

# Ré-évaluation de la prescription des antibiotiques par une requête informatisée

## Expérience de l'hôpital Henri Mondor

P. Lesprit

Unité de Contrôle Epidémiologie

Prévention de l'Infection

GH Chenevier-Mondor

# Le modèle

**TABLE 4. ADJUSTED OUTCOMES OF PATIENTS WHO RECEIVED ANTIINFECTIVE AGENTS DURING THE PREINTERVENTION AND INTERVENTION PERIODS.\***

VARIABLE	PREINTERVENTION PERIOD (N = 766)	INTERVENTION PERIOD		OVERALL P VALUE	P VALUE FOR COMPUTER REGIMEN FOLLOWED VS. PREINTERVENTION
		COMPUTER REGIMEN FOLLOWED (N = 203)†	COMPUTER REGIMEN OVERRIDDEN (N = 195)‡		
		No. of different antiinfective agents ordered	2.0 (1.9-2.1)		
Duration of antiinfective therapy — hr	214 (177-251)	103 (45-160)	330 (270-392)	<0.001	<0.001
No. of antiinfective-agent doses	23.6 (20.2-26.9)	11.4 (6.2-16.7)	27.6 (22.0-33.1)	<0.001	<0.001
Days of excess antiinfective dosage	5.4 (4.5-6.4)	1.4 (0-2.7)	3.6 (2.0-5.1)	<0.001	<0.001
Cost of antiinfective agents — \$	340 (273-407)	102 (0-206)	427 (316-538)	<0.001	<0.001
No. of microbiology cultures	6.8 (5.7-7.9)	3.2 (1.5-4.9)	10.6 (8.7-12.6)	<0.001	<0.001
Length of stay in ICU — days	4.9 (4.1-5.8)	2.7 (1.5-4.0)	8.3 (7.0-9.5)	<0.001	<0.001
Days from ICU admission to hospital discharge	10.5 (9.3-11.8)	7.8 (5.9-9.7)	14.3 (12.2-16.3)	<0.001	<0.001
Total length of stay — days	12.9 (11.5-14.4)	10.0 (7.7-12.3)	16.7 (14.2-19.1)	<0.001	<0.003
Total cost of hospitalization — \$	35,283 (31,448-39,118)	26,315 (20,393-32,237)	44,865 (38,564-51,166)	<0.001	<0.005

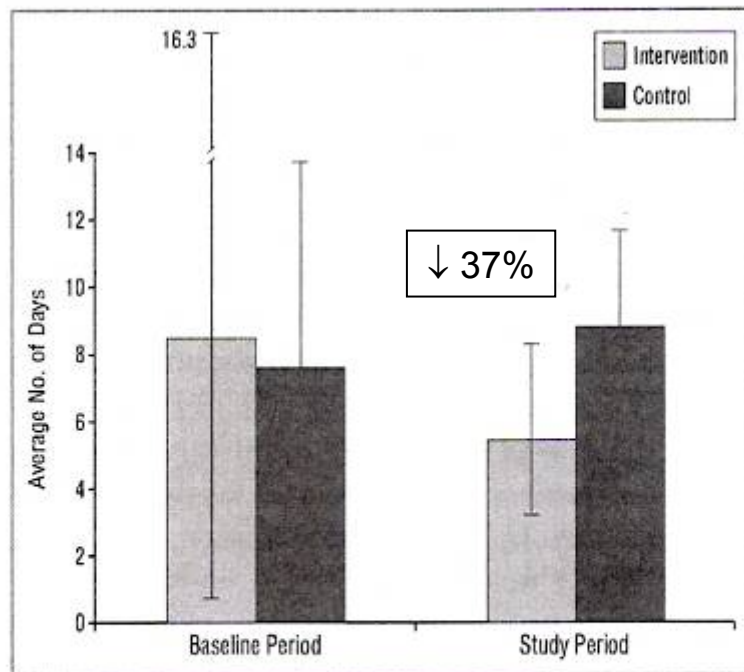
\*Values shown are means per patient and 95 percent confidence intervals. Outcome variables have been adjusted for age, sex, Computer Severity Index score on admission to the Shock-Trauma-Respiratory Intensive Care Unit (ICU), medical service, and mortality.

†These patients always received the computer-suggested antiinfective regimen.

‡These patients did not always receive the computer-suggested antiinfective regimen.

