

Situations cliniques à risque de prescription non conforme aux recommandations et stratégies pour y faire face dans les infections respiratoires présumées virales

Claude Attali¹, Stéphanie Rola¹, Vincent Renard¹, Françoise Roudot-Thoraval², Olivier Montagne³,
Philippe Le Corvoisier³, Michel Médioni¹, Jacques Cittié¹, Laurence Compagnon¹

exercer 2008;82:66-72.

attcl@wanadoo.fr

1. UFR Créteil
2. Service de santé publique – CHU Henri-Mondor Créteil
3. Centre d'investigation clinique – CHU Henri-Mondor Créteil

Contexte. Dans les pays dits développés, et en particulier en France, la prescription inappropriée d'antibiotiques est à l'origine d'une augmentation inquiétante des souches de bactéries résistantes ou de sensibilité diminuée.

Méthode. Étude qualitative et quantitative à l'aide d'un questionnaire pré-établi, dans le bras MSPR (mise en situation de pratique réflexive) d'un essai contrôlé randomisé en grappes, visant à mesurer l'impact d'une intervention auprès des médecins sur leurs prescriptions d'antibiotiques.

Résultats. Ce travail confirme que les onze situations à risque de prescription inappropriée décrites dans PAAIR 1 sont celles qui ont posé problème aux médecins volontaires tirés au sort et que les stratégies précédemment décrites pour éviter ces prescriptions sont utilisables et efficaces. Lors des consultations dites « à risque », il n'y a pas une, mais plusieurs raisons intriquées de prescription inappropriée. Plus ces raisons sont nombreuses dans la même consultation, plus le risque de prescription inappropriée est important. La conformité de la prescription est directement dépendante du nombre de stratégies mises en place pendant la consultation. Plus les situations à risque sont nombreuses, moins le médecin mobilise de stratégies, plus la prescription inappropriée est fréquente.

Conclusion. Les situations à risque de prescription inappropriée d'antibiotiques sont communes à tous les médecins généralistes. Plus elles sont nombreuses et complexes, plus les prescriptions inappropriées sont fréquentes.

Mots-clés

Antibiotiques
Stratégies
Recommandations

Introduction

Les antibiotiques ont été introduits en thérapeutique humaine il y a environ 50 ans. Il s'agit de l'une des avancées thérapeutiques majeures du XX^e siècle qui a permis de guérir de nombreuses maladies infectieuses bactériennes et a aussi largement contribué aux progrès de la chirurgie en prévenant les infections postopératoires. Malheureusement, un des effets obligatoires et non voulus de ces médicaments est de favoriser l'émergence, et la diffusion dans la population, de bactéries ayant acquis des résistances aux antibiotiques^{1,2}. Dans de nombreux pays, et particulièrement en France, cette augmentation des résistances bactériennes est un problème de santé publique préoccupant³.

Par ailleurs, la France est au premier rang européen pour la consommation d'antibiotiques par habitant

avec environ 100 millions de prescriptions par an dont 80 en ambulatoire, et un taux de croissance moyen en volume de 2 à 3 % par an depuis 10 ans. Selon plusieurs études, la France est championne d'Europe en termes de prévalence et d'incidence des résistances de plusieurs souches bactériennes. D'autres études^{4,5} ont montré que les interventions qui parviennent à modifier l'usage des antibiotiques sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur le phénomène de résistance.

En 2001, pour mieux comprendre les déterminants de la prescription d'antibiotiques dans des situations cliniques qui ne le nécessitent pas, une étude qualitative de pratique réflexive⁶ (PAAIR 1 : Prescription ambulatoire des antibiotiques dans les infections respiratoires) a été menée en Île-de-France par 30 médecins généralistes enseignants. Elle a permis de décrire les situations cliniques à risque de prescrip-

tion inadéquate d'antibiotiques (SAR). PAAIR 1 a aussi montré comment des généralistes « chercheurs » en situation de réflexion dans l'action élaboraient des stratégies efficaces de non-prescription.

