



Médecine et Hygiène

Les cercles de qualité médecins-pharmaciens : un réseau local reconnu pour maîtriser les coûts et la qualité de la prescription médicale

Auteur : O. Bugnon A. Niquille C. Repond C. Curty R. Nyffeler

Numéro : 2501
Sujet: Pharmacologie

Depuis ses débuts, l'expérience pionnière fribourgeoise a été saluée au niveau national et international pour l'esprit et les résultats des cercles de qualité médecins-pharmaciens. Les éléments forts de leur fonctionnement sont le réseau de proximité, le retour d'informations statistiques, détaillées et comparatives sur le prix et les volumes de la prescription médicale, ainsi que les instruments de formation interdisciplinaire adaptée à la médecine de premier recours. Les résultats des cercles de qualité médecins-pharmaciens ont été validés par les assureurs partenaires, en particulier les économies substantielles, la pénétration générique ou la réflexion sur les coûts globaux de santé et la place des nouveautés thérapeutiques. L'expérience suisse s'apparente au service dit d'Academic Detailing et à d'autres projets analogues décrits dans la littérature. Son élargissement au niveau national est toutefois freiné par les incertitudes actuelles autour du financement du système de santé suisse.

Introduction

Depuis 1997 et les débuts des pionniers fribourgeois, les opinions nationales et internationales sont unanimes pour saluer l'esprit novateur et les résultats des cercles de qualité médecins-pharmaciens.¹⁻⁵ Et pourtant l'élargissement du projet-pilote au niveau national se trouve ralenti par les limites et les incertitudes du système de santé suisse actuel.

Réseau de proximité, une idée gagnante

Un des points forts du programme est son adaptation aux besoins de la médecine de premier recours et de l'officine. Le renforcement des relations locales entre médecins et pharmaciens et la proximité avec la population n'ont rien à voir avec des directives étatiques ou administratives distantes et impersonnelles.

Ainsi, c'est un groupe stable et volontaire de cinq à huit médecins qui se réunissent environ cinq fois par an autour d'un pharmacien d'officine, expert et animateur, dans un contexte de formation continue interdisciplinaire. La procédure de travail, décrite dans la

figure 1, vise une amélioration progressive de l'efficacité de la qualité de la prescription médicale. Pour chacune des dix-sept classes thérapeutiques étudiées (fig. 2), le pharmacien met en perspective les habitudes individuelles de prescriptions de chaque médecin avec les recommandations de traitement les plus objectives (guidelines cliniques) et avec les informations les plus actuelles sur l'efficacité des médicaments. Ces données scientifiques sont proposées par la Commission scientifique des cercles de qualité de la Société suisse des pharmaciens (SSPh) alors que les données statistiques comparatives sur les prescriptions individuelles sont issues des données de facturation des officines travaillant avec l'Office de facturation des assurances et caisses-maladie (Ofac, Genève).

Les discussions au sein des cercles sont souvent vives et aboutissent ensuite à la détermination d'un consensus que chacun s'engage à appliquer au mieux. Au mieux en effet, car le patient, dans son individualité et sa spécificité, reste au centre des préoccupations des médecins et pharmaciens engagés. Les études d'impact qui ont été réalisées chaque année sont une des garanties du changement, car elles donnent au pharmacien les moyens de maintenir la motivation : chaque médecin reçoit ainsi un retour d'informations détaillées sur les succès et les progrès encore à faire par rapport à un groupe contrôle (médecins travaillant sans collaboration particulière avec des pharmaciens) et par rapport aux bons résultats d'autres collègues.

