

ANNEE 2004

N°

**I THESE POUR LE  
II DOCTORAT EN MEDECINE**

Diplôme d'Etat

Lucie **BAERT-QUIBEL**

Née le 15 mai 1973, à Bergues (59)

Présentée et soutenue publiquement le 27 mai 2004

**EVALUATION DE L'OUTIL DE RECHERCHE Doc'CISMeF  
POUR LA DIFFUSION DES RECOMMANDATIONS  
PROFESSIONNELLES SUR L'INTERNET :  
Une étude quasi-randomisée auprès des médecins généralistes**

**Président du jury :** Pr. François BECRET

Directeur de thèse : Pr. Stefan DARMONI

*I.1.1 Membres du jury :* Pr. Hervé LEVESQUE

Pr. Jacques BENICHOU

Dr. Najoua MLIKA CABANNE

*I.1.2* Dr. Jean THIBERVILLE

# SOMMAIRE

## ABREVIATIONS.....

## INTRODUCTION.....

<u>I LES RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES (RP)</u> .....	8
<u>I.1 Définition et terminologie des RP</u> .....	8
<u>I.2 Contexte de développement des RP et <i>Evidence-Based Medicine</i></u> .....	10
<u>I.3 Fonctions des RP</u> .....	15
<u>I.4 Impact des RP sur la qualité des soins</u> .....	17
<u>I.5 Les barrières à la mise en application des RP</u> .....	19
<u>I.6 Les stratégies développées pour améliorer l'impact des RP</u> .....	21
<u>II DIFFUSION DES RP PAR L'INTERNET</u> .....	30
<u>II.1 Présentation de l'Internet</u> .....	30
<u>II.2 L'Internet médical</u> .....	35
<u>II.3 Comment les RP sont-elles mises en ligne ?</u> .....	40
<u>III LE SITE WEB DU CHU DE ROUEN : CISMef et Doc'CISMef</u> .....	45
<u>III.1 Présentation et historique de CISMef</u> .....	45
<u>III.2 Fréquentation et notoriété de CISMef</u> .....	46
<u>III.3 Méthodologie de CISMef</u> .....	47
<u>III.4 Comment accéder aux RP sur CISMef ?</u> .....	54
<u>III.5 Doc'CISMef est-il un outil efficace pour la diffusion des RP ?</u> .....	55

## MATERIELS ET METHODES.....

<u>I CONSTITUTION DES ECHANTILLONS DE POPULATION</u> .....	58
<u>II ELABORATION DES QUESTIONNAIRES</u> .....	59
<u>II.1 Elaboration des cinq questions proposées aux médecins (annexes 1 et 2)</u> .....	59
<u>II.2 Critères d'évaluation de Doc'CISMef (annexes 3, 4 et 5)</u> .....	60
<u>III MISE EN PLACE DES SESSIONS D'EVALUATION ET DE FORMATION</u> .....	62
<u>IV METHODES STATISTIQUES EMPLOYEES</u> .....	64
<u>IV.1 Comparaison entre les deux groupes pour le succès de la recherche et pour les cinq objectifs confondus</u> .....	64
<u>IV.2 Comparaison entre les deux groupes pour les critères étudiés en fonction de chaque objectif distinct</u> .....	64
<u>IV.3 Comparaison entre les deux groupes pour les critères qualitatifs globaux</u> .....	66
<u>V ENQUETE TELEPHONIQUE UN AN APRES LA FORMATION A L'UTILISATION DE Doc'CISMef</u> .....	67

## **RESULTATS** .....

<b><u>I PROFIL DES PARTICIPANTS</u></b> .....	70
<b><u>II LES CRITERES QUANTITATIFS : SUCCES DE LA RECHERCHE, TEMPS, ET NOMBRE DE CLICS</u></b> .....	70
<b><u>III LES CRITERES QUALITATIFS : LES IMPRESSIONS DE SATISFACTION OU DE DIFFICULTE DE LA RECHERCHE ; LE MODE DE RECHERCHE.</u></b> .....	78

## **DISCUSSION** .....

<b><u>I Doc'CISMeF EST-IL UN OUTIL EFFICACE POUR LA DIFFUSION DES RP AUPRES DES MEDECINS GENERALISTES ?</u></b> .....	84
<b><u>II QUELS SONT LES BIAIS DE L'ETUDE ?</u></b> .....	87
<b><u>III EXISTE-T-IL DES ETUDES SEMBLABLES ?</u></b> .....	88
<b><u>IV HYPOTHESES ET PERSPECTIVES</u></b> .....	90
<b><u>IV.1 Hypothèses</u></b> .....	90
<b><u>IV.2 Perspectives</u></b> .....	92