Les principaux problèmes soulevés par ce travail préliminaire étaient ceux de la validité pragmatique de ses résultats, et en particulier les points suivants.

- L'esprit de la méthode utilisée dans PAAIR 1⁷ était-il applicable à grande échelle pour des médecins non impliqués dans l'enseignement ?
- Les situations à risque de prescription d'antibiotiques décrites étaient-elles bien celles qui posaient le plus de difficultés à la majorité des généralistes en pratique courante ? En existait-il d'autres non repérées dans PAAIR 1 ? Ces situations étaient-elles bien celles qui induisaient majoritairement des prescriptions inadaptées d'antibiotiques ?
- Les stratégies observées dans PAAIR 1 pour éviter de prescrire étaient-elles applicables en pratique courante ? En existait-il d'autres ?
- Un cahier d'observation plus facile à utiliser conservait-il la même efficacité en matière de pratique réflexive ?
- Cette méthode de formation/recherche retentissait-elle réellement et durablement sur les prescriptions ?
- Cette méthode de formation était-elle plus efficace qu'un séminaire de formation médicale continue (FMC) classique interactif (formation de 2 jours) pour modifier durablement les pratiques ?

PAAIR 2 était une étude comparative, randomisée en grappes, réalisée par 200 médecins généralistes non impliqués dans l'enseignement, dont l'objectif principal était de démontrer que deux types d'interventions :

- une FMC classique interactive de 2 jours, basée sur les recommandations AFSSAPS ;
 - et une FMC-MSPR basée sur les recommandations AFSSAPS, associée à une mise en situation de pratique réflexive encadrée selon PAAIR 1 ;
- réduisaient significativement et durablement la prescription globale ambulatoire des antibiotiques dans les infections respiratoires hautes et basses présumées d'origine virale.

Cet article présente les résultats des objectifs secondaires de PAAIR 2 (dans le groupe FMC-MSPR) qui étaient les suivants :

- vérifier que les situations à risque définies par l'étude PAAIR 1 étaient bien celles qui posaient problème aux MG non impliqués dans l'enseignement ;
- vérifier que les stratégies préconisées par PAAIR 1

étaient applicables (utilisables) en pratique courante ;

- identifier d'autres situations à risque et de nouvelles stratégies pour prescrire de façon plus conforme aux recommandations.

Méthode

Les médecins

Afin d'obtenir les effectifs nécessaires, un courrier a été adressé à 2 427 médecins généralistes des trois départements 77, 91, et 94 demandant leur accord de principe pour participer à un travail de recherche sur le suivi des prescriptions d'antibiotiques en comparant trois groupes. Un envoi complémentaire d'environ 400 courriers destinés aux MG des communes du 92 limitrophes de Paris a été effectué pour atteindre les effectifs nécessaires à l'étude. La participation était donc volontaire. 478 médecins généralistes (17 %) des 4 départements ont répondu au courrier, dont 207 positivement (7,3 %).

Les médecins du groupe MSPR ont reçu une formation classique de deux jours sur la prescription de l'antibiothérapie à partir des recommandations AFSSAPS⁸, puis une formation complémentaire d'une journée basée sur les données de l'étude PAAIR 1. L'objectif de cette formation complémentaire était de permettre une appropriation complète du cahier de recueil par les 34 médecins généralistes de ce groupe présents à la formation. Cette formation a comporté, outre la lecture et l'explication des cahiers et de la méthode, des exercices de remplissage à partir de deux situations cliniques, une conforme (C) et une non conforme (NC) aux recommandations, puis trois jeux de rôle avec remplissage du cahier et confrontation des données recueillies par les participants.

