forest plot of comparison: 2 Clinical outcomes, interventions intended to decrease excessive prescribing, outcome: 2.1 Mortality, interventions intended to decrease excessive prescribing.**



# Bactériémie

## *Staphylococcus aureus*

|                          | Suivi +    | Suivi -    | P      |
|--------------------------|------------|------------|--------|
| N                        | 112 (46%)  | 132 (54%)  |        |
| Guérison                 | 89 (79.5%) | 85 (64.4%) | 0.01   |
| Rechute                  | 7 (6.3%)   | 24 (18.2%) | < 0.01 |
| Mortalité<br>attribuable | 9 (8%)     | 9 (6.8%)   | NS     |



**Figure 1.** Proportion of bacteremic episodes appropriately treated by infectious disease specialists (*circles*) and other physicians (*squares*) over time. The difference between the two curves is statistically significant during the first 2 days ( $P < .05$  [ $\chi^2$ ]).

# Campagne Antibiotiques de l'AP-HP

Mieux prescrire, moins prescrire (↓ 10% en 3 ans)

Janvier 2006



# Formation des médecins au bon usage des antibiotiques

- Début des formations : 2ème semestre 2005
- Rythme des formations : tous les semestres
- Lieu des formations : services cliniques
- Durée de la formation : 30-60 mn par service
- Intervenants : C. Brun-Buisson, P. Lesprit
- Participants : médecins seniors, internes et étudiants en médecine des services cliniques du groupe hospitalier
- Bilan (mars 2013) : n=1413 (seniors 392; internes 744; étudiants 277); 135 heures

# Préserver l'efficacité des antibiotiques à l'hôpital



3 volets, 10 messages clés

2008

10 Vacciner

9 Prévenir la transmission croisée

8 Limiter les dispositifs invasifs

Prévenir  
les infections

2007

7 Modalités d'administration appropriées

6 Savoir dire non aux associations

Mieux utiliser  
les antibiotiques

5 Bien choisir le traitement initial

2006

4 Savoir arrêter un traitement

3 Ré-évaluer la prescription à 48 heures

Savoir dire non  
aux antibiotiques

2 Traiter l'infection, pas la colonisation

1 Traiter les seules infections bactériennes

## Toute antibiothérapie doit être réévaluée à 48 heures

- **Arrêter** l'antibiotique si l'origine bactérienne de l'infection n'est pas confirmée
- Adapter l'antibiotique à la sensibilité de la bactérie responsable: **spectre plus étroit**, faible impact sur les flores commensales
- Passer à une **monothérapie** si le traitement initial comportait une association
- Passer à une administration **orale** si le traitement initial était parentéral
- Adapter les posologies à la tolérance du malade et ses capacités d'épuration hépatique et rénale

# Interventions sur les prescriptions d'antibiotiques

- 2003-2005 : appels des services
- 2006-2007 : requête antibiotiques 1/semaine
- 2008 : intervention prescriptions d'antibiotiques intraveineux
- 2008-2009 : alerte hémocultures positives
- 2009 : requête antibiotiques 5 jour sur 7
- 2010 : essai monocentrique randomisé évaluant l'impact clinique des interventions non sollicitées
- 2010-2011 : essai multicentrique randomisé évaluant l'impact des interventions non sollicitées sur la qualité de la prescription
- 2011 : dispensation contrôlée des carbapénèmes



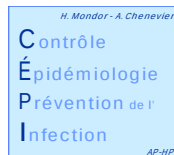
# Commission des Anti-Infectieux

## Résultat de la requête sur les patients en cours d'hospitalisation recevant des antibiotiques contrôlés

(Amiklin, Axepim, Ciflox, Fortum, Oflocet, Targocid, Tavanic, Tazocilline, Tienam, Vancocine, Zyvoxid , Claforan , Rocéphine, Augmentin, Gentalline)

Il y a 59 résultats.

| US  | NIP | NOM | PRENOM | DDN | SEXE | ANTIBIOTIQUE                      | PRESCRIT_LE | D    |
|-----|-----|-----|--------|-----|------|-----------------------------------|-------------|------|
| AC1 |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 07/05/09    | 1 m  |
| AC1 |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 13/05/09    | 1 m  |
| AC2 |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 13/05/09    | 1 s  |
| CE2 |     |     |        |     |      | OFLOCET 200MG CPR                 | 14/05/09    | 2 s  |
| CE2 |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 16/05/09    | 7 j  |
| CE2 |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 500MG/62,5MG PDR - AC   | 15/05/09    | 1 s  |
| CH2 |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 12/05/09    | 1 m  |
| CY1 |     |     |        |     |      | OFLOCET 200MG /40ML SOL INJ POCHE | 13/05/09    | 1 m  |
| FI2 |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 500MG PDR INJ   | 14/05/09    | 10 j |
| ME1 |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 17/05/09    | 5 j  |
| UMG |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 14/05/09    | 6 j  |
| UMG |     |     |        |     |      | OFLOCET 200MG /40ML SOL INJ POCHE | 17/05/09    | 5 j  |
| UMG |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 12/05/09    | 7 j  |
| 03A |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 18/05/09    | 2 s  |
| 03C |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 11/05/09    | 3 s  |
| 03C |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 17/05/09    | 10 j |
| 03C |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 13/05/09    | 2 s  |
| 03C |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 14/05/09    | 1 s  |
| 03D |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 18/05/09    | 1 s  |
| 03D |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 16/05/09    | 1 s  |
| 04d |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 15/05/09    | 5 j  |
| 04d |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 17/05/09    | 1 s  |
| 04d |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 18/05/09    | 7 j  |
| 05A |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 18/05/09    | 1 s  |
| 05C |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 18/05/09    | 8 j  |
| 06d |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 15/05/09    | 7 j  |
| 06i |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 500MG PDR INJ   | 15/05/09    | 7 j  |
| 06i |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 500MG PDR INJ   | 14/05/09    | 15 j |
| 06i |     |     |        |     |      | OFLOCET 200MG CPR                 | 29/04/09    | 1 m  |
| 06T |     |     |        |     |      | GENTAMICINE 80MG/2ML INJ          | 18/05/09    | 2 j  |
| 07H |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 15/05/09    | 5 j  |
| 07O |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 1G PDR INJ      | 18/05/09    | 1 s  |
| 08G |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 500MG/62,5MG PDR - AC   | 14/05/09    | 7 j  |
| 08G |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 1G PDR INJ      | 18/05/09    | 1 j  |
| 08G |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 500MG PDR INJ   | 19/05/09    | 4 j  |
| 08H |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 15/05/09    | 7 j  |
| 09B |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 500MG/62,5MG PDR - AC   | 13/05/09    | 8 j  |
| 10C |     |     |        |     |      | GENTAMICINE 80MG/2ML INJ          | 18/05/09    | 13 j |
| 10C |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 19/05/09    | 8 j  |
| 11U |     |     |        |     |      | GENTAMICINE 80MG/2ML INJ          | 12/05/09    | 2 s  |
| 11U |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 1G PDR INJ      | 18/05/09    | 1 m  |
| 13C |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 14/05/09    | 1 s  |
| 13C |     |     |        |     |      | CEFOTAXIME PANPH 1G PDR INJ IM IV | 16/05/09    | 10 j |
| 13D |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 500MG/62,5MG PDR - AC   | 16/05/09    | 1 s  |
| 13D |     |     |        |     |      | OFLOXACINE MERCK 200MG CPR        | 18/05/09    | 2 j  |
| 13D |     |     |        |     |      | CEFOTAXIME PANPH 1G PDR INJ IM IV | 13/05/09    | 1 s  |
| 14A |     |     |        |     |      | TAZOCILLINE 4G/0,5G PDR LYO       | 18/05/09    | 1 s  |
| 14A |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 15/05/09    | 17 j |
| 14A |     |     |        |     |      | CEFOTAXIME PANPH 1G PDR INJ IM IV | 17/05/09    | 1 s  |
| 14A |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G-200MG IV PDR INJ     | 15/05/09    | 17 j |
| 14A |     |     |        |     |      | TAZOCILLINE 4G/0,5G PDR LYO       | 13/05/09    | 10 j |
| 14A |     |     |        |     |      | VANCOMYCINE MERCK 1G PDR INJ      | 13/05/09    | 10 j |
| 14C |     |     |        |     |      | AUGMENTIN 1G/125MG AD SACH        | 15/05/09    | 10 j |
| 15C |     |     |        |     |      | GENTAMICINE 160MG/2ML INJ -HM     | 18/05/09    | 4 j  |