## **ANNEXES** .....

<b><u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u></b> .....	104
---	-----

## **RESUME** .....

## **ABREVIATIONS**

ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire pour les Produits de Santé

AGREE : Appraisal of Guidelines Research and Evaluation

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

ANDEM : Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale

BFES : Base Française d'Evaluation en Santé

CC : Conférence de Consensus

CHNGE : Collège Haut-Normand des Généralistes Enseignants

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CISMeF : Catalogue et Index des Sites Médicaux Francophones

Doc'CISMeF : Doc'CISMeF est un clin d'œil à Doc'INSA (site des bibliothèques de l'INSA de Lyon). « Doc » fait à la fois référence à « document » et « docteur ».

DAS : Données Actuelles de la Science

EBM : Evidence-Based Medicine

FNCLCC : Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer

HTML : Hyper Text Transfer Protocol

MeSH : Medical Subject Heading

NGC : National Guideline Clearinghouse

NLM : National Library of Medicine

RMO : Référence Médicale Opposable

RP : Recommandation Professionnelle

RPC : Recommandation pour la Pratique Clinique

SIADM : Système Informatique d'Aide à la Décision Médicale

SOR : Standards, Options et Recommandations

TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

UMVF : Université Médicale Virtuelle Francophone

URL : Uniform Resource Locator

XML : eXtensible Language Markup

# **INTRODUCTION**

L'amélioration de la qualité des soins et la réduction des coûts de la santé sont deux enjeux de santé publique qui ont incité de nombreuses institutions à développer des recommandations professionnelles destinées à guider le praticien et le patient dans leurs choix diagnostiques, thérapeutiques ou de prévention.

Ces recommandations professionnelles (RP) sont une alternative intéressante pour le praticien soucieux d'exercer une médecine fondée sur les données actuelles de la science (ou *Evidence-Based Medicine*), et ne pouvant à défaut de temps et de moyens, lire et assimiler l'ensemble des publications médicales se multipliant de façon exponentielle.

Pourtant, l'impact des recommandations professionnelles sur la pratique clinique des médecins reste limité [1], suscitant le développement de stratégies d'élaboration, de diffusion, ou de mise en oeuvre des RP.

A l'heure où l'Internet est devenu une source majeure d'informations scientifiques et médicales [2], ce nouveau média pourrait être un outil précieux pour faciliter la diffusion des RP et des ressources médicales d'une manière générale. En réalité, l'information en santé disponible sur le Web est de tout type et de qualité très hétérogène et la recherche d'information y demeure problématique malgré l'existence de nombreux moteurs de recherche et de répertoires. Il est assez fréquent que pour une requête donnée, l'utilisateur soit réduit à naviguer d'un lien à un autre, d'une ressource à une autre, en quête d'une réponse adaptée à son besoin. Il devient donc urgent de développer des outils pour archiver, classer et indexer l'ensemble de la littérature médicale, avant de la diffuser sur le Web.

En 1995, le Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) de Rouen a développé, en ce sens, un catalogue des ressources médicales disponibles sur l'Internet appelé CISMéF (Catalogue et Index de Sites Médicaux Francophones), puis son outil de recherche Doc'CISMéF en juin 2000. Ce catalogue a pour objectif de faciliter l'accès à des documents médicaux de qualité, en français et gratuits. Dès 1997, la Faculté de Médecine de Rouen a été associée au projet CISMéF et en 1999, elle devenait l'une des sept facultés à l'origine du consortium Université Médicale Virtuelle Francophone ou UMVF (URL: <http://www.umvf.org>) créé dans le but d'expérimenter les outils et méthodes nécessaires à la création d'une université virtuelle [3].

Notre travail consiste à évaluer si l'outil de recherche Doc'CISMeF est réellement efficace pour diffuser sur l'Internet des RP auprès des médecins généralistes.

Nous nous proposons également d'analyser par une étude quasi-randomisée l'impact d'une formation à l'utilisation de Doc'CISMeF sur les performances de recherche des médecins généralistes.