Les cahiers de recueil et le recueil des données

Ils ont été élaborés à partir de ceux de PAAIR 1, en cherchant à les rendre plus faciles à remplir, et en essayant d'améliorer leur cohérence et leur validité. Une phase préliminaire dite pilote a été parallèlement organisée auprès d'un échantillon de 17 médecins généralistes installés en Île-de-France dans une zone géographique non concernée par l'étude (75). Elle avait pour objectif de tester la faisabilité du dispositif et d'améliorer les différentes rubriques des cahiers. Les 30 cahiers recueillis au cours de la phase pilote ont été analysés qualitativement et séparément par trois chercheurs. Aucune anomalie

majeure n'a été observée dans l'utilisation des cahiers et un nouveau cahier a été élaboré en tenant compte des remarques et commentaires relevés au cours de la réunion de restitution, mais aussi de l'analyse des cahiers retournés. Enfin, ce cahier a été présenté au groupe pilote pour complément de validation interne.

Lors de la formation complémentaire MSPR, 8 cahiers (4 C et 4 NC) ont été remis aux 34 médecins de ce bras. Ces médecins mis en situation de pratique réflexive encadrée, avec le cahier de recueil comme support, devaient fournir chaque mois, d'octobre à décembre 2004, 2 cahiers d'observation à partir des « incidents critiques » rencontrés : un à évolution conforme aux recommandations et un à évolution non conforme.

L'incident critique était défini comme une situation clinique dans laquelle la non-prescription d'antibiotiques n'était pas facilement applicable du fait de l'apparition, durant la consultation ou au moment de la décision, d'un événement ou d'un contexte jugé suffisamment significatif pour que la « non-prescription » pose problème.

Cette situation clinique pouvait avoir deux issues :

- une issue conforme aux recommandations de non-prescription après adaptation stratégique : le médecin devrait alors remplir un cahier « à évolution conforme » ;
- une issue non conforme aux recommandations de non-prescription : le médecin remplissait alors un cahier « à évolution non conforme ».

Ces cahiers de recueil devaient être remplis au cours ou en fin de consultation et permettaient de renseigner sur le contexte du recours, sur le patient et sa demande, sur les éléments cliniques, ainsi que sur les résultats de consultation, la prescription ou non d'antibiotique et/ou d'autres médicaments, les situations à risque identifiées et les stratégies mises en place, ainsi que les raisons profondes, du point de vue du médecin, de la conformité ou de la non-conformité de la décision. De plus, les 3 mois pendant lesquels les médecins remplissaient les 6 cahiers constituaient un renforcement de la formation, favorisant ainsi la mise en pratique réflexive du médecin.

Les cahiers, une fois remplis, ont été envoyés au fur et à mesure au centre d'investigation clinique de l'hôpital Henri-Mondor. Le contrôle de qualité a été réalisé par une attachée de recherche clinique. En cas d'information manquante, les médecins recevaient par courrier un formulaire de clarification comportant la photocopie du cahier incomplet ainsi que le rappel des items à préciser.

Les patients

Les critères d'inclusion étaient les patients de 15 à 75 ans atteints de l'une des pathologies suivantes : rhinopharyngite, angine aiguë virale, otite congestive, otite sérumqueuse, bronchite aiguë ou exacerbation de bronchite chronique non compliquée et pour laquelle la non-prescription d'antibiotiques en accord avec les recommandations posait problème, que ce soit du fait du patient, de son entourage, du contexte, ou du médecin.

L'analyse quantitative

Pour les comparaisons des différentes variables dans les cahiers à évolution conforme et non conforme, les variables qualitatives ont été analysées à l'aide du test de χ^2 de Pearson et pour les variables quantitatives avec un test t ou de Mann-Whitney selon la distribution de la variable.

Deux réunions de travail ont été nécessaires afin de comparer les premiers résultats à la grille d'analyse préliminaire validée par l'auditeur du Centre d'investigations cliniques dans le but de répondre aux objectifs de ce travail. Des compléments d'analyse ont été demandés afin de répondre à de nouvelles questions.

Résultats

175 cahiers ont été reçus ; 3 cahiers n'étaient pas remplis et 2 n'étaient pas des incidents critiques. 170 cahiers ont été analysés, 85 à évolution conforme et 85 à évolution non conforme.