2006

Mise en place  
d'une requête  
informatisée

Prescriptions  
Actipidos

Services de  
médecine et  
chirurgie

## Impact of a computer-generated alert system prompting review of antibiotic use in hospitals

Philippe Lesprit<sup>1\*</sup>, Trung Duong<sup>2</sup>, Emmanuelle Girou<sup>1</sup>, François Hemery<sup>2</sup>  
and Christian Brun-Buisson<sup>3</sup>

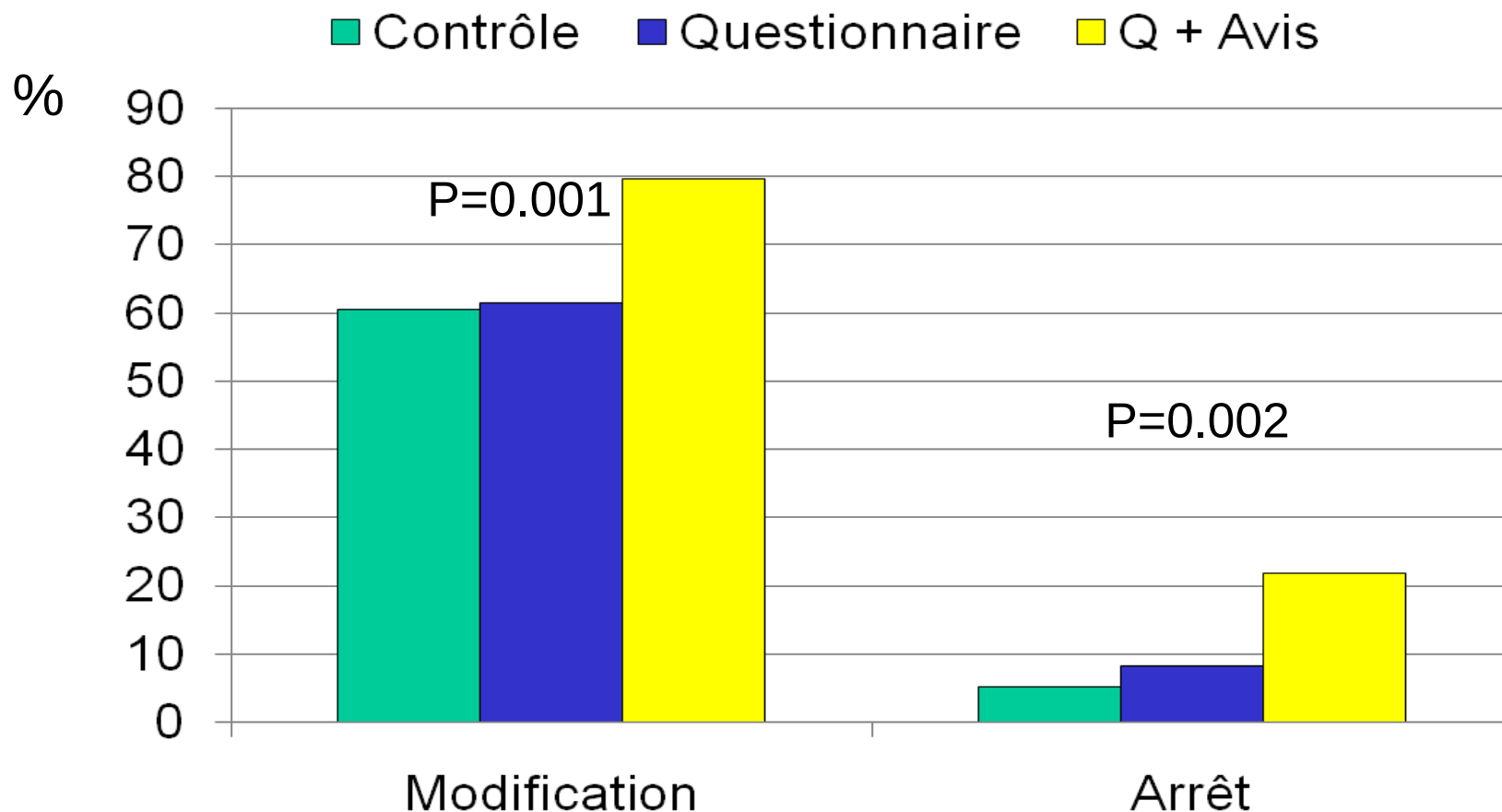
**Objectives:** The aim of this study was to measure the impact on antibiotic use of a computer-generated alert prompting post-prescription review and direct counselling in hospital wards.

**Methods:** A computer-generated alert on new prescriptions of 15 antibiotics was reviewed weekly by an infectious disease physician for 41 weeks. During the first 6 months of the study, criteria selected for potential intervention were: (i) a planned duration of treatment of  $\geq 10$  days; (ii) discordance between the spectrum of the prescribed antibiotic and available microbiological results; or (iii) prescriptions of broad-spectrum  $\beta$ -lactams, fluoroquinolones, glycopeptides or linezolid. During the following 5 months, the alert was restricted to any prescription of the 15 antibiotics in the 9 wards where overall antibiotic use had not decreased in the past year.