Ce travail succède à une étude réalisée dans le cadre de l'UMVF en novembre 2001. Celle-ci avait déjà pour objectif d'évaluer Doc'CISMeF comme outil de diffusion d'informations médicales mais cette fois-ci pour des ressources destinées aux étudiants en médecine [4].

# I LES RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES (RP)

## I.1 Définition et terminologie des RP

Les recommandations professionnelles sont définies dans le domaine de la santé comme « **des propositions développées selon une méthode explicite pour aider le professionnel de santé et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données** ». Un soin est dit approprié « quand le bénéfice clinique qu'il procure est supérieur aux risques et aux coûts qui en découlent ».

Cette définition a été proposée en 1990 par l'*Institute of Medicine* de Washington puis reprise par l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) en 1993. Ces standards de pratique, issus d'une analyse explicite et d'une synthèse scientifique de l'état actuel des connaissances, déterminent ce qui est approprié ou inapproprié de faire lors de la mise en œuvre de stratégies préventives, diagnostiques ou thérapeutiques et dans des circonstances cliniques données [5][6].

On distingue plusieurs méthodes pour élaborer des recommandations professionnelles. Chaque RP a son indication en fonction du thème abordé et de l'objectif ciblé. Les critères de qualité communs à l'ensemble de ces méthodes sont la multidisciplinarité des membres du groupe de travail, leur représentativité des différents courants de pensée existants, la qualité de la recherche bibliographique et un choix adapté de la technique de synthèse des connaissances.

Nous avons choisi de vous présenter les principales méthodes telles qu'elles sont présentées par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES), agence gouvernementale française, dont la mission principale est l'amélioration de la qualité des soins, notamment par l'élaboration ou la labellisation de RP [5][6].



### ***1.1.1 Conférence de consensus (CC) (synonyme : table ronde consensus)***

C'est une méthode d'élaboration de recommandations professionnelles visant à définir une position consensuelle dans une controverse portant sur une procédure médicale, dans le but d'améliorer la qualité des soins.

La méthode « conférence de consensus » consiste en la rédaction de recommandations par un Jury au terme de la présentation publique de rapports d'experts faisant la synthèse des connaissances. Le déroulement tient à la fois de la conférence scientifique, au cours de laquelle des experts exposent et discutent leurs travaux, du débat démocratique, où chaque participant (les experts et les auditeurs présents) peut exprimer son point de vue et du modèle judiciaire avec l'intervention d'un Jury. Le Jury, multidisciplinaire et multiprofessionnel, établit les recommandations à huis clos, de la manière la plus indépendante et la plus objective possible, en distinguant ce qui relève de la preuve scientifique, de la présomption et de la pratique usuelle.

Cette méthode est surtout utilisée de nos jours lorsqu'il existe une controverse sur un sujet pouvant se décliner en quelques questions précises. Cette controverse est le fait de données scientifiques contradictoires ou manquantes.

Pour pallier les difficultés et les limites de la méthode « conférence de consensus », c'est à dire l'étendue nécessairement restreinte du thème traité, le nombre forcément limité des questions à résoudre (quatre à six questions précises), le temps très court de rédaction des recommandations par le seul Jury, une autre méthode d'élaboration de RP a été développée. Il s'agit de la méthode « Recommandations pour la Pratique Clinique ».

### ***1.1.2 Recommandation pour la pratique clinique (RPC) (synonymes : ligne directrice pratique médicale, ligne directrice pratique professionnelle, recommandation de bonne pratique, recommandation pour la bonne pratique clinique et en version anglaise « clinical practice guidelines » ou « guidelines »)***

C'est une méthode permettant d'établir l'état des connaissances à propos de situations cliniques, avec un objectif d'amélioration de la qualité des soins. Un groupe de travail

multidisciplinaire et multiprofessionnel réalise la synthèse des données scientifiques et propose des recommandations au terme d'une prise en compte de l'avis d'experts également multiprofessionnels et multidisciplinaires (validation externe par un groupe de lecture).

Cette méthode permet l'analyse d'une littérature abondante, de traiter des thèmes complexes. Elle nécessite un travail prolongé et des réunions successives étalées dans le temps.

En réponse à la demande des partenaires de la Convention Médicale (caisse nationale d'assurance maladie et organisations syndicales représentatives des médecins libéraux), des références médicales ont été élaborées en France dans le cadre de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé pour être rendues opposables à la pratique des médecins. Elles ont été réalisées en utilisant la méthode des recommandations pour la pratique clinique. Les références médicales opposables ou RMO en sont des dérivés.