Analyse qualitative des situations à risque de prescription inappropriée d'antibiotiques

Les 11 situations à risque (SAR) de prescription inappropriée d'antibiotiques issues de PAAIR 1 ont toutes été retrouvées :

- le patient souhaite avoir des antibiotiques ;
- le patient fait référence à des expériences passées, en particulier lors d'expériences considérées à tort ou à raison comme des échecs médicaux ;
- le traitement antibiotique a déjà été commencé ;
- le patient renvoie à des épreuves personnelles ou familiales douloureuses en cours (maladies graves, difficultés personnelles, etc.) ;
- la prescription d'antibiotiques n'est pas le principal problème de la consultation ;
- plusieurs médecins sont implicitement ou explicitement mis en concurrence ;
- il s'agit du 2^e ou du 3^e contact pour le même épisode ;

- le patient paraît fatigué ;
- le malade est perçu comme « à risque » particulier ;
- le médecin doute de l'origine virale de l'infection ;
- la conviction du médecin est forte et opposée aux recommandations quelles qu'en soient les raisons.

Les situations à risque les plus fréquemment identifiées étaient celles directement liées au patient : demande explicite d'antibiotiques, situations passées vécues comme des échecs.

D'autres situations ont été regroupées dans une rubrique « autres situations ». Une étude qualitative complémentaire a permis de préciser que ces situations étaient liées soit au contexte psychosocial du patient soit au contexte d'exercice du médecin.

Contexte psychosocial du patient :

- troubles psychologiques : anxiété, agressivité/ « patient agressif » ;
- difficultés pour convaincre liées au niveau social ou aux connaissances du patient ;
- pression familiale ressentie par le médecin : « accompagné de sa femme infirmière », « accompagnée pour la première fois » ;
- manque d'arguments en fonction du contexte, impossibilité de convaincre ;
- suivi impossible d'un patient de passage.

Contexte d'exercice :

- fatigue du médecin : « médecin fatigué et demande forte », « surcharge de travail », « en retard et pas le temps ».

La multiplicité des problèmes :

- histoire médecin/malade qui incite à prescrire dans ces situations : premier contact, remplacement du médecin habituel, expériences passées communes négatives, etc.

Analyse quantitative des situations à risque de prescription inappropriée d'antibiotiques

Si les situations à risque les plus fréquemment identifiées étaient celles directement liées au patient, leur identification durant la consultation n'était pas prédictive de l'issue de celle-ci, contrairement aux situations à risque liées aux médecins. C'était dans ces dernières situations, et de manière statistiquement significative, que des antibiotiques étaient prescrits de façon non conforme aux recommandations, et particulièrement (tableau 1) lorsque :

- le patient semblait fatigué ou très fatigué ;
- en cas de 2^e contact ou plus ;
- si le patient était perçu comme « à risque » ;
- en cas de doute sur l'origine virale ;
- si le médecin avait l'intime conviction que les antibiotiques étaient une bonne réponse au problème posé par le malade ou par la maladie.

À l'inverse, le médecin prescrivait d'autant moins d'antibiotiques lorsque :

- il avait diagnostiqué une rhinopharyngite ;
- il n'existait pas de contexte particulier ;
- la consultation comportait moins de situations à risque.

Évolution de la situation/SAR	C	NC	p
Situations à risque par cahier (n)	1,92	3,15	0,0001
Contexte (%)	36,5	57	0,007
Rhinopharyngite (%)	73	56	0,02
Deuxième contact (%)	12	30	0,005
Patient fatigué (%)	8	28	0,0008
Risque particulier (%)	7	30	0,0001
Doute sur l'origine virale (%)	5	20	0,0027
Forte conviction (%)	1	17	0,0003
Autres situations (%)	5	30	0,0001

Tableau 1. Prescriptions d'antibiotiques conformes (C) et non conformes (NC) quand la situation à risque était liée au médecin

	Évolution conforme		Évolution non conforme	
	Rhino	Bronchite	Rhino	Bronchite
Effectifs	50	32	40	45
Moyenne SAR liées au médecin	0,40 (± 0,57)	0,75 (± 0,76)	1,50 (± 1,04)	2,11 (± 1,30)

Tableau 2. Nombre de situations à risque en fonction de la pathologie haute ou basse

Si la rubrique « autres situations » était statistiquement différente selon l'évolution de la situation, chaque situation de cette rubrique prise séparément ne l'était pas.