**Results:** We analysed 2385 prescriptions, 932 (39%) of which generated an alert for potential intervention. Among the latter, 482 (51.7%) prescriptions prompted direct counselling, mainly for shortening the planned duration of therapy (18.9%), withdrawing antibiotics (16.2%) or streamlining therapy (15.5%). The attending physicians' compliance with the recommendations was 80%. The overall median (interquartile range) days of therapy prescribed by the attending physicians was reduced from an initial duration of 8 (7–14) to 7 (6–11) days ( $P \leq 0.0001$ ), resulting in 26.5% less antibiotic days prescribed. The time required for the intervention was 6 h per week.

**Conclusions:** This computer-prompted post-prescription review led physicians to modify one half of the antibiotic courses initially prescribed and was well accepted by the majority, although they had not requested counselling.

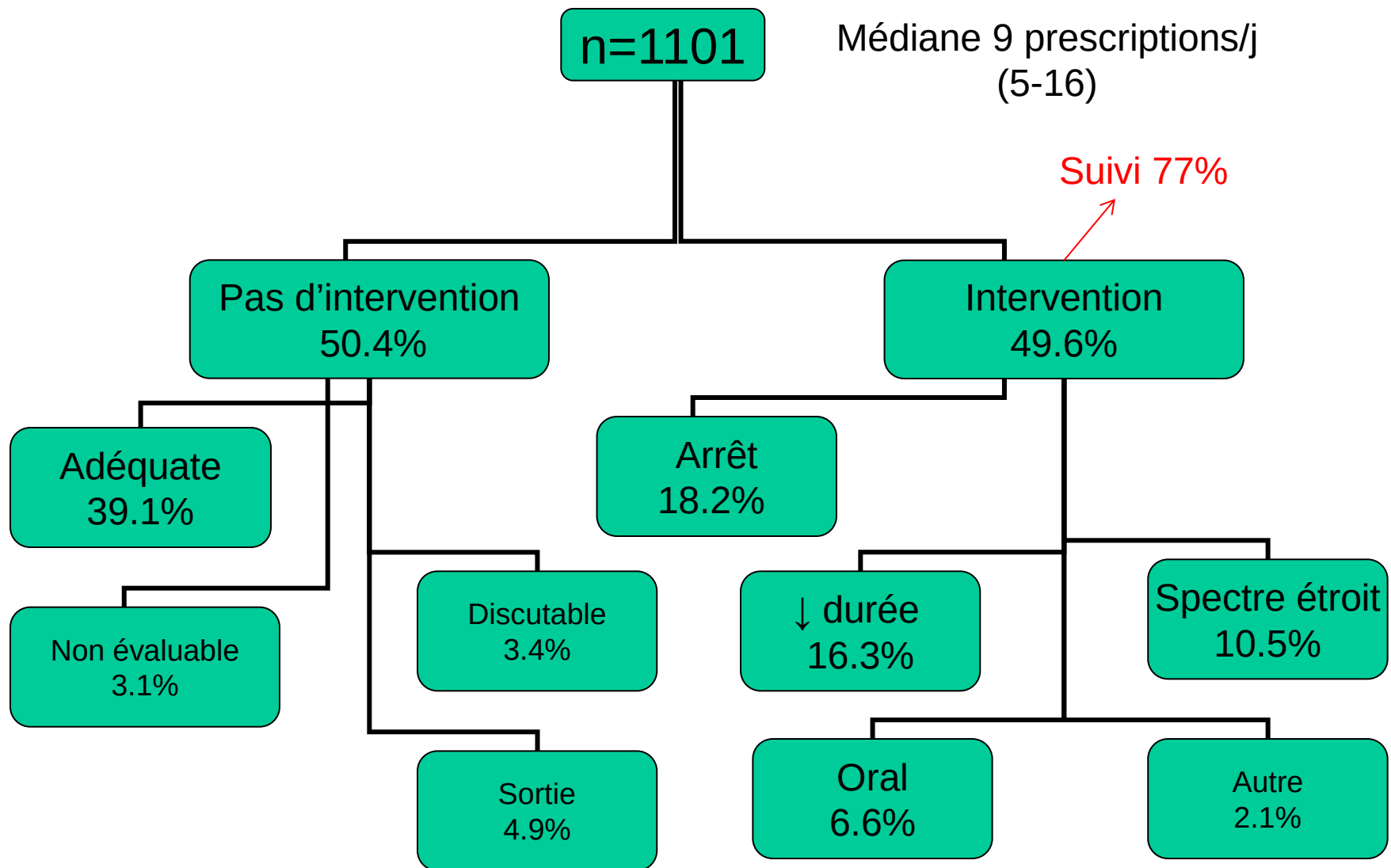
# Impact d'un questionnaire et/ou avis référent antibiotique



# Evaluation des hémocultures positives

- 1090 épisodes
- Conseil 43% dont modification (27.5%), initiation (5%), arrêt (3.5%)
- Plus efficace si restriction aux services de médecine et chirurgie (61.2 vs 27.7%,  $p < 0.001$ )

# Réévaluation des antibiothérapies entre J3 et J5 (médecine et chirurgie)



# **Clinical impact of unsolicited post-prescription antibiotic review in surgical and medical wards: a randomized controlled trial**

P. Lesprit<sup>1</sup>, C. Landelle<sup>1</sup>, F. Hemery<sup>2</sup>, & C. Brun-Buisson<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Infection control unit & <sup>2</sup> Hospital information departement,

Henri Mondor hospital, Créteil, France

Clin Microbiol Infect 2012



# IDP advice and antibiotic modification at days 3-5

|                              | Intervention<br>group<br>(n=376) | Control<br>group<br>(n=377) | P     |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------|
| Solicited IDP advice (%)     | -                                | 30 (8.0)                    |       |
| Unsolicited IDP advice (%)   | 315 (83.6)*                      | -                           |       |
| ATB modification (%)         |                                  |                             |       |
| ■ Any                        | 288 (76.6)                       | 97 (25.7)                   | <.001 |
| ■ <b>Stopping therapy</b>    | 78 (20.7)                        | 15 (0.4)                    | <.001 |
| ■ <b>Shortening duration</b> | 91 (24.2)                        | 24 (6.3)                    | <.001 |
| ■ <b>De-escalating</b>       | 90 (23.9)                        | 9 (0.2)                     | <.001 |
| ■ Oral switch                | 57 (15.2)                        | 47 (12.4)                   | 0.28  |
| ■ Other                      | 66 (17.5)                        | 24 (6.3)                    | <.001 |