### ***1.1.3 Conférence formalisée d'experts***

La conférence formalisée d'experts est une méthode utilisée quand il n'existe pas (ou peu) de données scientifiques sur le sujet. S'il est décidé, malgré cela, d'établir des recommandations, le groupe de travail se base sur l'avis des professionnels et sur l'état de leurs pratiques et préconise les thèmes prioritaires de recherche clinique.

NB : le terme « recommandation » (*recommendation* de la version anglaise) est utilisé pour désigner une recommandation particulière dans une recommandation professionnelle [7]. Nous utiliserons donc le terme « recommandation professionnelle » (RP) pour désigner l'ensemble des travaux se rapportant à la définition de l'*Institute of medicine* énoncée précédemment et regroupant les recommandations pour la pratique clinique, les références médicales, les conférences de consensus, les conférences formalisées d'experts.

## **1.2 Contexte de développement des RP et Evidence-Based Medicine.**

Les RP connaissent un essor important surtout depuis dix ans. Medline, base de données scientifiques et médicales, inclut tous les ans près de 450 RP [8]. Dans ce chapitre, nous

étudierons le contexte de développement des premières RP, l'origine de leur essor, et leurs finalités communes avec les principes de l'*Evidence-based medicine* (EBM).

### ***1.2.1 Naissance et généralisation des RP***

Les conférences de consensus sont apparues aux Etats-Unis pour tenter de réduire les prescriptions de techniques médicales coûteuses et dont l'évaluation du bénéfice réel était insuffisante. La première conférence de consensus a été élaborée en 1977 par le *National Institutes of Health* et portait sur le dépistage du cancer du sein. Dans les années quatre-vingt, les conférences de consensus se sont étendues à l'Europe et les premières recommandations pour la pratique clinique ont vu le jour. Très rapidement, les RP se sont révélées comme une méthode de synthèse de l'état des connaissances scientifiques afin de résoudre certaines controverses. Les premiers thèmes des RP ont d'abord concerné les techniques et technologies utilisées en santé, puis la médecine générale avec des thèmes de prévention ou de stratégies de prise en charge de pathologies.

En France, les premières conférences de consensus ont été organisées à partir de 1987 par des sociétés savantes telles que la Société de Réanimation de la Langue Française (SRLF) et le Colloque National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF).

En 1990, l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM) est créée pour établir l'état des connaissances sur les techniques et stratégies médicales et contribuer à l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Elle publie dès la première année un guide d'élaboration des conférences de consensus. L'ANAES remplace l'ANDEM en 1997. Elle poursuit et renforce les missions de l'ANDEM et s'enrichit de nouvelles activités comme la mise en place de procédures d'accréditation dans les établissements de santé. Entre 1990 et 1999, l'ANDEM et l'ANAES ont publié 13 guides méthodologiques, 96 thèmes de références et RP, élaboré 20 RPC et 35 études d'évaluation technologique, organisé ou labellisé 40 CC [1].

A partir de 1993, des références médicales opposables (RMO) ont été instituées en France dans un but de maîtrise des dépenses de santé (interdiction des actes inutiles déterminées par les conventions médicales).

### ***1.2.2 Comment expliquer l'essor des RP ?***

Aux Etats-Unis, le facteur économique a été le moteur le plus déterminant de la mise en place des dispositifs d'évaluation en santé. La croissance inquiétante des dépenses de santé des pays industrialisés impose de maîtriser l'utilisation des ressources disponibles. Ce phénomène peut s'expliquer globalement par une augmentation de l'offre liée à l'évolution des connaissances médicales, la multiplication des techniques diagnostiques et les progrès thérapeutiques; mais également par une augmentation de la demande liée à un accroissement et à un vieillissement de la population ainsi qu'à un meilleur accès aux soins.

D'autre part, de nombreuses institutions professionnelles ont découvert avec ces nouvelles méthodes l'opportunité de pallier le problème de l'explosion des publications médicales.