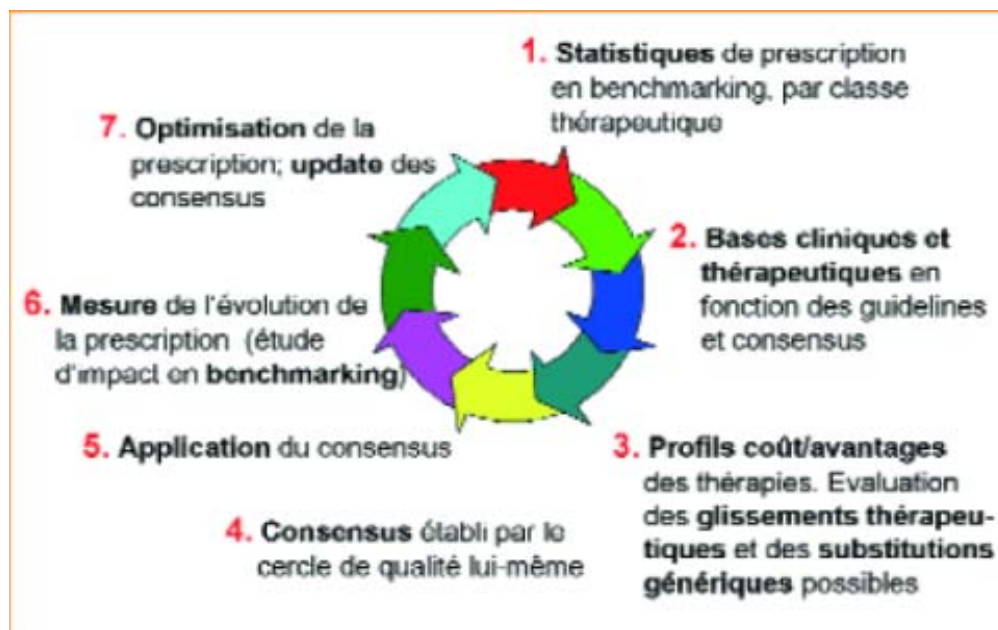


Fig. 1. Procédure de travail des cercles de qualité médecins-pharmaciens pour un développement continu de la qualité de la prescription médicale.³

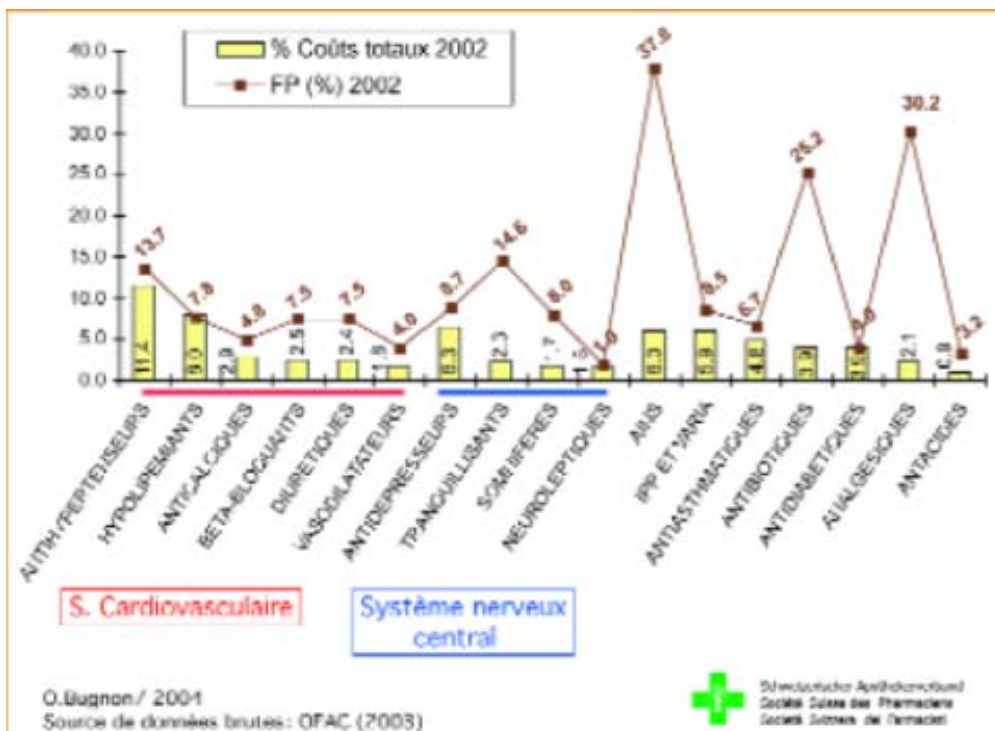


Fig. 2. Poids économique et fréquence de prescription des classes de médicaments les plus prescrites en ambulatoire.⁵

Les données représentent les moyennes de prescription 2002 (selon les classes thérapeutiques de la LS) du groupe des six cercles pionniers fribourgeois (24 médecins de premier recours). Les colonnes illustrent le poids économique (calculé en % des coûts médicamenteux totaux) de chacune des dix-sept classes thérapeutiques étudiées (total de 68,3%). Les petits carrés illustrent la fréquence de prescription (FP); FP représente, pour les antibiotiques par exemple, le pourcentage de patients d'un médecin recevant au moins une fois durant l'année un emballage d'antibiotique.