\* Compliance rate was 85.0%

# Duration of antibiotic therapy

|                       | Intervention group<br>(n=376) | Control group<br>(n=377) | P               |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| <b>Total duration</b> | 6 (4-9)                       | 7 (5-9)                  | <b>&lt;.001</b> |
| <b>Combination</b>    | 8 (5-12)                      | 9 (6-15)                 | <b>&lt;.001</b> |
| <b>Intravenous</b>    | 3 (0-6)                       | 4 (0-8)                  | <b>0.004</b>    |
| Oral                  | 4 (0-7)                       | 4 (0-7)                  | 0.84            |
| <b>Broad spectrum</b> | 2 (0-5)                       | 4 (0-7)                  | <b>&lt;.001</b> |
| Narrow spectrum       | 5 (0-7)                       | 4 (0-8)                  | 0.13            |

All results are median (IQR)



# Clinical impact

|                                                         | Intervention<br>group<br>(n=376) | Control<br>group<br>(n=377) | P           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Length of stay, median (IQR)                            |                                  |                             |             |
| Overall                                                 | 15 (9-25)                        | 15 (9-27)                   | 0.95        |
| <b>Community-acquired inf.</b>                          | 5 (3-10)                         | 6 (3-14)                    | <b>0.06</b> |
| In-hospital mortality (%)                               | 37 (9.8)                         | 38 (10.1)                   | 0.91        |
| ICU admission within 7 days (%)                         | 7 (1.9)                          | 6 (1.6)                     | 0.78        |
| New course of antibiotic therapy (%)                    | 17 (4.5)                         | 25 (6.6)                    | 0.21        |
| Antibiotic treatment for <b>relapsing infection</b> (%) | 13 (3.4)                         | 30 (7.9)                    | <b>0.01</b> |

# Time required and costs

- IDP counseling: median time 15 min/intervention (range 10-60)
- Average daily time: 2.5 hours
- Total cost of the intervention (6 months): € 2147
- Crude antibiotic costs:

Control group = € 22,130

Intervention group = € 17,440

Difference = - € 4690

# Post-prescription review improves the in-hospital antibiotic use: a multicenter randomized controlled trial

P. Lesprit<sup>1</sup>, A. de Pontfarcy<sup>1</sup>, M. Esposito-Farese<sup>2</sup>, H. Ferrand<sup>1</sup>,  
J.L. Mainardi<sup>3</sup>, M. Lafaurie<sup>4</sup>, F. Tubach<sup>2</sup> & J.C. Lucet<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Unité de Contrôle et Prévention de l'Infection, Hôpital Henri Mondor, Créteil; <sup>2</sup>Département d'Epidémiologie Biostatistique et Recherche Clinique, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris; <sup>3</sup>Service de Microbiologie Clinique, Hôpital Européen Georges Pompidou; <sup>4</sup>Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Saint-Louis, Paris; <sup>5</sup>Unité de Contrôle de l'Infection, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris- all in France



# AST advices

|                     | Intervention group<br>(n=123) | Control group<br>(n=123) |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| AST advice at D1    |                               |                          |
| Solicited (%)       | -                             | 5 (4.1)                  |
| Unsolicited (%)     | 24 (19.5)                     | -                        |
| Compliance (%)      | 23 (95.8)                     | 5 (100.0)                |
| AST advice at D3-D4 |                               |                          |
| Solicited           | -                             | 19 (15.4)                |
| Unsolicited         | 114 (92.7)                    | -                        |
| Compliance          | 106 (92.3)                    | 18 (94.7)                |

# Appropriateness of therapy

| Variable               | Intervention group | Control group | P            |
|------------------------|--------------------|---------------|--------------|
| Main outcome criteria* | 55 (44.7)          | 35 (28.5)     | <b>0.008</b> |

## Risk factors associated with appropriateness of antimicrobial therapy

| Variable                         | Odds ratio | 95%CI   | P value |
|----------------------------------|------------|---------|---------|
| Health care or hospital acquired | 0.4        | 0.4-0.8 | 0.01    |
| No source of infection           | 2.3        | 1.0-5.5 | 0.02    |
| Microbiological documentation    | 2.1        | 1.1-4.1 | 0.03    |
| Intervention group               | 1.8        | 1.0-3.2 | 0.04    |

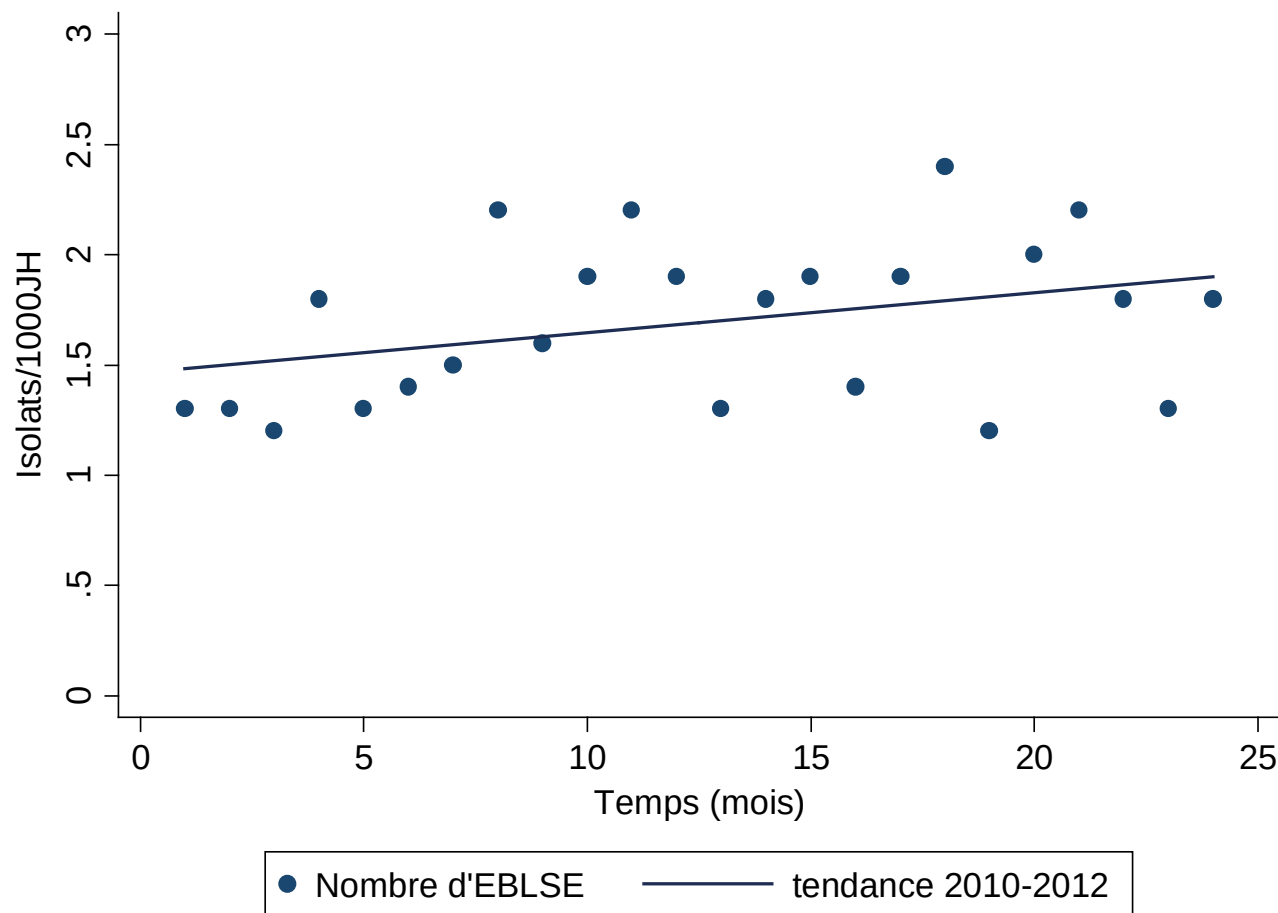
|                       |           |           |              |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------|
| Optimal duration      | 72 (58.5) | 55 (44.7) | <b>0.03</b>  |
| Median duration (IQR) | 7 (3-14)  | 10 (7-16) | <b>0.003</b> |