Par ailleurs, les médecins identifiaient davantage de situations à risque lorsqu'ils diagnostiquaient une bronchite ou une « rhino-bronchite » (tableau 2). Ils étaient plus en difficulté pour ne pas prescrire lors d'un diagnostic de bronchite que devant une rhinopharyngite, quelle que soit l'issue de la consultation.

Analyse globale des stratégies utilisées pour éviter de prescrire des antibiotiques

Les stratégies les plus fréquemment utilisées étaient :

- l'examen clinique commenté (22 %) ;
- le repérage précoce dans la consultation que la non-prescription allait poser problème (14 %) ;
- l'explication sur la persistance des symptômes associée à la mise en place d'un suivi (14 %) ;
- des explications sur l'inefficacité des antibiotiques à partir des craintes et des représentations des patients (11,2 %) ;
- l'utilisation d'examens complémentaires, en particulier le Streptotest® (4,3 %).

Analyse comparative des stratégies utilisées pour éviter de prescrire des antibiotiques

Les médecins prescrivaient d'autant moins d'antibiotiques qu'ils mettaient en place un plus grand nombre de stratégies de non-prescription pendant la consultation (tableau 3).

De même, plus ils étaient confrontés, dans la même consultation, à un nombre important de situations à risque, moins ils mettaient en place les stratégies pour éviter la prescription, indépendamment de tout autre paramètre.

Les stratégies les plus efficaces pour ne pas prescrire d'antibiotiques étaient :

- explications des symptômes et mise en place d'un suivi ;

- information à partir des craintes des patients sur l'inefficacité des antibiotiques ;
- écoute compréhensive ;
- examen ritualisé et commenté dès le début de la consultation ;
- examens complémentaires, et en particulier le Streptotest® dans l'angine.

Discussion

La littérature est relativement pauvre dans ce domaine précis. Les résultats dans le groupe MSPR de PAAIR 2 sont comparables à ceux de PAAIR 1 et aux résultats de certaines autres publications⁹.

Toutes les situations à risque issues de PAAIR 1 ont été repérées dans les cahiers. Les situations à risque les plus fréquemment identifiées étaient celles directement liées au patient (demande explicite d'antibiotiques, situations passées vécues comme des échecs), mais leur identification n'était pas prédictive de l'issue de la consultation (prescription ou non).

D'autres situations ont été repérées. À l'aide d'une analyse qualitative, elles ont été regroupées sous les dénominations de « contexte psychosocial du patient » et de « contexte d'exercice du médecin ». Ces items étaient déjà présents mais sporadiques dans PAAIR 1. Concernant le contexte d'exercice, selon le CREDES¹⁰ : « Il existe une variabilité résiduelle de prise en charge de la rhinopharyngite entre les médecins. Le choix de prescrire des antibiotiques relève largement du comportement individuel du médecin. Ces variations entre les médecins peuvent être déterminées par les particularités d'exercice et sociodémographiques du généraliste. » Ce travail n'a pas montré que chacune de ces situations à risque était prédictive d'une issue donnée, probablement par manque de puissance statistique.

Cependant, les données quantitatives de PAAIR 2 (qui font l'objet d'une autre étude) ainsi que les données qualitatives de PAAIR 1 vont dans ce sens. Toutes ces situations ont été repérées par les médecins comme étant une raison de non-conformité de l'issue de la consultation.