Ewans RS, N Engl J Med 1998

# Prescriptions d'antibiotiques à spectre large



**Figure 1.** Average number of days of unnecessary use of target antibiotics per 2-week interval per service.  $P < .001$  for the difference between intervention and control groups during the study period. For the study period, confidence intervals were calculated from the univariate fixed-effects model. See text for description of "unnecessary use of target antibiotics."

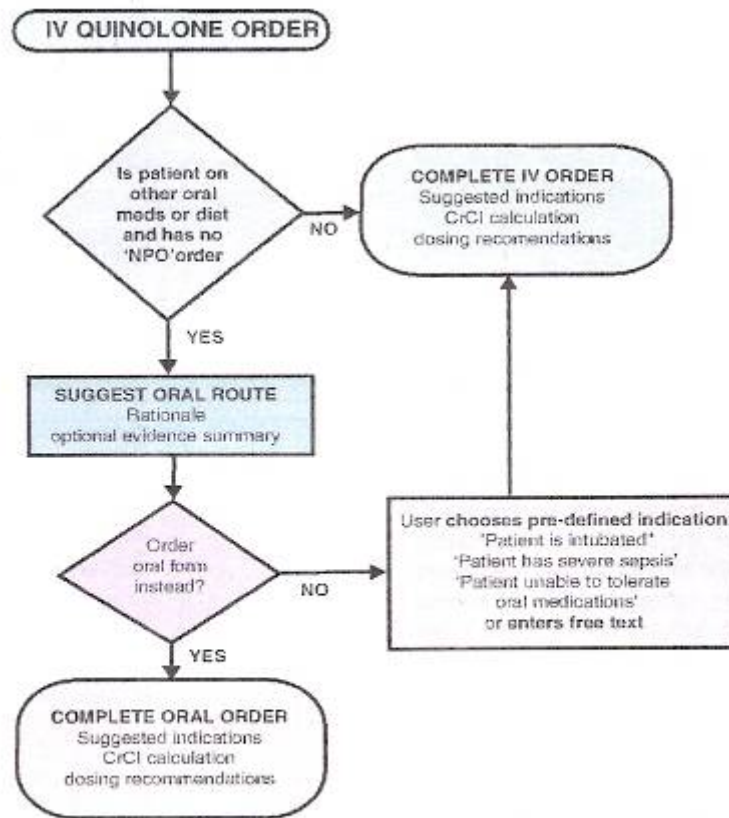
**Table 3. Secondary Outcomes**

Outcome	Intervention Service Patients (n = 2624)	Control Service Patients (n = 2489)	P*
Average length of index admission, mean $\pm$ SD, d	4.8 $\pm$ 6.0	4.8 $\pm$ 5.5	.94
Rehospitalization within 30 d, %	4.0	3.3	.13
Intensive care unit transfer, %	6.6	6.4	.71
Death during index admission, %	2.3	2.2	.90

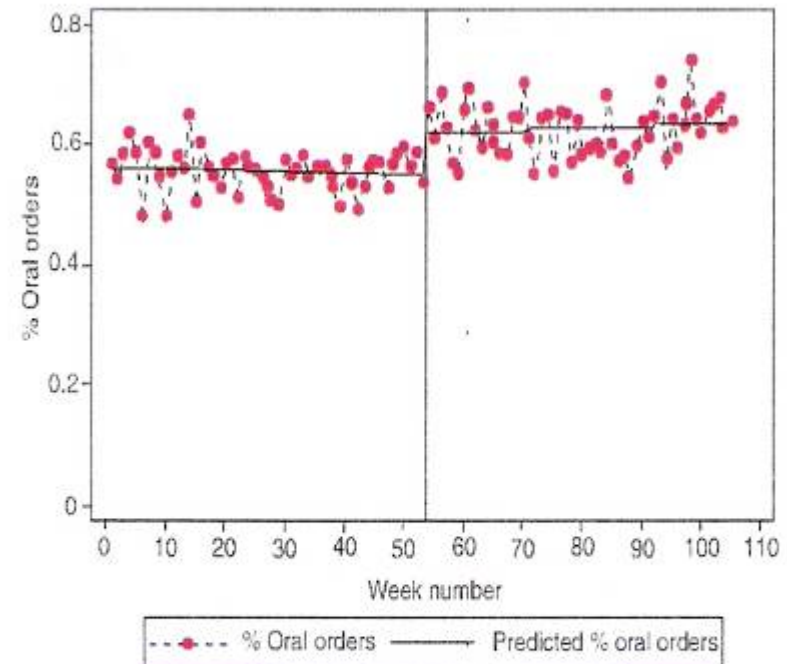
\*P values are from  $\chi^2$  test for dichotomous outcomes and *t* test for continuous ones.