Des résultats convaincants

Les cercles de qualité ont permis de développer une recherche originale sur les aspects pharmaco-économiques et cliniques de la prescription médicale ambulatoire. Cette recherche a permis de soutenir le processus de changement dans le sens d'un travail en réseau de proximité. Et les résultats sont convaincants : économies substantielles (fig. 3), bond spectaculaire des génériques (fig. 4), plus d'objectivité par rapport aux campagnes marketing de l'industrie pharmaceutique (fig. 5), une confiance entre professionnels renforcée, une formation continue interdisciplinaire et de manière qualitative, une meilleure application des recommandations de traitement les plus solides, d'un point de vue sécurité du patient et efficacité clinique. Tous ces résultats ont par ailleurs été validés par les experts des assureurs partenaires et la participation aux cercles de qualité est reconnue par les instances professionnelles d'accréditation de la formation continue des médecins et des pharmaciens. Les pharmaciens animateurs de cercles peuvent aussi viser l'obtention d'un certificat postgradué de formation complémentaire FPH (Société suisse des pharmaciens).

En 2003, ce n'était pas moins de 300 médecins de premier recours qui collaboraient de la sorte avec une cinquantaine de pharmaciens dans sept cantons différents (Fribourg, Genève, Zurich, Argovie, Valais, Neuchâtel, Berne). Toutefois, seuls les cercles de Fribourg (avec CSS, Groupe Mutuel, Helsana, Visana) et du Valais (avec Cosama) bénéficient en 2004 d'un contrat tarifaire. Une négociation est en cours en 2004 pour aboutir à un contrat national qui pourrait assurer le développement durable de ce

nouveau type de prestation pharmaceutique.

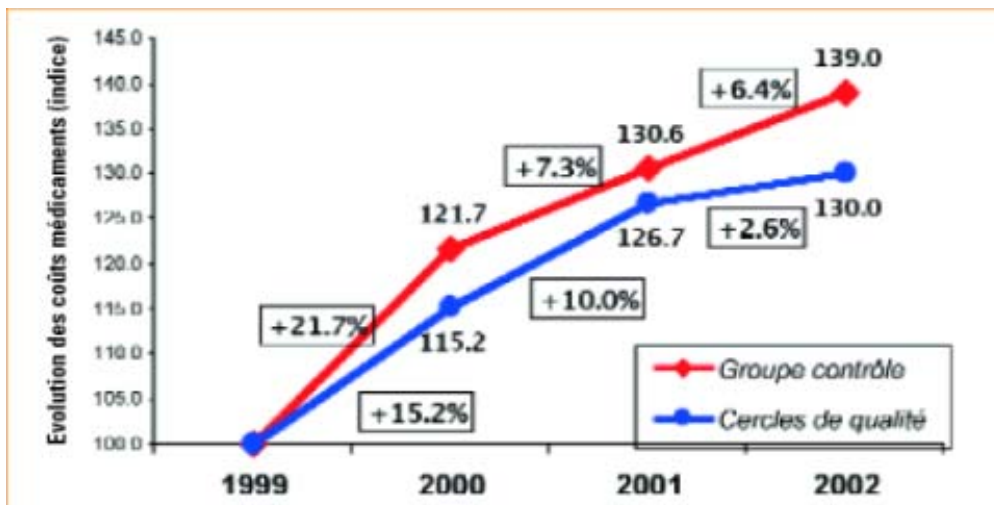


Fig. 3. Economie des cercles de qualité médecins-pharmaciens.⁵

Le groupe des cercles pionniers (24 médecins répartis dans 6 cercles différents) a réalisé une économie de 9% entre 1999 et 2002 par rapport à un groupe contrôle de 79 médecins travaillant normalement sans collaboration particulière avec un pharmacien. Pour l'année 2002, cette économie de 9% représente une somme de CHF 1 164 694.-, soit CHF 48 529.- par médecin et CHF 46.40 par patient.