En effet, la connaissance médicale n'a jamais évolué aussi vite que lors des dernières décennies. Le monde moderne est submergé par un flot quasi ininterrompu d'informations et la médecine n'y échappe pas. Le secteur de la médecine subit des pressions intenses visant à améliorer la qualité et l'efficacité des soins. La réglementation de plus en plus stricte des agences du médicament à travers le monde (*Food and Drug Administration, European medicine Evaluation Agency, Agence Française de Sécurité Sanitaire pour les Produits de Santé (AFSSAPS)*...) améliore sans cesse les standards de qualité de la recherche clinique et impose la multiplication des essais cliniques randomisés. Ainsi, les publications se suivent à un rythme soutenu et l'obligation déontologique et légale de la pratique de la médecine selon les données actuelles de la science (D.A.S) se heurte aux limites de temps et de ressources que peuvent y consacrer les praticiens [9].

L'article 33 du code pénal rappelle que « le médecin doit toujours élaborer son diagnostic avec le plus grand soin, en y consacrant le temps nécessaire, en s'aidant dans toute la mesure du possible des méthodes scientifiques les mieux adaptées et, s'il y a lieu, de concours appropriés ».

Il devenait donc urgent de développer une littérature médicale de synthèse pour rendre accessibles les données actuelles de la science en un temps raisonnable.

La production toujours croissante des RP répond également à une volonté d'évolution des pratiques médicales gouvernée par de multiples facteurs et en particulier par un nouveau courant

de pensée appelé *Evidence-based medicine* et défini comme : « l'utilisation consciencieuse et judicieuse des meilleures données actuelles de la recherche clinique dans la prise en charge personnalisée de chaque patient ». En France, on utilise les termes « médecine fondée sur les preuves » ou « médecine fondée sur les faits prouvés » ou « médecine factuelle » [10].

Cette approche serait à l'origine d'un véritable paradigme et se fonde sur les hypothèses suivantes :

- Il faut « se méfier » de l'expérience clinique, de l'intuition et de l'avis de l'expert unique;
- La connaissance physiopathologique n'est pas suffisante et peut même conduire à des prédictions incorrectes à propos du diagnostic et de l'efficacité du traitement;
- La connaissance de certaines règles d'évaluation est nécessaire pour interpréter correctement la littérature, les études pronostiques, les tests diagnostiques et les stratégies thérapeutiques.

Créée au Canada dans les années quatre-vingt par les universitaires de l'école de médecine Mc Master à Hamilton, l'EBM est née de la volonté d'une réforme « pédagogique » et désignait initialement une stratégie d'apprentissage des connaissances médicales.

L'un de ses principaux fondateurs, le Professeur David Sackett, rédacteur en chef de l'*EBM Journal*, résume les étapes essentielles de cette science émergente en cinq points :

- Traduire nos besoins d'information en questions auxquelles il est possible d'apporter une réponse (autrement dit, savoir formuler correctement un problème);
- Rechercher de manière aussi efficace que possible, les meilleures preuves qui permettent de répondre à ces questions, qu'elles soient fournies par l'examen clinique, par les examens complémentaires, par la littérature publiée ou d'autres sources;
- Soumettre les preuves à une évaluation critique (autrement dit, apprécier leur force), afin de juger leur validité (degré d'exactitude) et leur utilité (faisabilité pratique); ces preuves proviennent d'études cliniques systématiques, telles que des études prospectives randomisées, et en l'absence de telles études, aux méthodes soumises à la méta-analyse, éventuellement des études transversales ou de suivis bien construits. Seules de telles études permettent d'estimer le rapport coût/bénéfice d'une intervention clinique.
- Mettre en pratique les résultats de cette évaluation ;
- Evaluer notre performance ultérieure [10] [11].

L'EBM commence donc quand un patient et un clinicien doivent ensemble prendre une décision de soin et même lorsque le clinicien admet l'existence d'une lacune dans sa connaissance qui doit être comblée avant de prendre la décision appropriée. Elle continue quand le clinicien transforme sa lacune en une question clinique (précise et admettant une réponse), recherche la réponse et évalue la validité et la pertinence de la réponse qu'il a trouvée. Enfin, l'EBM se termine comme elle a commencé, avec le patient et une tentative d'appliquer ce qui a été appris à ce patient précis. La connaissance qui a été acquise dans la résolution de ce problème clinique pratique sera retenue et utilisée pour soigner de futurs patients.