Évolution de la situation clinique/stratégies	C	NC	p
Stratégies utilisées quel que soit le diagnostic (n)	3,45	2,5	0,0002
Information sur l'inefficacité des antibiotiques (%)	47	20	0,0002
Explication des symptômes (%)	60	23	0,0000
Écoute compréhensive (%)	20	1	0,0001
Examen clinique commenté (%)	74	54	0,008
Examens complémentaires (%)	22	3	0,002

Tableau 3. Stratégies pour ne pas prescrire

Les médecins généralistes ont tendance à prescrire des antibiotiques contrairement aux recommandations dans des situations à risque liées au médecin, résultats déjà observés dans PAAIR 1. Selon le CREDES¹⁰ : « *Les caractéristiques cliniques des patients sont des éléments déterminants, ils influencent positivement la probabilité de prescrire une antibiothérapie, le contexte clinique influence également, dans une moindre mesure, la probabilité de prescrire des antibiotiques.* »

La nouveauté par rapport à PAAIR 1 concerne le nombre de situations identifiées par cahier (consultation) qui était de 2,48 *versus* 1 dans la première étude. Cette différence est probablement liée à la formation et à l'encadrement par des cahiers préformatés. L'hypothèse est que cette différence, très sensible et significative, est directement liée à la formation ayant précédé la mise en situation réflexive. D'autres situations à risque déjà repérées dans PAAIR 1 ont de nouveau été identifiées à partir des cahiers à issue non conforme.

Un contexte médical particulier est lié à une issue non conforme, résultat déjà observé dans PAAIR 1. De même, la pathologie, en particulier la rhinopharyngite ou l'absence de bronchite, est déterminante. Le diagnostic de rhinopharyngite est prédictif de non-prescription d'antibiotiques.

Le diagnostic de bronchite n'est pas rattaché à une issue donnée. Pour autant, le médecin semble plus en difficulté lorsqu'il a diagnostiqué une bronchite. Il identifie davantage de situations à risque qu'en cas de diagnostic de rhinopharyngite, indépendamment de l'issue. Le diagnostic de bronchite n'est pas statistiquement lié à une issue non conforme, cependant, en cas de bronchite, la prescription d'antibiotiques est plus fréquente. Ces résultats sur la prescription d'antibiotiques en cas de bronchite sont corrélés avec d'autres études épidémiologiques¹⁰, ce qui donne d'autant plus de valeur à ces résultats.

Toutes les stratégies observées dans PAAIR 1 ont été utilisées, dans tous les cahiers renseignés, et quelle que soit l'issue conforme ou non conforme de l'incident critique.

Comme dans PAAIR 1, la non-prescription est toujours passée par l'explication des symptômes et la mise en place d'un suivi, par l'information à partir des craintes des patients sur l'inefficacité des antibiotiques, par l'écoute compréhensive, et l'examen ritualisé/commenté dès le début de la consultation. D'autres stratégies ont été utilisées, en particulier les examens complémentaires (radiographies, Streptotest®), la mise en cause d'autres étiologies (tabac, etc.), l'antibiothérapie différée et la prescription d'un arrêt de travail. Ces stratégies étaient déjà présentes sporadi-

quement dans PAAIR 1 en dehors du Streptotest®, apparu sur le marché entre les deux études.

À la différence de PAAIR 1, plusieurs stratégies ont été utilisées durant la même consultation (2,48/cahier), différence pouvant être expliquée par la formation et l'encadrement par les cahiers.

La principale originalité de ce travail est liée au fait que les médecins qui ont suivi la formation, puis rempli les cahiers d'observation dans le groupe MSPR, ont été tirés au sort dans une population de médecins généralistes qui avaient accepté de participer à cette étude, à l'inverse de PAAIR 1 qui concernait uniquement des médecins enseignants.

En miroir, les limites de ce travail sont liées au fait que le remplissage des cahiers n'était pas systématique, mais laissé à l'appréciation des médecins, ce qui a probablement induit un biais de sélection des situations choisies.

Le choix de cette procédure mûrement réfléchie était lié au protocole de l'étude. En effet, les médecins du groupe MSPR devaient remplir deux cahiers par mois, durant les trois mois suivant le début de l'étude d'intervention. Ce remplissage faisait partie intégrante de l'intervention. Il était délicat de les obliger à le faire systématiquement sans tenir compte des contraintes d'exercice susceptibles d'altérer la qualité et la quantité du recueil des données.