Solomon DH, Arch Intern Med 2001

# Quinolones orales



**Fig. 1** Flow chart representation of the quinolone CDSS. NPO, nothing per os; i.v., intravenous; CrCl, creatinine clearance.



**Fig. 3** Interrupted time-series analysis of overall quinolone orders during the study period. The intervention increased overall oral quinolone orders by 5.6% (95% CI 2.8–8.4%;  $P < 0.001$ ).

# Binôme infectiologue-pharmacien

- 1104 traitements ATB contrôlés
- Interventions 30%
- Taux d'intervention x 6
- Compliance 72%

# Campagne Antibiotiques de l'AP-HP

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



# Politique de bon usage des antibiotiques à l'hôpital Henri Mondor

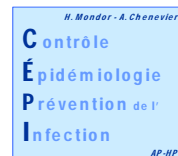
- Bilan de l'évolution des consommations
- Plan d'action :
  - ✓ Commission des Anti-infectieux
  - ✓ Référent antibiotique « temps plein » en 2005
    - Avis sur appel
    - Interventions sur prescriptions informatisées
  - ✓ Sensibilisation des prescripteurs

## Prescriptions antibiotiques Henri Mondor, DDJ/1000 j d'hospitalisation

Molécule	% 2004-2005
Toutes	+ 3.5
Amoxiclav	+ 7.4
Pipéra-tazo	- 22
Imipénème	- 8
Ceftazidime	- 1.5
Cefepime	- 8
Céfotax/ceftriaxone	- 6.5
Ciprofloxacine	- 9
Ofloxacine	- 11
Vancomycine	- 18



# Commission des Anti-Infectieux



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

(Amiklin, Asepim, Ciflox, Fortum, Oflozet, Targocid, Tavanic, Tazociline, 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						OFLOZET 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						OFLOZET 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						OFLOZET 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						OFLOZET 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

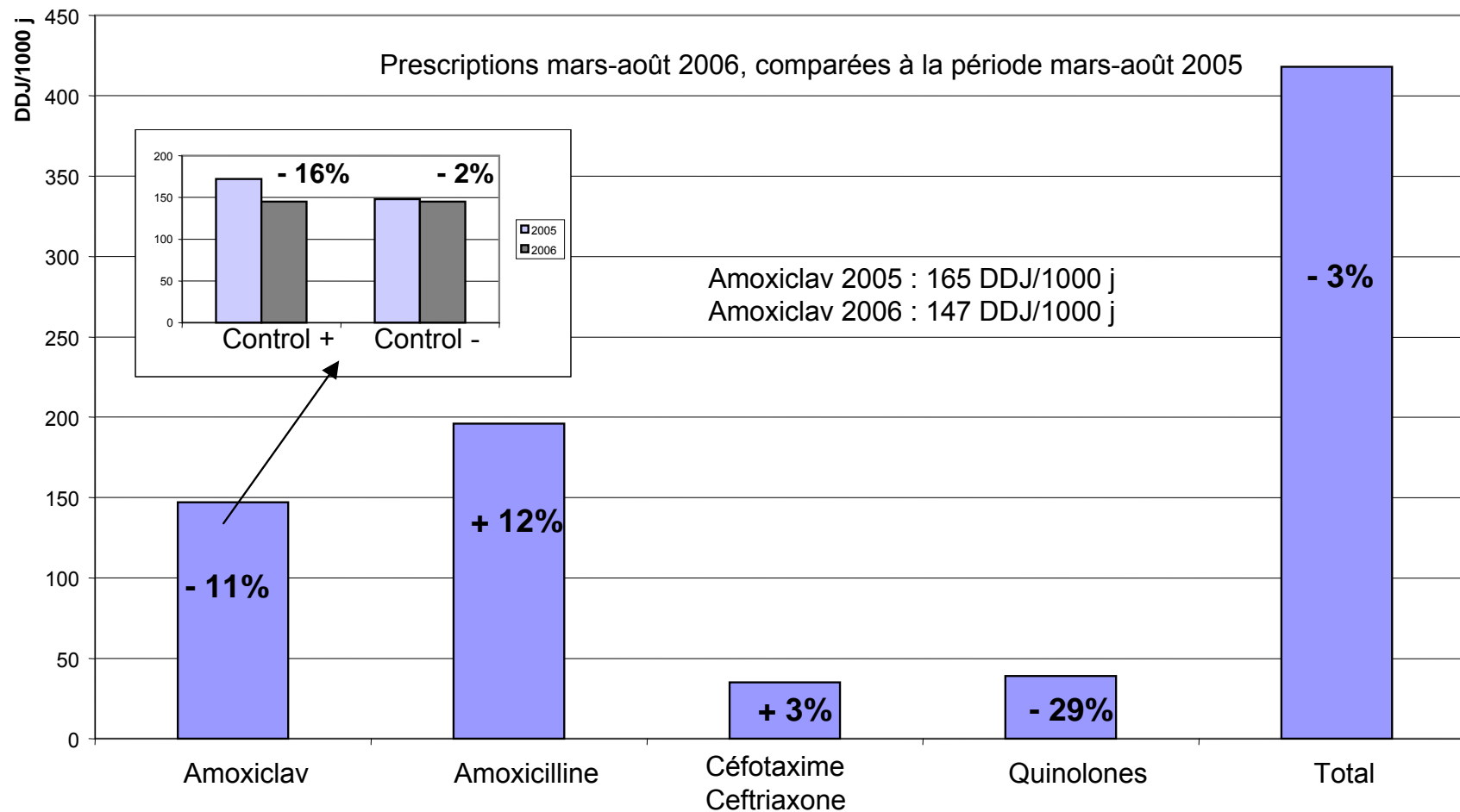
# Objectifs campagne « amoxiclav » Henri Mondor 2006