L'EBM est donc un modèle simple de décision intégrant l'expérience clinique du praticien, les préférences du patient et les données actuelles de la science. Et pour chaque situation clinique, il est bien entendu que l'expérience du médecin ou les préférences du patient peuvent dominer dans la décision. Ainsi les exigences de l'EBM ne diminuent en rien la liberté de prescription du clinicien.

Dans la « vraie vie », les données adaptées aux situations cliniques sont parfois inexistantes, et quand elles sont solides et disponibles elles sont quelquefois inapplicables au patient.

Un des objectifs primordiaux de cette nouvelle approche est de former les médecins conscients du rythme d'évolution des données actuelles de la science (DAS) à la recherche des meilleures preuves disponibles, la compréhension du niveau de preuve et la capacité d'apprécier celui-ci. En effet, les publications sont parfois discordantes ou de mauvaise qualité et le médecin devrait pouvoir lui-même en apprécier la validité sur la base d'une méthodologie raisonnée et d'une recherche efficace de l'information pertinente. En pratique, les méthodes de recherches bibliographiques de qualité ne sont maîtrisées que par une faible proportion de praticiens qui de plus n'auraient pas le temps de lire et assimiler ces publications toujours plus nombreuses (s'il souhaite être averti des évolutions de sa discipline, un médecin interniste devrait assimiler environ 19 articles originaux par jour 365 jours par an [12]).

Ainsi, le recours à des mises au point issues d'une synthèse d'articles scientifiques et associées à des niveaux de preuve est une alternative indispensable. Les RP sont pour la plupart des ressources fiables (en pratique, le médecin devra toujours rechercher les garanties de fiabilité d'une information médicale), réalisées par des équipes associant des documentalistes, méthodologistes et rédacteurs formés et entraînés à ce travail de synthèse.

Alors ce nouveau courant de pensée est-il vraiment un paradigme ? Peut-être oui, s'il faut répondre de manière différente à de nouveaux besoins. Probablement non, puisque les médecins ont toujours essayé de s'entourer des meilleures preuves disponibles pour traiter les patients mais qu'il leur était devenu impossible de le faire à cause de l'explosion des publications médicales qui de plus ne sont pas toujours fiables.

Ainsi, l'*EBM* et les programmes de développement des RP convergent vers un même objectif : donner au praticien les moyens d'accéder aux données actuelles de la science et ainsi pratiquer les soins les plus appropriés.

### **I.3 Fonctions des RP**

L'objectif principal des RP est **l'amélioration de la qualité des soins**. En ce sens, elles interviennent à plusieurs niveaux du processus de soins. En effet, elles donnent accès aux DAS, sont une aide à la décision, améliore le rapport coût/efficacité des soins, favorise une meilleure participation du patient à la gestion de sa maladie, « légalise » parfois les pratiques médicales.

#### ***I.3.1 Rendre explicites et accessibles les informations médicales fondées sur des niveaux de preuve.***

Les RP permettent aux praticiens d'avoir accès à une synthèse des résultats des recherches scientifiques récentes sur un thème donné. Cette synthèse est issue de travaux qui n'ont pas tous la même valeur. Les recommandations sont donc associées à un grade ou niveau de preuve en fonction de la qualité de la méthodologie suivie pour les générer : par exemple les recommandations établies à partir d'essais randomisés contrôlés concordants seront associées à un fort niveau de preuve alors qu'une série de cas non comparative sera associée à un faible niveau de preuve [6].

#### ***I.3.2 Une aide à la décision***

Les RP rendent plus facile et objective la prise de décision au cabinet médical et au lit du malade. Pour répondre à cette fonction, elles doivent être élaborées sous forme de messages

clairs, concis avec des phrases simples et courtes. Elles sont parfois présentées sur la forme de tableaux, d'arbres décisionnels, ou annexées par un schéma ou une classification internationale. Elles doivent être pratiques et orientées vers des implications cliniques spécifiques plutôt que faites de généralités. Elles doivent être applicables en pratique clinique et prendre en compte des situations cliniques inhabituelles ou exceptionnelles, différenciant éventuellement des sous-groupes de patients.

Elles permettent parfois de préciser le « partage » de la prise en charge d'un patient, c'est-à-dire de déterminer à quel moment il est opportun de demander l'avis d'un confrère spécialisé.