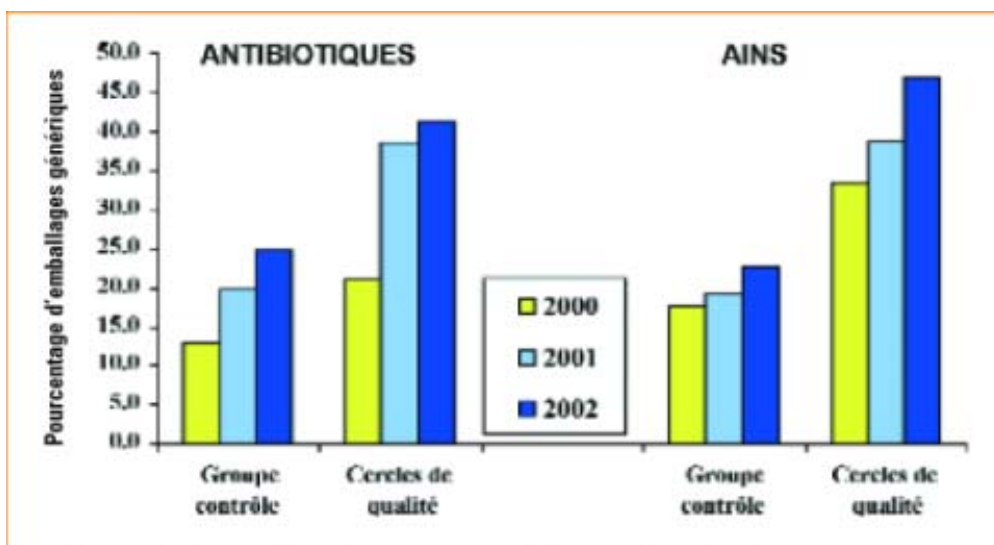


Fig. 4. Prescription des génériques: l'exemple des antibiotiques et des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).³⁻⁵

De manière générale, la pénétration générique est meilleure dans les cercles de qualité médecins-pharmaciens par rapport au groupe contrôle. Pour les antibiotiques par exemple, 41% des emballages prescrits en 2002 par les cercles de qualité sont des génériques alors que ceux-ci ne représentent que 25% des emballages du groupe contrôle. Pour les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), la différence est aussi nettement en faveur des cercles de qualité médecins-pharmaciens puisqu'en 2002, la proportion d'emballages génériques est de 47% comparée aux 23% du groupe contrôle.

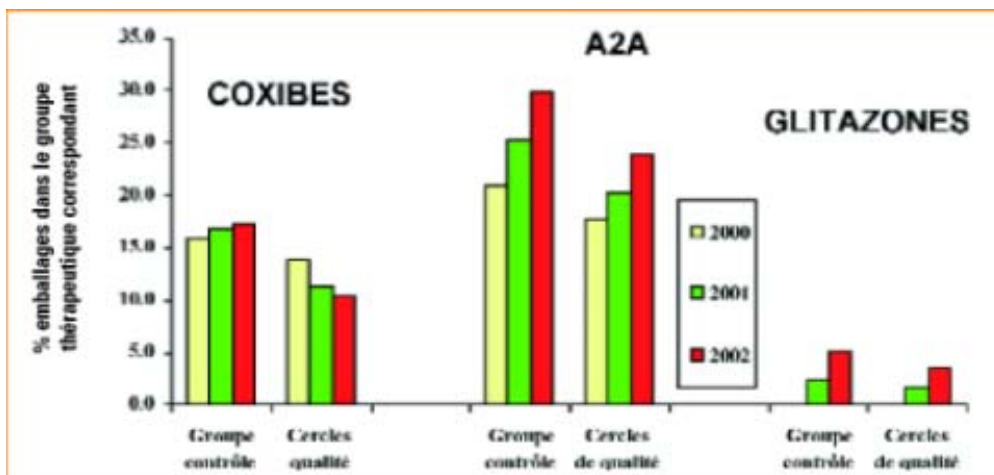


Fig. 5. Attitude des cercles de qualité médecins-pharmaciens par rapport à la pression marketing:^{4,5} l'exemple des anti-inflammatoires non stéroïdiens de type coxibes, des antagonistes de l'angiotensine (A2A) et des antidiabétiques oraux de type glitazones.

Les cercles de qualité médecins-pharmaciens ont décidé, sur la base de la littérature médicale objective que certains nouveaux médicaments devaient rester des alternatives de deuxième intention malgré la forte pression marketing exercée par l'industrie pharmaceutique. C'est le cas entre autres des coxibes, des antagonistes de l'angiotensine et des glitazones. L'étude d'impact 2000-2002 confirme que la proportion d'emballages de ces médicaments est plus faible dans les cercles que dans le groupe contrôle.