- Amoxiclav, 2005: 1/3 prescriptions
- Réduction de la prescription en 2006
- Sans augmenter la prescription de molécules à spectre large

# Méthode

- Diffusion des objectifs de la campagne AP-HP dans les services
- Intervention hebdomadaire dans les services informatisés (Actipidos)
- Comparaison de 2 périodes :  
avant intervention: mars-août 2005  
après intervention: mars-août 2006
- Consommations rapportées à l'activité (DDJ/1000 j d'hospitalisation)

# Résultat (1) : évolution des prescriptions d'antibiotiques, hôpital H. Mondor



# Bilan des interventions dans les services

- Période de 6 mois : 343 prescriptions
- Intervention sur la prescription 50%
- Arrêt 36%
- ↓ durée 32%
- Spectre étroit 21%
- Spectre élargi 9%

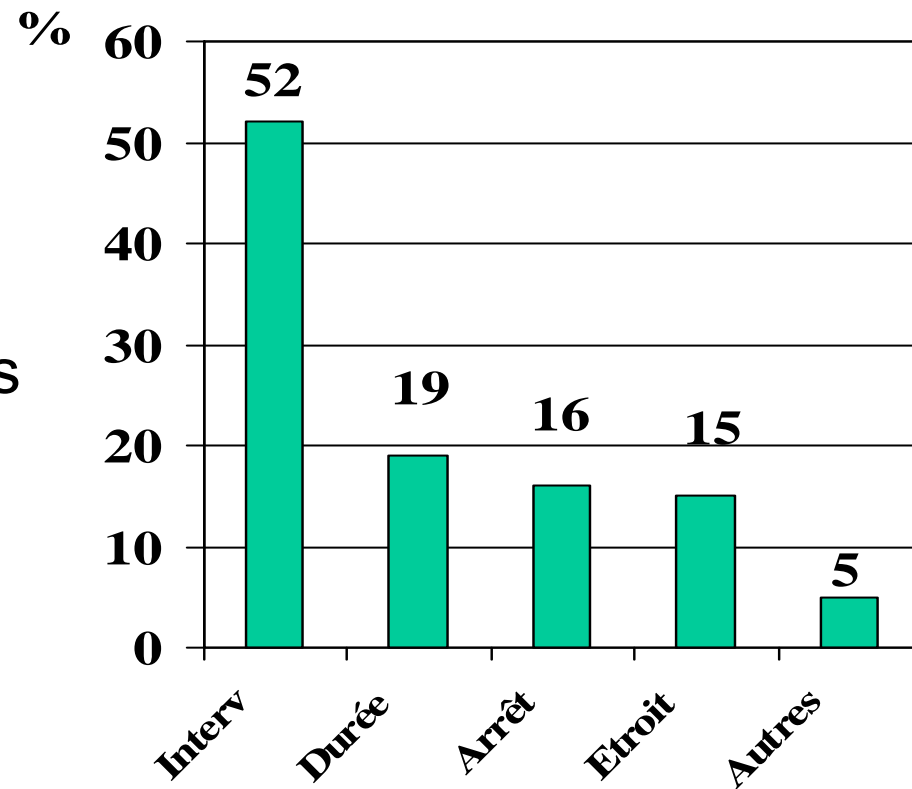
# Intervention sur les prescriptions Henri Mondor 2007