Mais il faut bien sûr préciser qu'il ne s'agit en aucun cas d'une simple recette de cuisine comme le souligne bien Naylor : « *Lorsqu'on observe le niveau des recommandations, on est frappé par le fait que pour 204 situations de prévention investiguées, il y a 76 recommandations de type C, c'est-à-dire pour lesquelles les décisions doivent être guidées par des facteurs autres que des preuves scientifiques. Il y a donc bien là des zones grises nous rappelant que la bonne médecine clinique sera toujours le mélange de l'art de l'incertitude avec la science des probabilités* » [13]. Tous les cas particuliers ne peuvent, en effet, être anticipés et pris en compte.

### ***1.3.3 Améliorer le rapport coût/efficacité des services de santé***

Les conduites thérapeutiques peuvent être extrêmement disparates du fait de la complexité du traitement et de la rapidité d'évolution des connaissances. En effet, on retrouve une variation des pratiques inexplicée entre les différents médecins et les différents secteurs géographiques [14]. De ce fait, tous les patients ne bénéficieraient pas des meilleurs schémas de soins actualisés [15]. Les RP se veulent un outil pour **réduire les prescriptions inutiles mais aussi pour obtenir la garantie de la réalisation des prescriptions nécessaires à la prise en charge des patients.**

Elles intéressent pour cette fonction surtout les décideurs de santé publique car elles promettent un plus grand degré de standardisation des soins et de planification, deux éléments perçus comme un pré requis à un contrôle des coûts [16].



### ***1.3.4 Informer les patients des meilleures pratiques actuelles.***

Le praticien est amené à recueillir les préférences de son patient pour pondérer sa stratégie de prise en charge. C'est une obligation légale et déontologique. Il doit donc l'informer de la manière la plus intelligible et la plus adaptée des données actuelles de la science. En ce sens, les RP sont un outil adéquat d'autant plus qu'elles incluent parfois une note explicative destinée spécifiquement à l'information du patient. Le praticien peut donc l'utiliser pour informer son patient mais aussi pour l'inciter à participer activement au suivi de sa maladie. Les RP doivent être compréhensibles pour les différentes audiences auxquelles elles s'adressent.

La volonté des patients d'être partie prenante dans le processus de soins transparait de plus en plus, associée à une demande pressante pour des soins de qualité.

### ***1.3.5 Un référent médico-légal.***

Les RP permettent de confronter les pratiques à des standards et de pouvoir ainsi contrer d'éventuelles critiques ou pressions pouvant s'exercer contre les médecins [16], notamment en cas de procès pour erreur médicale. Cependant, certains médecins craignent de se voir reprocher des pratiques « déviantes » (la non-application des RP) mais justifiées par des situations cliniques particulières, comme il en existe beaucoup en médecine.

## **1.4 Impact des RP sur la qualité des soins**

L'impact des RP correspond à la mesure de l'utilité réelle des RP sur l'amélioration de la qualité des soins. Souvent négligée par les promoteurs des RP, cette mesure est pourtant indispensable.

### ***1.4.1 Comment mesurer l'impact d'une RP ?***

La mesure de l'impact d'une RP doit être envisagée dès le début du programme de son développement. Il est en effet nécessaire d'avoir une mesure de référence avant la diffusion des textes pour pouvoir réaliser des études d'évaluation.

Il existe plusieurs critères de jugement de l'impact d'une RP : **l'audience** des RP (couverture médiatique, nombre de citations du travail dans les publications scientifiques), **la connaissance** par le public cible de l'existence ou du contenu de la RP (enquête sur la connaissance déclarée des RP ou les intentions de prescription), **les modifications des pratiques professionnelles** (enquêtes sur les déclarations de pratiques ou analyse du dossier patient ou mesure de la variation d'indicateurs comme la prescription ou la consommation médicamenteuse), **la modification de l'état de santé des patients**, et les répercussions éventuelles dans l'organisation des soins ou dans les programmes de recherche [5].

#### ***1.4.2 Les études évaluant l'impact des RP***

Les études de mesure de la connaissance ou des pratiques déclarées surestiment souvent l'impact réel des RP [17]. Rares sont les études sur les modifications des pratiques médicales et encore plus rares celles sur la modification de l'état de santé des patients certainement en raison des difficultés méthodologiques inhérentes à ces évaluations [1].