D'autres expériences analogues à l'étranger

Outre la reconnaissance internationale de l'expérience suisse,¹⁻⁴ la littérature rend compte de projets analogues conduits par divers groupes de recherche en pharmacie pratique et en médecine de premier recours à travers le monde. En Hollande, plusieurs groupes de discussion animés par des pharmaciens ont vu le jour en 1992 mais leur méthode de retour des statistiques de prescriptions ne fut pas assez efficace pour mesurer l'impact effectif des nouvelles attitudes de prescription éditées.⁶ Des groupes de discussion danois ont eu lieu la même année mais les données de prescription n'ont pas été traitées en détails.⁷ En Allemagne, huit cercles de qualité pharmacothérapeutiques se sont mis en place dès 1994 en mettant l'accent sur la collecte des données de prescriptions par classe thérapeutique, rendant ainsi l'optimisation plus efficace et permettant de freiner l'augmentation des coûts (2% contre 10% pour le groupe contrôle).⁸ Ces cercles ont également permis le développement d'indicateurs de la qualité de prescription des hypolipémiants.⁹ En 1999, trente-six groupes de trois à dix médecins suédois ont reçu plusieurs visites de pharmaciens leur présentant les recommandations nationales concernant le traitement de l'asthme et les infections non compliquées du système urinaire. Les statistiques de prescriptions individuelles avant et après cette intervention leur ont aussi été présentées. Des études de cas accompagnées de questionnaire ont également permis d'évaluer l'évolution des attitudes de prescription.¹⁰ Ces deux mêmes pathologies ont aussi fait l'objet de cercles de qualité sans l'intermédiaire de pharmacien en Norvège en 2000.¹¹ En Angleterre, ce sont les médicaments du système gastro-intestinal qui furent traités par des groupes de médecins de premier recours, ce qui permit une économie de £ 220'000.¹²

Tous ces projets montrent que l'abaissement des coûts des médicaments peut se faire sans concession sur la qualité des traitements. Ils démontrent également la force de la collégialité des professionnels de santé au niveau local. L'intérêt du modèle suisse réside en la qualité de la récolte et du traitement des données de prescription, rendues par médecin et par classe thérapeutique, ainsi qu'en la longévité de l'expérience. Le rôle du pharmacien peut ici s'apparenter au concept d'*Academic Detailing*¹³ décrit dans la

littérature internationale (la visite standardisée de médecins généralistes par des formateurs) qui a démontré sa capacité à modifier les attitudes des médecins dans le sens d'une amélioration des résultats cliniques des patients. Toutefois, la persistance depuis 1997 des résultats positifs des cercles de qualité médecins-pharmaciens suisses vient certainement de la conjonction des éléments caractéristiques suivants :

I Structure d'organisation très simple, bon marché et basée sur le réseau local existant.

I Approche diversifiée, interactive et interdisciplinaire (dossiers de synthèse de recommandations cliniques, groupes de discussion, établissement par chaque cercle de son propre consensus, suivi continu des résultats, comparaison interne et externe).

I Système d'informations fournissant des données détaillées, individuelles et comparatives.

Si le projet suisse trouve un soutien officiel sur le long terme, la prochaine étape de la recherche s'orientera sur la compréhension et la maîtrise des paramètres influençant les coûts globaux de santé et le volume des prescriptions médicales, ce qui implique une analyse plus fine des processus de diagnostic médical, de *prégatekeeping* du pharmacien et de responsabilisation des patients.

Le point de vue des médecins de premier recours

(Dr Richard Nyffeler)

Le concept des cercles de qualité est né au coin d'une table de cuisine. Issu des réflexions de personnes travaillant sur le terrain, il a le mérite d'être compréhensible et surtout utile aux praticiens.

Pour la première fois, des médecins de premier recours, qui prescrivent pour plus de Fr. 400 000. de médicaments par année ont eu la possibilité d'analyser classe thérapeutique par classe thérapeutique et même substance par substance l'entier de leurs prescriptions. Non seulement, ils ont pu se rendre compte des volumes ainsi engendrés, mais également de se comparer à leurs collègues. Par la suite, ils ont pu discuter des indications thérapeutiques, revoir les guidelines et rechercher une amélioration du rapport qualité-prix de la prescription du médicament.