- Prescriptions analysées :  
15 antibiotiques  
(pénicillines+inhibiteurs,  
imipénème, C3G injectables,  
gentamicine, fluoroquinolones,  
glycopeptides, linézolide)
- Services de médecine et  
chirurgie (n=19)
- Requête une fois par semaine
- 2 périodes d'intervention avec  
critères différents

P1	P2
Novembre 2006 Mai 2007	Juin-Octobre 2007
Tous les services	Services ciblés
Prescriptions : -Molécule à spectre large - Durée prévue ≥ 10 j -Discordance avec antibiogramme	Toute prescription d'un des 15 ATB

# Résultats (1)

- Durée intervention : 6h/semaine
- 2385 prescriptions
- 932 (39%) prescriptions avec critères
- Suivi par les prescripteurs 80%



## Résultats (2)

---

	Durée prévue	Durée proposée	Durée réelle	
Médiane, j (IQR)	8 (7-14)	7 (5-10)	7 (6-11)	P < .0001
Nombre de j de traitement	11942	8318	8789	- 26%

---



# Evaluation de l'impact d'un questionnaire sur la ré-évaluation du traitement antibiotique intraveineux à J4

Hôpital H. Mondor

février-juillet 2008

3 périodes successives de 8 semaines

P1 : pas d'intervention

P2 : questionnaire à J4

P3 : questionnaire puis avis référent à J4

Commission des Anti-Infectieux



Date :

Service :

Identité du patient :

## VOTRE PATIENT RECOIT UNE ANTIBIOTHERAPIE INTRA VEINEUSE DEPUIS AU MOINS TROIS JOURS

Aujourd'hui, vous devez envisager une adaptation du traitement basée sur votre examen clinique et les résultats bactériologiques disponibles sur Mediweb.

Les modifications à envisager sont :

- 1) Relais par un antibiotique à spectre plus étroit.
- 2) Et/ou relais oral
- 3) Ou un arrêt de l'antibiothérapie

L'utilisation inappropriée des antibiotiques expose votre patient à un risque d'échec thérapeutique et/ou d'infection à une bactérie résistante aux antibiotiques et/ou à des effets secondaires. Le maintien du traitement intraveineux expose votre patient à un risque de complications secondaires au maintien de la perfusion (bactériémie, thrombose).

Merci de bien vouloir répondre aux questions suivantes et de laisser ce document dans le dossier du patient (il sera retiré demain):

### 1. Au moment où vous lisez ce message, le traitement antibiotique :

- A.  A été arrêté ou le sera dans la journée  
B.  Sera poursuivi

Si votre réponse est B :

### 2. Indiquer la raison de la poursuite du traitement :

- A.  Prophylaxie  
B.  Traitement d'une infection documentée  
C.  Traitement empirique

### 3. Avez-vous envisagé une des modifications suivantes aujourd'hui ?

- A.  Relais oral  
B.  Relais par un antibiotique à spectre étroit compte tenu du résultat de l'antibiogramme  
C.  Diminution de la durée prévue de traitement