\*antibiotic indicated at D3-D4 + optimal drug at D3-D4 + adequate duration

# Mise en place de la dispensation contrôlée des carbapénèmes

- Mai 2011
- Information des services + diffusion de recommandations (inspirées de la COMAI APHP)
- Présentation au CCM
- Dispensation par la PUI = 3 j
- Réévaluation systématique par le référent ATB
- Pour tout secteur d'activité et service (hors hématologie greffe)

# Evolution des E-BLSE



Tendance à l'augmentation du nombre d'E-BLSE isolées sur le GH de 0.02/1000 JH,  $P=0.093$

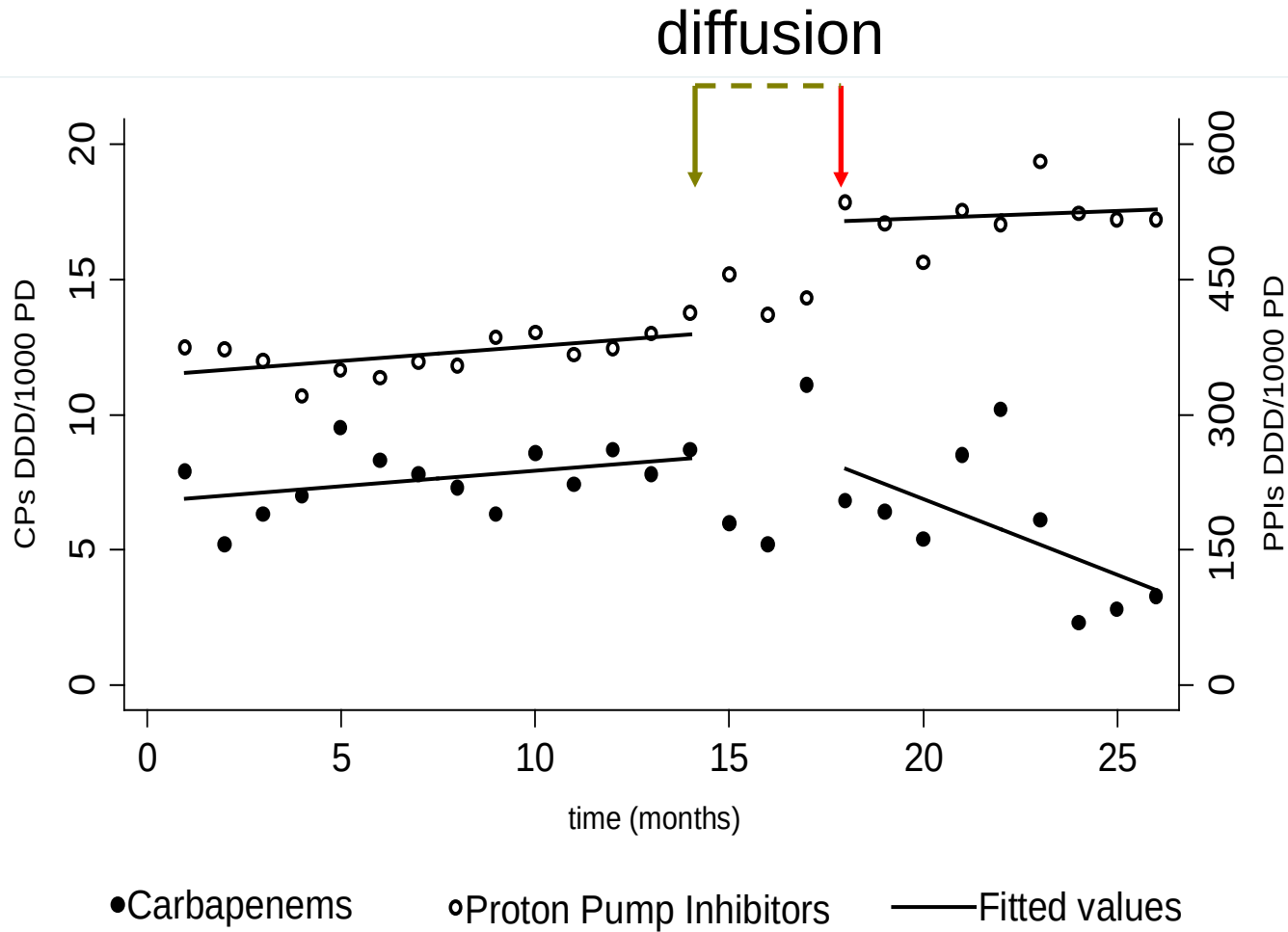
## Réévaluation des prescriptions

| Réévaluation    | Globale, nb (%) | Service, nb (%) | Référent, nb (%) |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Désescalade     | 176 (52.2)      | 63 (18.7)       | 113 (33.5)       |
| Réduction durée | 24 (7.1)        | 0 (0)           | 24 (7.1)         |
| Relai per-os    | 20 (6.0)        | 15 (14.5)       | 5 (1.5)          |
| Arrêt           | 51 (15.1)       | 32 (9.5)        | 19 (5.6)         |
| autre           | 7 (2.1)         | 0 (0)           | 7 (2.1)          |
| Total           | 258 (76.6)      | 95 (28.2)       | 163 (48.4)       |