Depuis deux ans, nous avons encore amélioré les analyses en tenant compte des volumes prescrits, ceci par classe thérapeutique mais également en tentant une approche diagnostique. Les variations constatées alors ont suscité au sein des différents groupes une large réflexion qui idéalement devrait aboutir à une prise de conscience pour certains qu'une diminution des volumes est possible et représente même un gain de qualité.

De la conception à la mise en application, il aura fallu deux ans. Deux ans de palabres interminables pour convaincre les quatre principaux assureurs du canton de Fribourg de s'engager dans ce projet et d'accepter l'idée que la qualité se paie.

Placer le médecin face à sa prescription et au volume engendré en comparaison avec ses pairs, tel était notre but. Déclencher la discussion entre les médecins, rechercher un consensus améliorant le rapport qualité-prix, tel était le résultat attendu. Certains cercles ont réussi l'exercice, d'autres moins et quelques-uns pas du tout. Il est normal d'avoir des résultats aussi disparates. La formation de l'adulte ne peut être que

volontaire si on la veut utile. C'est sur le long terme que nous espérons pouvoir travailler. Augmenter encore la prescription de génériques meilleur marché lorsque cela est possible et surtout amener les médecins gros prescripteurs à comprendre les raisons de leur attitude et à prendre conscience des différences existantes par rapport à leurs collègues, tels étaient nos espoirs.

Toutefois, les quatre assureurs viennent de dénoncer le contrat-pilote qui nous lie. Ils espèrent convaincre santésuisse de reprendre le contrat au nom de tous les assureurs afin qu'ils ne soient plus les seuls à payer les frais alors que tous les assureurs du canton en tirent un bénéfice. Si on peut comprendre leur décision, on doit surtout la déplorer car, à la fin de cette année, sans contrat, il n'y aura probablement plus d'analyses. Plus de cent médecins sont impliqués à Fribourg. Près de quinze pharmaciens nous encadrent. Santésuisse aura de la peine à convaincre ses membres aussi rapidement. Les analyses ont un prix conséquent et sans argent, elles ne se feront pas. Les cercles de qualité risquent donc de disparaître pour des raisons de concurrence entre caisses-maladie. Une nouvelle fois, le système en place montre ses limites.

Il nous aura fallu près de dix ans pour mobiliser une centaine de médecins, pour lutter contre l'inertie propre à chaque groupe et développer un outil d'analyse scientifiquement performant. Si le travail ne continue pas en 2005 à Fribourg, j'espère que d'autres prendront le relais en Suisse. La voie est tracée et je reste persuadé qu'elle répond à un réel besoin. Les cercles de qualité remplissent les conditions exigées par la LAMal et visent à améliorer l'efficacité des soins. Ceci dans un cadre de proximité et dans une relation de confiance pluridisciplinaire.

Il n'est pas nécessaire de créer de grands réseaux pour travailler en réseau. Les hommes, et non pas un organigramme, sont la clé de voûte d'un système.

Le point de vue des pharmaciens d'officine

(Dr Christian Repond)

La maîtrise des coûts de la santé est une nécessité pour des raisons de justice sociale et de maintien de la qualité des soins. Et il est de la responsabilité de tous les acteurs de ce système d'y contribuer. Or contrairement à l'opinion habituellement répandue, le pharmacien n'est pas la cause des coûts des médicaments à charge des caisses-maladie. En effet nous ne choisissons aucune thérapie (choix basé sur le diagnostic médical), c'est l'industrie qui détermine le prix des médicaments (négocié en accord avec l'OFSP) et notre revenu ne dépend plus du prix des médicaments prescrits (nouveau mode de rémunération des pharmaciens entré en vigueur en 2001). Par contre, nous pouvons apporter notre expertise dans l'analyse du choix des médicaments et de leur consommation en complémentarité avec d'autres acteurs de santé.

C'est ce que nous avons fait, avec les médecins, dans le cadre des cercles de qualité. Les économies réalisées ne sont pas le fruit d'un concept imposé d'en haut, ni d'une recette miracle, mais résultent simplement de l'étroite collaboration entre médecins et pharmaciens. La participation du pharmacien à ces réseaux de proximité représente un énorme travail pour lui, mais également une chance et une très grande satisfaction.