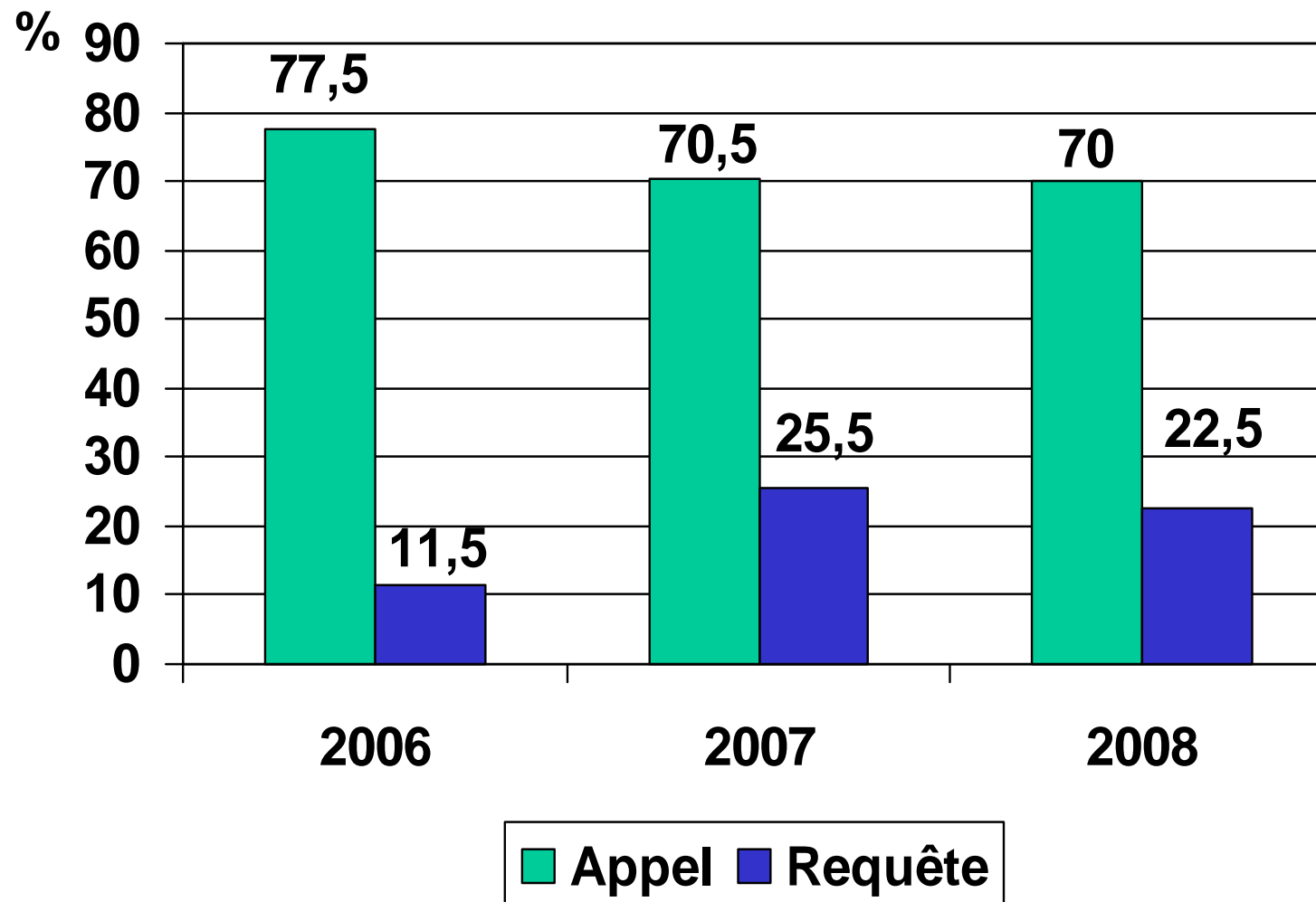
Lesprit P, J Hosp Infect (soumis)