Certaines situations à risque liées au contexte psychosocial du patient ou au contexte d'exercice du médecin ont aussi été observées en accord avec les données de PAAIR 1. Le schéma de l'étude PAAIR 2 n'a pas permis d'aller plus loin dans la compréhension fine de ces situations. Il faudra envisager un travail complémentaire centré sur ces situations particulières.

Conclusion

Les situations à risque de prescription inappropriée d'antibiotiques issues de PAAIR 1 sont bien celles qui ont posé problème aux médecins généralistes tirés au sort dans cette étude. Ce sont les situations à risque liées au médecin qui étaient les plus à risque de prescription d'antibiotique. Le nombre de situations identifiées par consultation décrite a été en moyenne de 2,48. D'autres situations déjà repérées dans PAAIR 1 ont été identifiées à partir des cahiers à issue non conforme. Elles étaient liées au contexte psychosocial du patient ou au contexte d'exercice du médecin.

Par ailleurs, toutes les stratégies issues de PAAIR 1 ont été utilisées lors des consultations. Les stratégies efficaces pour ne pas prescrire étaient celles qui

s'appuyaient sur les craintes du patient, l'écoute attentive, les explications, un examen clinique précis et commenté dès le début de la consultation. Les médecins ont prescrit d'autant moins d'antibiotiques qu'ils mettaient en place un plus grand nombre de stratégies de non-prescription. D'autres stratégies (vraisemblablement liées aux campagnes de sensibilisation et à l'introduction du Streptotest® dans la panoplie diagnostique) ont été utilisées, en particulier la prescription d'examens complémentaires, stratégies déjà observées plus sporadiquement dans PAAIR 1.

Conflits d'intérêt. Ce travail a été financé par les laboratoires GSK, le Fond d'action pour la qualité des soins en ville et l'URML Île-de-France.

Références

1. Giraud A, Matic I, Radman M, Fons M, Taddei F. Mutator bacteria as a risk factor in treatment of infectious diseases. *Antimicrob Agents Chemother* 2002;46:863-5.
2. Radman M, Taddei F, Matic I. DNA repair systems and bacterial evolution. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol* 2000;65:11-9.
3. Therre H. Politiques nationales de prévention de la résistance aux antibiotiques. La situation de 17 pays européens fin 2000. *Euro Surveill* 2001;6:5-14.
4. Chiew YF, Yeo SF, Hall LM, Livermore DM. Can susceptibility to an antimicrobial be restored by halting its use? The case of streptomycin versus Enterobacteriaceae. *J Antimicrob Chemother* 1998;41:247-51.
5. López-Lozano JM, Monnet DL, Yagüe A et al. Modelling and forecasting antimicrobial resistance and its dynamic relationship to antimicrobial use: a time series analysis. *Int J Antimicrobial Agents* 2000;14:21-31.
6. Attali C, Amade-Escot C, Ghadi V et al. Infections respiratoires présumées virales : comment prescrire moins d'antibiotiques ? Résultats de l'étude PAAIR. *La revue du praticien médecine générale* 2003;17:155-60.
7. Schön DA. À la recherche d'une nouvelle épistémologie de la pratique et de ce qu'elle implique pour l'éducation des adultes. In : Jean-Marie Barbier. *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : coll. « Biennales de l'éducation », PUF 1998.
8. AFSSAPS. Recommandations pour la pratique clinique. Infections respiratoires hautes de l'adulte et de l'enfant. Infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant. Mise à jour : 10 avril 2007 (<http://afssaps.sante.fr/htm/5/rbp/antibio.htm>).
9. Mousquès J, Renaud T, Scemama O. Variabilité des pratiques médicales en médecine générale : la prescription d'antibiotiques dans la rhinopharyngite aiguë. *Bulletin d'information en économie de la santé. CREDES* 2003;70:1-6.
10. Observatoire National des Prescriptions et Consommations des médicaments. Étude de la prescription et consommation des antibiotiques en ambulatoire. Agence du Médicament. Direction des Études et de l'Information Pharmaco-Économiques. Paris : mai 1998.