Pour préparer une soirée avec les médecins de son cercle, le pharmacien doit y consacrer l'équivalent de plusieurs jours de travail. Cela comprend une formation continue en groupe (avec les autres pharmaciens-animateurs), une préparation individuelle des dossiers scientifiques et des données de prescription des médecins de son cercle. Cela donne la chance au pharmacien non seulement d'utiliser au mieux ses

connaissances universitaires et professionnelles, mais surtout de jouer pleinement son rôle d'acteur de santé, notamment comme source d'information fiable et neutre. Cette neutralité est extrêmement appréciée par les médecins qui subissent de plein fouet le marketing très agressif de l'industrie. La difficulté du pharmacien dans son rôle d'animateur de cercle de qualité a été de bien faire comprendre qu'il ne porte aucun jugement critique sur les attitudes thérapeutiques personnelles des médecins. Il apporte une information solidement documentée et soulève simplement les «bonnes questions» qui sont ensuite discutées en groupe. Nous avons ainsi la très grande satisfaction de constater que notre travail est très apprécié des médecins qui nous le disent, et que cette collaboration a atteint les objectifs que nous nous étions fixés. En effet, nous avons amélioré les modes de relations entre médecins et pharmaciens, mis en place une méthode de formation post universitaire interdisciplinaire sur la base des recommandations internationales, apporté une réponse à l'attente des autorités politiques et des assurances maladie en matière d'économie, sans porter préjudice à la qualité des soins.

Il nous paraît important de rappeler que le médicament n'est pas et ne sera jamais un produit de consommation ordinaire et banal. Il s'agit au contraire d'un moyen thérapeutique puissant et efficace à utiliser par conséquent avec responsabilité et précaution. Notre politique du médicament s'insère dans une vision à long terme et ne peut qu'être éthique ! Nous savons qu'une politique du médicament axée sur le seul contrôle des prix est vouée à l'échec dans la mesure où elle ne permet pas de contrôler l'essentiel, à savoir les volumes et l'efficacité des traitements (liée au choix d'un traitement). Aux mesures simplistes de coupures de marges, d'importations parallèles ou d'encouragement à consommer moins cher qui trouvent vite leur limite, nous avons mis en place une approche globale qui n'est pas axée sur le seul médicament, mais qui propose des standards de qualité, ainsi que des approches thérapeutiques fondées sur des réseaux de collaboration de proximité. Trop souvent les acteurs de santé se dénoncent mutuellement et nul n'envisage concrètement une vision qui tiendrait compte de critères fondamentaux tels que l'efficacité globale, l'intérêt du patient, les conséquences économiques directes et induites des décisions. C'est ce que nous avons fait, plutôt que d'attendre un nouvel équilibre issu de la déliquescence de la situation actuelle. Nous sommes convaincus que notre mode de travail, qui a aussi été introduit avec succès en milieu institutionnel (voir assistance pharmaceutique en EMS), peut s'appliquer à d'autres régions de Suisse pour autant que nos autorités se décident de mettre en place les mécanismes incitatifs nécessaires et que certains professionnels oublient quelque peu leurs intérêts personnels immédiats.

Le point de vue du Groupe Mutuel Assurances (Christian Curty)

Le Groupe Mutuel Assurances tire un bilan positif des cinq années consacrées au projet pilote des cercles de qualité formés de médecins de premiers recours et de pharmaciens du canton de Fribourg. L'accord passé entre les assureurs, soit la CSS, le Groupe Mutuel, l'Helsana, la Visana et les membres des cercles vise à la maîtrise des coûts relatifs aux prescriptions de médicaments tout en respectant les critères de l'Evidence-Based Medicine (médecine fondée sur des données probantes), indépendamment d'influences intrinsèques et extrinsèques. Cette collaboration a permis une optimisation des prescriptions de médicaments ainsi qu'une réduction significative de leurs coûts. Une illustration en est l'économie globale réalisée durant la période 2001/2002, soit Frs 800 000.⁵ De cette somme il faut encore déduire la rémunération versée par les assureurs pour le travail des cercles, cette dernière étant composée d'une partie fixe (frais administratifs de fonctionnement des cercles, étude d'impact des résultats

annuels) et d'une partie variable en fonction des économies réalisées. La participation des assureurs atteignant au maximum 50% de l'économie.

Les avantages de cette démarche sont d'apporter une contribution à la recherche de solutions communes à la maîtrise des coûts, de renforcer la formation continue interdisciplinaire pour une prescription et délivrance de qualité des médicaments (la participation aux cercles étant reconnue comme formation continue par la SSMG et la SSPh) et de resserrer les liens entre les partenaires médecins, pharmaciens et assureurs.