# Ré-évaluation de l'antibiothérapie intraveineuse à J4

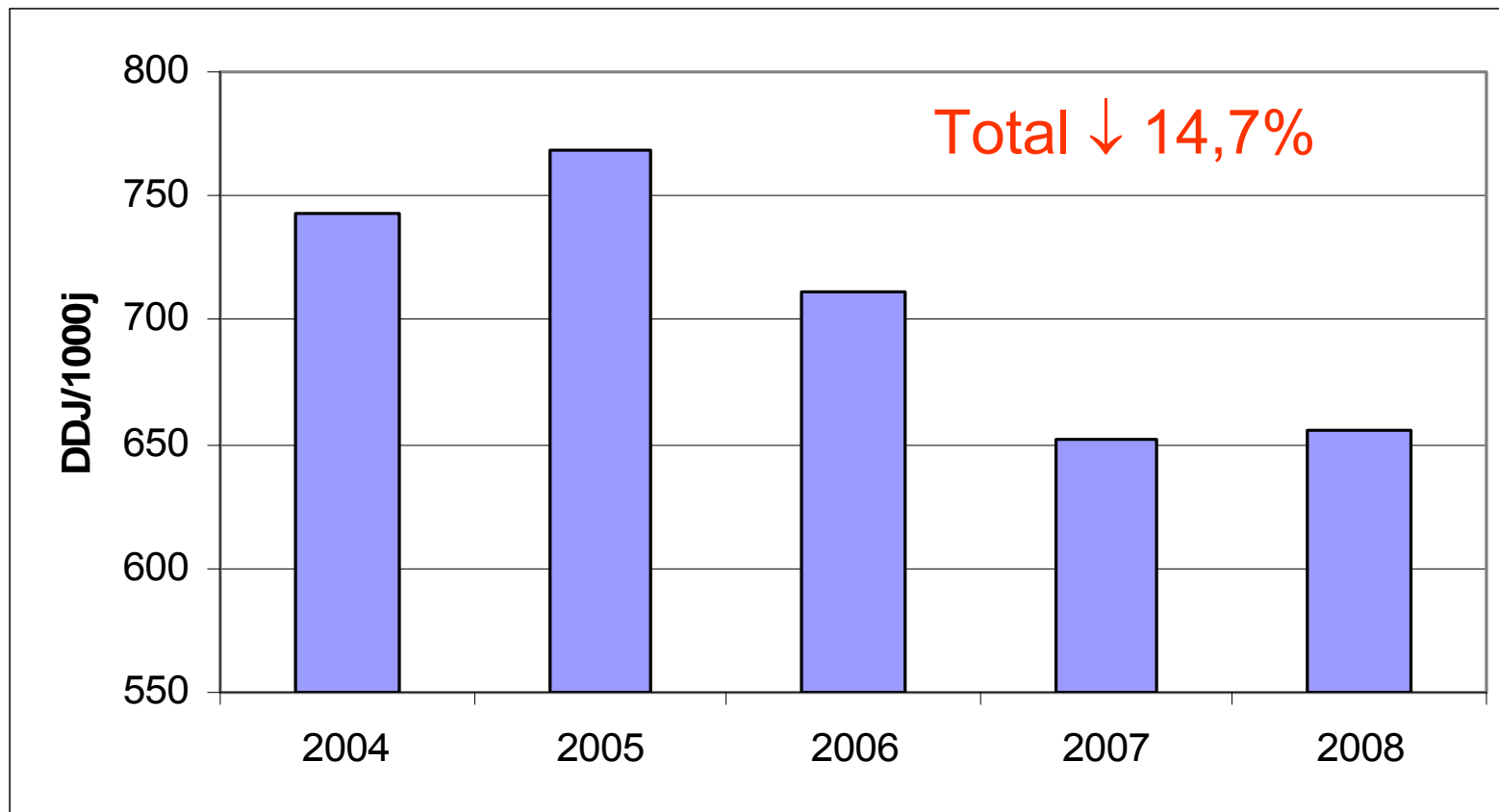
## Impact d'un questionnaire ± avis

	Contrôle (n=137)	Questionnaire (n=132)	Questionnaire + avis (n=133)	P
	N (%)			
Modification à J4	67 (48.9)	72 (54.5)	88 (66.2)	0.014
Arrêt	7 (5.1)	11 (8.3)	29 (21.8)	< .0001
Relais oral	27 (19.7)	23 (17.4)	34 (25.6)	0.24
Spectre étroit	6 (4.4)	10 (7.6)	14 (10.5)	0.16
↓ durée prévue	45 (32.8)	47 (35.6)	30 (22.6)	0.051

# Place de la requête dans l'activité du référent



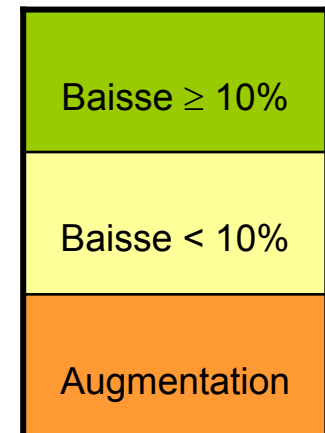
# Evolution de la consommation globale d'antibiotiques, Henri Mondor



Service	2005	2006	2007	2008	Variation 2008/2005 (%)
<b>Réanimations</b>	1125			1156	+2.5
R1	1429			1344	- 6
R2	649			715	+ 10
R3	1197			984	- 18
R4	932			1628	+ 74
R5	1344			1309	- 2.5
<b>Services de chirurgie</b>	640			583	- 9
C1	458			453	- 1
C2	796			746	- 6
C3	447			382	- 15
C4	646			593	- 8
C5	496			348	- 30
C6	1009			788	- 22
C7	712			730	+2.5
<b>Services de médecine</b>	617			530	- 15
M1	240			305	+ 27
M2	1055			927	- 12
M3	567			486	- 15
M4	412			455	+ 10
M5	536			420	- 22
M6	689			685	- 0.5
M7	1062			815	- 23
M8	516			439	- 15
M9	651			537	- 17
M10	583			568	- 2.5
M11	1225			966	- 21
M12	136			125	- 8
<b>Autres services</b>					
M13	609			539	- 12
M14	1409			1373	- 2.5
<b>Total hôpital</b>	<b>769</b>	<b>711</b>	<b>652</b>	<b>656</b>	<b>- 14.7</b>