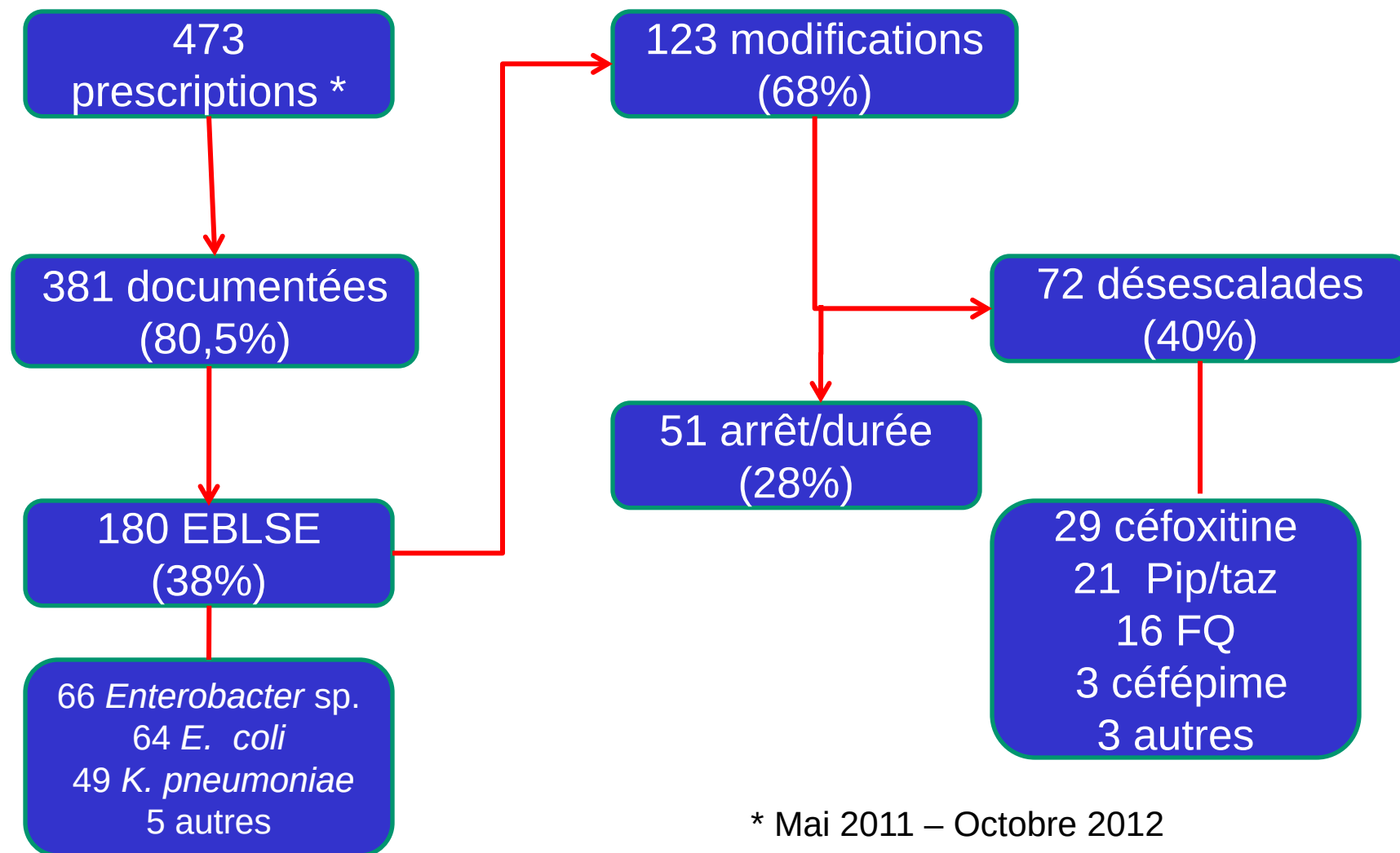
76.6% de modifications thérapeutiques, délai médian de 2 jours [1;4]