Les inconvénients du projet actuel sont d'une part sa limitation au canton de Fribourg et d'autre part que seuls les quatre assureurs pionniers en assurent le financement. Cela pose un problème pour la suite de son financement car en effet les résultats touchent l'ensemble de tous les assurés de cette région et profitent donc indirectement aux autres assureurs. Ce projet devrait donc logiquement s'étendre sur une plus large échelle dans l'année à venir et il serait fort souhaitable que d'autres assureurs et d'autres régions y participent. Notre souhait pour le futur étant l'établissement d'un contrat dans un ou plusieurs cantons mais avec tous les assureurs, dans le but d'assurer une répartition équitable du financement par les assureurs.

Une participation à un projet similaire dont les premiers résultats seront connus cet automne est d'ailleurs déjà en cours avec les assureurs membres de la Cosama dans la partie romande du Valais. La même problématique que celle rencontrée pour Fribourg y est aussi mise en évidence.

Le Groupe Mutuel relève la motivation et l'engagement des personnes impliquées dans les cercles de qualité. Il en reconnaît les résultats encourageants qui ont ouvert la voie vers d'autres solutions favorisant un traitement plus économique et de meilleure qualité comme l'assistance pharmaceutique dans les EMS fribourgeois. Il reste convaincu de l'intérêt de tels projets qui va dans le sens d'une optimisation de l'allocation des ressources.

W

Bibliographie : 1 La rédaction Prescrire. Cercles de qualité : des médecins et des pharmaciens ouvrent la voie. La Revue Prescrire 2000 ; 20 : 146-8. 2 La rédaction Essential Drugs Monitor. Swiss Quality Circles : improving health care, reducing costs. Essential Drugs Monitor 2001 ; 30 : 22. 3 Bugnon O, Gremaud-Tinguely I, Repond C, et al. Increase of generics prescriptions by physicians involved with pharmacists in quality circles. FIP Congress Proceedings, 2000, Vienna. 4 Ruggli M, Nyffeler R, Duay B, Repond C, Buchmann M, Bugnon O. Efficiency improvement of primary care prescription by cooperating in quality circles physicians-pharmacists. FIP Congress Proceedings, 2004, New-Orleans. 5 Bugnon O. Etude 2000-2002 de l'impact pharmaco-économique des cercles de qualité fribourgeois. Rapport interne à l'intention de la Commission de gestion des cercles de qualité. Société suisse des pharmaciens (SSPh), 2004. 6 Kocken GA. Medication discussion groups in the Netherlands : Five years of experience. Med Educ 1999 ; 33 : 390-3. 7 Lassen LC, Kristensen FB. Peer comparison feedback to achieve rational and economical drug therapy in general practice : A controlled intervention study. Scand J Prim Health Care 1992 ; 10 : 76-80. 8 Von Ferber L, Bausch J, Koster I, Schubert I, Ihle P. Pharmacotherapeutic circles. Results of an 18-month peer-review prescribing-improvement programme for general practitioners. Pharmacoeconomics 1999 ; 16 : 273-83. 9 Schubert I, Koster, Ihle P, von Ferber L. Development of indicators for assessing the quality of prescribing of lipid-lowering drugs : Data from the pharmacotherapeutic quality circles in Hesse, Germany. Int J Clin Pharmacol Ther 2001 ; 39 : 492-8. 10 Lundborg CS, Wahlstrom R, Diwan VK, Oke T, Martenson D, Tomson G. Combining feedback from simulated cases and prescribing. Design and implementation of an educational intervention in primary care in Sweden. Int J Technol Assess Health Care 1999 ; 15 : 458-72. 11 Lagerlov P, Loeb M, Andrew M, Hjortdahl P. Improving doctors' prescribing behaviour through reflection on guidelines and prescription feedback : A randomised controlled study. Qual Health Care 2000 ; 9 : 159-65. 12 Ashworth M, Armstrong D, Lloyd D, Colwill S. The effects on GP prescribing of joining a commissioning group. J Clin Pharm Ther 2002 ; 27 : 221-8. 13 Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, Haynes RB, Freemantle N, Harvey EL. Educational outreach visits : Effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev 2000 ; 2 : CD000409.

Cet article vient de MedHyg.ch

www.medhyg.ch

L'adresse de cet article est :

www.medhyg.ch/formation/article.php3?sid=24083