Requête

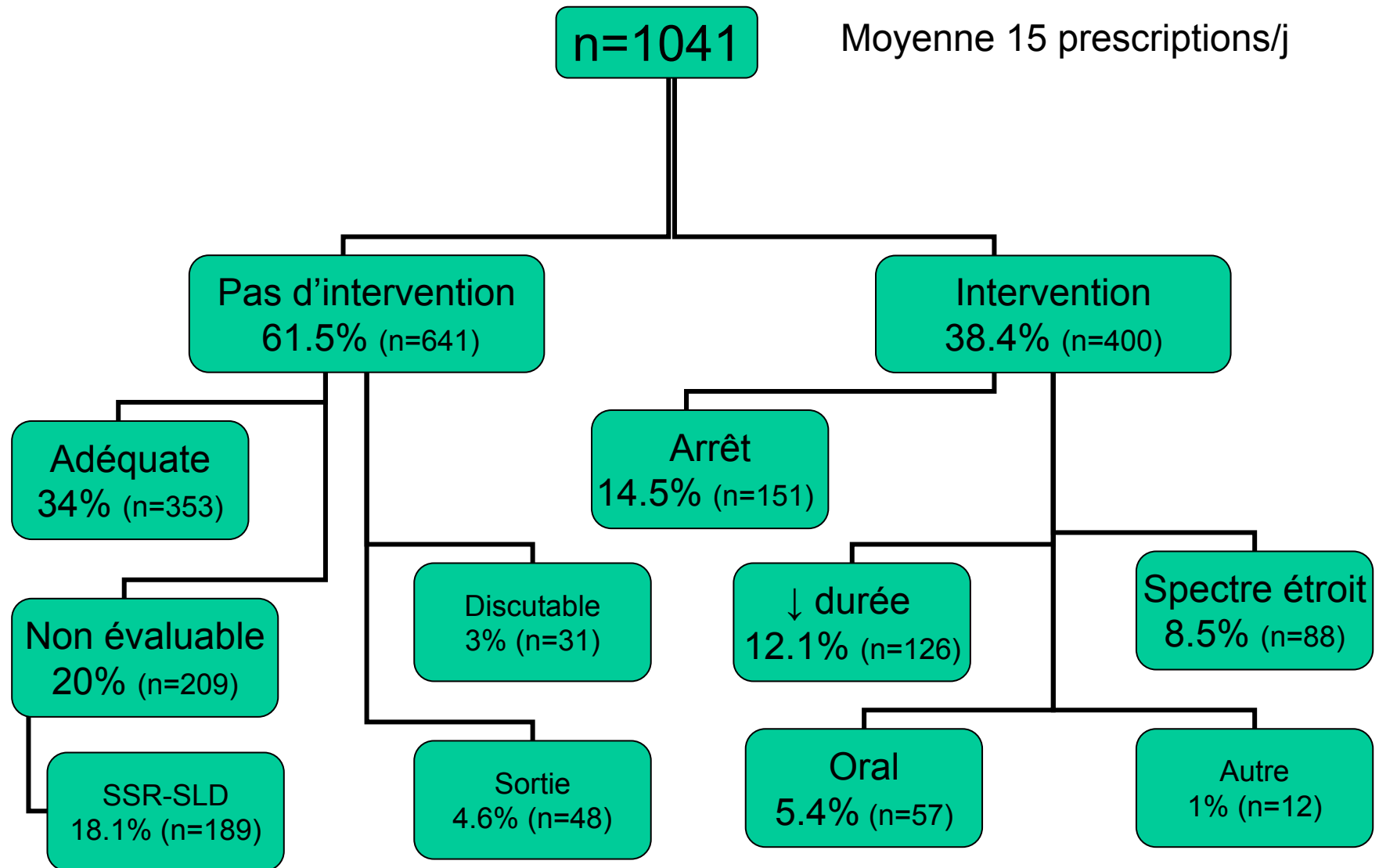
Requête



# Utilisation actuelle de la requête

- Ré-évaluation à J4 des prescriptions des 15 molécules depuis le 20 janvier 2009
- « Tous les jours » sauf WE
- Objectifs :
  - Arrêt des traitements non justifiés
  - ↓ durée prévue
  - et /ou spectre étroit
  - et/ou relais oral

# Bilan provisoire au 5 juin 2009



# Remerciements

- C. Brun-Buisson
- Médecins des services