# Régression segmentée

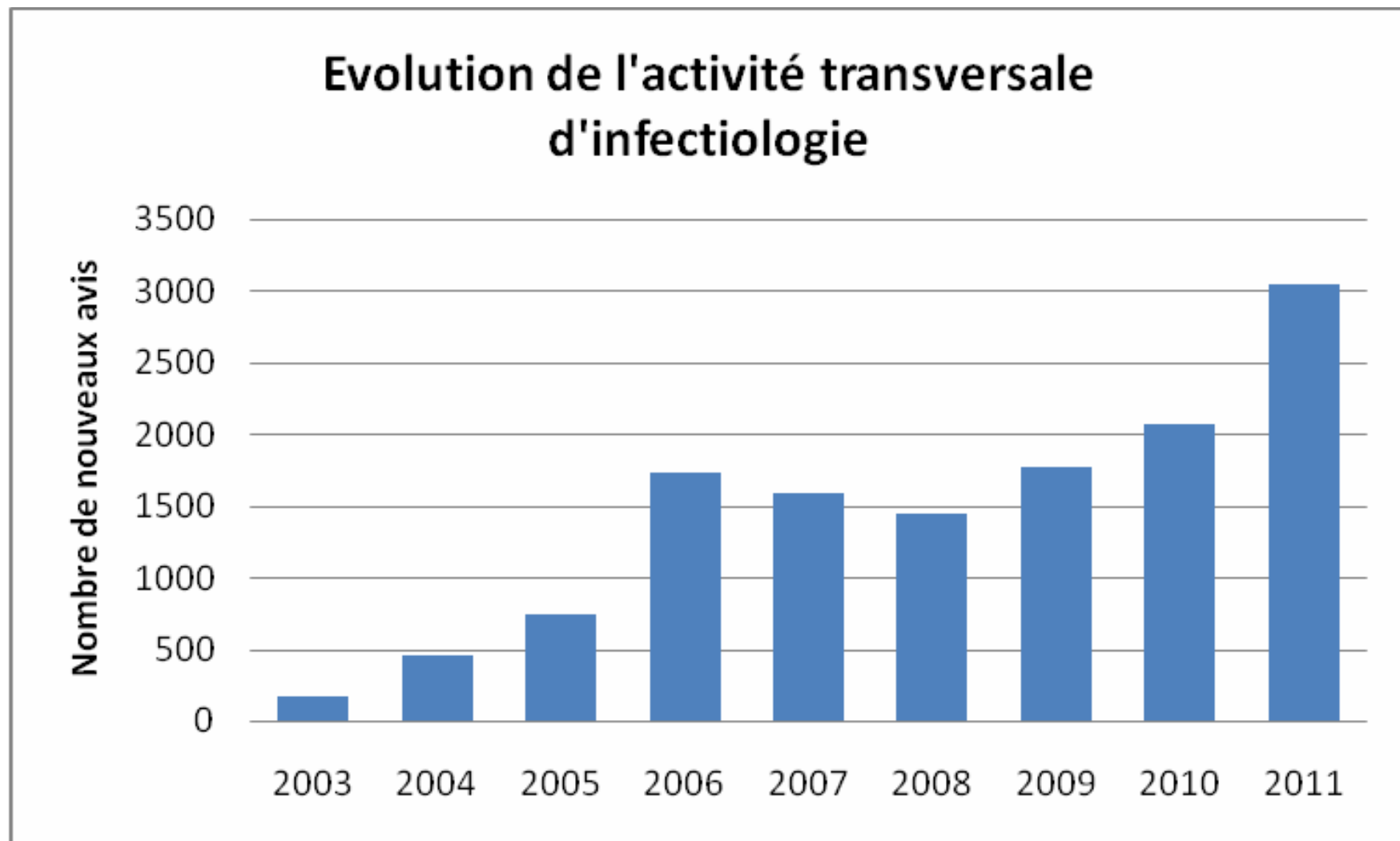


# Réévaluation des prescriptions de carbapénèmes et EBLSE; Henri Mondor



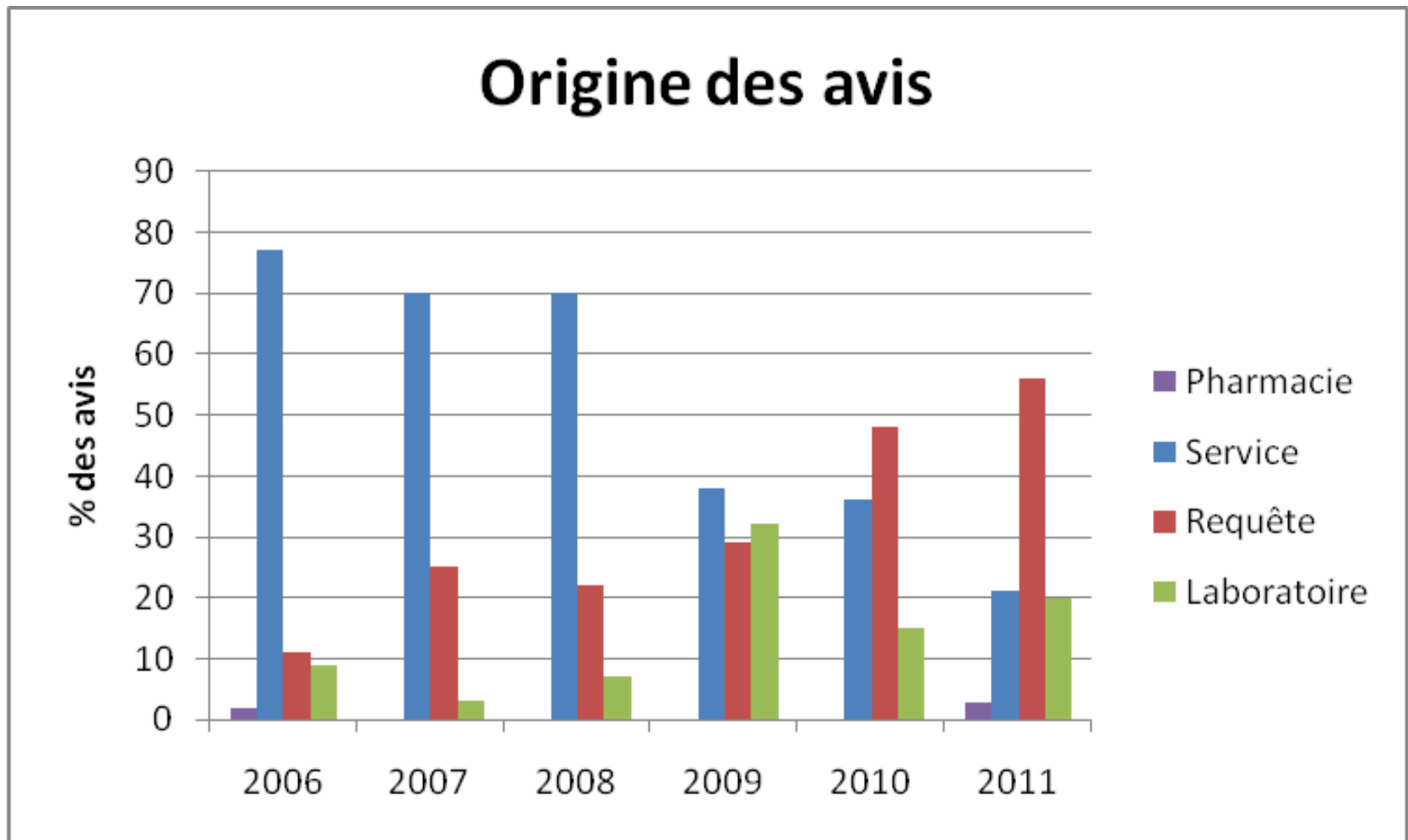
\* Mai 2011 – Octobre 2012

# Activité de Conseil Thérapeutique

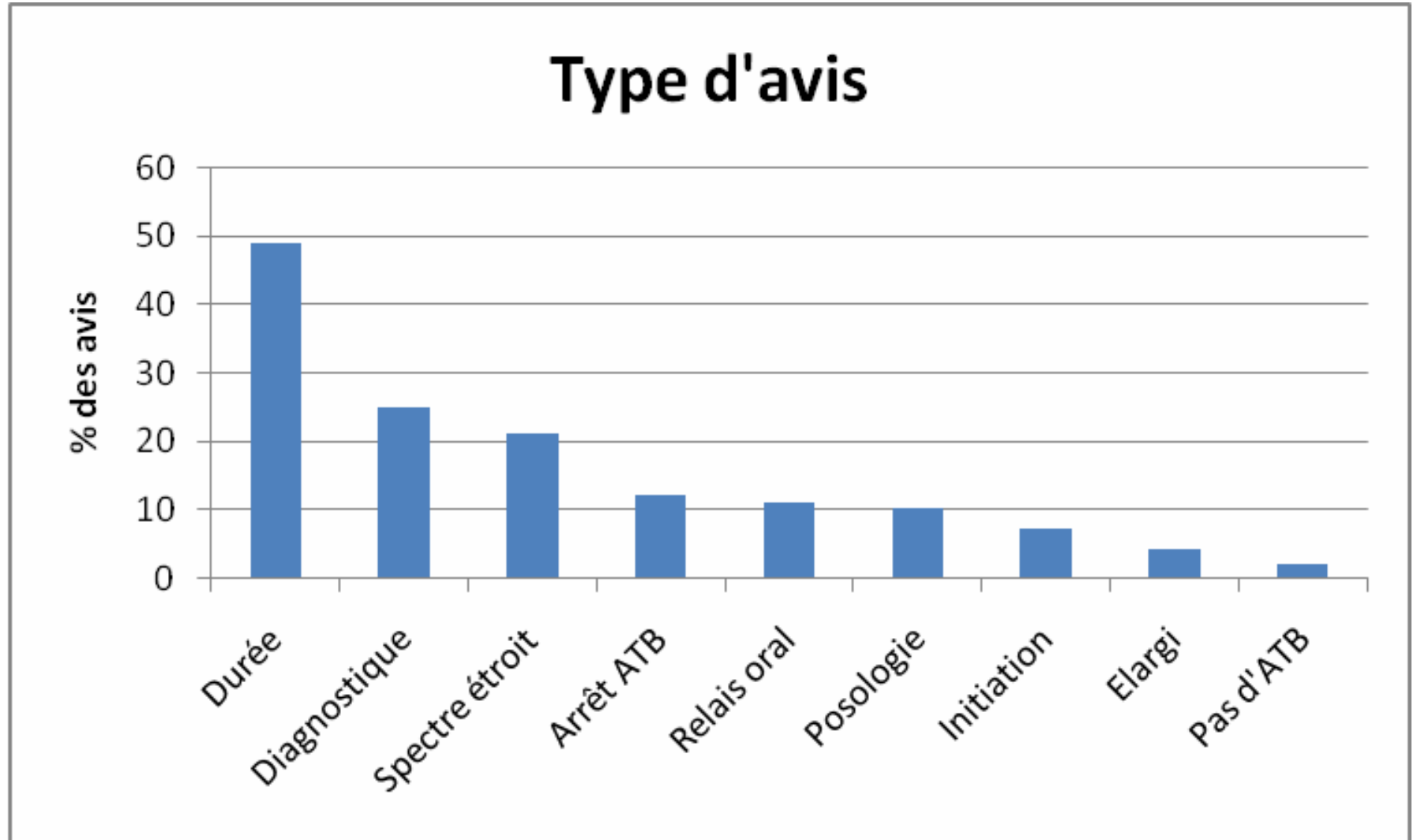


# Distribution des sources d'avis

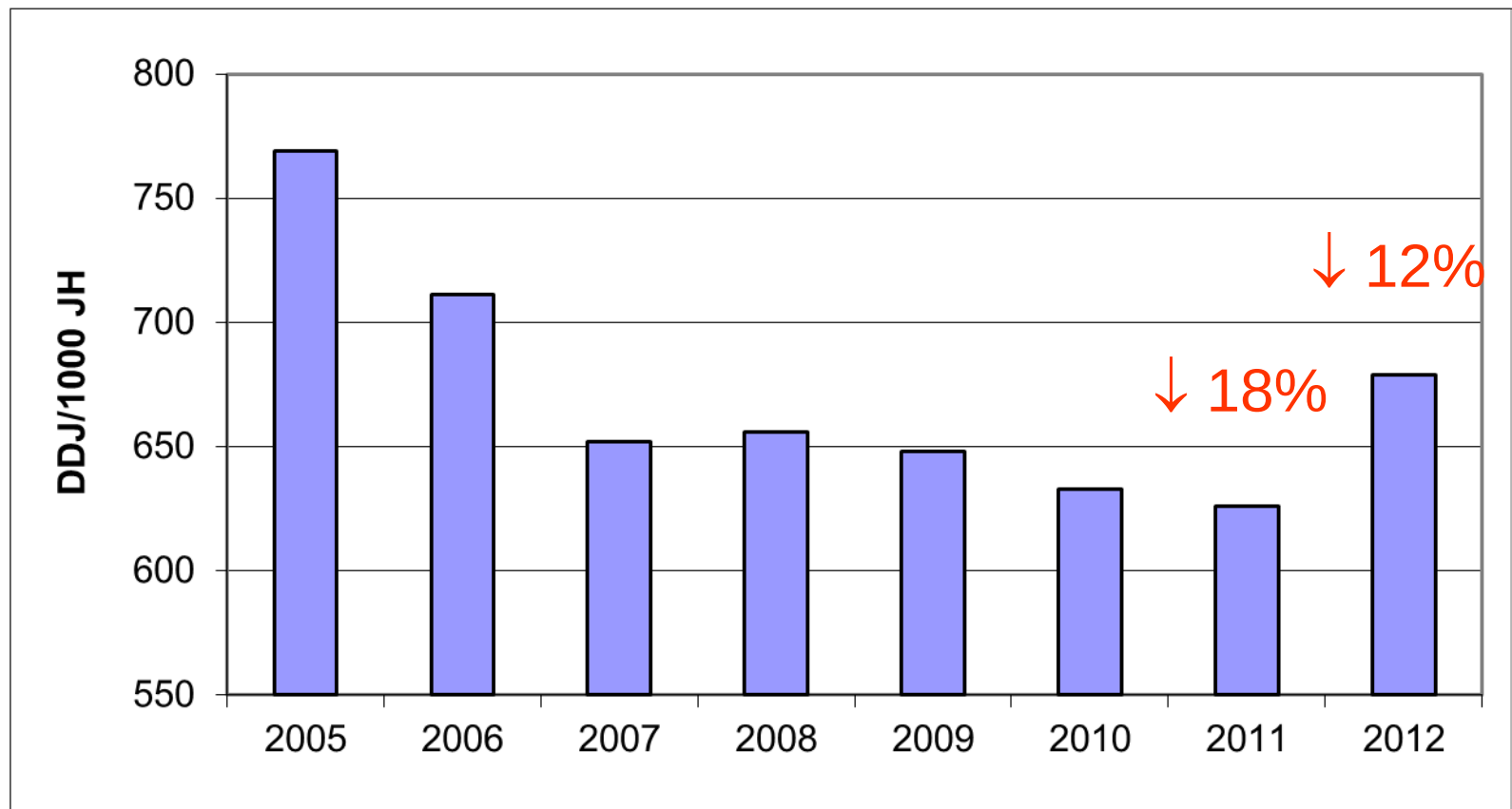
Requête informatisée des prescriptions antibiotiques (56%), appels des services cliniques (21%)  
Signalement par le laboratoire de microbiologie (20%) ou la pharmacie (ab de recours, 3%).



# Distribution par type d'avis



# Evolution de la consommation globale d'antibiotiques, Henri Mondor



# Conclusions et perspectives

- Evolution positive entre 2005 et 2011 : réduction des consommations, mais effet variable selon famille et molécule d'antibiotiques
- Cibler les céphalosporines 3<sup>ème</sup> génération, les pénèmes et les associations
- Impliquer davantage les services (seniors) pour le suivi des recommandations
- Effort éducatif sur la réévaluation à 48h-72h, notamment dé-escalade et réduction de la durée
- Traçabilité écrite de la réévaluation