Une revue systématique des essais randomisés par Grimshaw et Russel en 1993 [18], a retrouvé que 55 études sur 59 ont montré des « améliorations » du processus de soins après l'introduction de RP. Parmi les études évaluant les résultats de soins, 9 sur 11 ont aussi apporté des améliorations significatives. Les auteurs concluent toutefois qu'il existe une **grande variabilité dans les résultats obtenus**. Solomon [19] en 1998, analyse l'ensemble des études qui évaluent une intervention destinée à changer le comportement des médecins dans le domaine de la prescription de tests diagnostiques. Sur 49 études répondant à des critères de qualité, 76% des travaux analysés montrent un impact de ses interventions.

Toutefois, les études réalisées sur ce sujet sont souvent **contradictoires** [15][20]. Les raisons pouvant expliquer ces contradictions sont les limites méthodologiques de la plupart de ces études qui n'autorisent pas toujours à établir un lien de causalité entre l'intervention étudiée et l'amélioration des pratiques. En effet, on retrouve une grande hétérogénéité des populations étudiées, des interventions ciblées (prescription médicamenteuse, test diagnostique...) ou des critères de jugement choisis (connaissance déclarée, mesure des modifications des pratiques).

En outre, il ressort de ces études que **l'impact des RP est globalement insuffisant** étant donné les enjeux importants de leur mise en œuvre. Il s'agit en effet d'offrir les soins les plus appropriés aux patients et de réduire les coûts engendrés par les pratiques inappropriées.

La rédaction rigoureuse et optimale de RP ne sert à rien si elles ne sont pas appliquées. Il est nécessaire de favoriser une meilleure connaissance de ces RP par une diffusion efficace auprès du public concerné et de promouvoir leur application par des méthodes de mise en œuvre performantes. Et ces étapes d'élaboration, de diffusion et d'implémentation doivent être toutes les trois efficaces si on veut pouvoir espérer un impact réel.

**Notre étude réalisée sur Doc'CISMeF a pour objectif d'évaluer et d'améliorer sélectivement la stratégie de diffusion des recommandations professionnelles.**

## **I.5 Les barrières à la mise en application des RP**

La mise en application des RP peut être limitée par des facteurs imputables aux RP, aux praticiens, ou à l'environnement (cette liste n'est pas exhaustive mais reprend les principaux thèmes).

### ***I.5.1 Les barrières inhérentes aux RP***

Plusieurs études ont montré la difficulté d'utilisation de certaines RP car incompréhensibles, complexes et trop longues. Elles ne sont parfois pas adaptées à la population ciblée : les normes et les valeurs sociales varient à travers le temps et les lieux de pratique de sorte que chaque stratégie d'application doit être adaptée au milieu local [21] [22]. Certaines RP sont issues de travaux hospitaliers et ne sont pas toujours transposables à la médecine de ville. A l'inverse, des facteurs favorisant l'appropriation des RP ont été décrits : ce sont la simplicité et la clarté des RP, l'élaboration des RP sur des preuves scientifiques établies, l'utilisation de RP qui impliquent peu de changement de pratique [1] [23].

### ***1.5.2 Les barrières inhérentes aux praticiens***

Les freins à l'appropriation des RP peuvent être liés à des facteurs psychosociologiques (très différents d'une population à l'autre) se situant à toutes les phases du modèle « *awareness-to-adherence* » décrit par Pathman en 1996 [24] :

Il y a plusieurs étapes cognitives et comportementales que le médecin doit franchir avant de mettre en pratique une RP. Il doit d'abord prendre connaissance de son existence puis de son contenu (*awareness*). Puis, il faut qu'il soit d'accord avec cette RP (*agreement*) : accord sur le thème abordé, sur le contenu, sur la méthode utilisée, sur la représentativité et l'indépendance des experts. Ensuite qu'il décide de l'adopter et de la suivre dans la pratique (*adoption*). Et enfin qu'il modifie réellement son comportement en fonction de cette RP (*adhérence*). Il s'agit pour le praticien d'acquérir de nouveaux réflexes, une nouvelle compétence qui va bien au-delà de l'apprentissage de connaissances nouvelles. Pour illustrer ce modèle, Pathman prend l'exemple d'une étude portant sur les recommandations sur la vaccination anti-hépatite B chez l'enfant. Ce travail a montré que si 98% des praticiens avaient eu connaissance de ces recommandations et 70% d'entre eux étaient en accord avec elles, seuls 30% des médecins déclaraient les mettre en œuvre.

Parmi les raisons expliquant la non adhérence à une RP, il a été décrit la difficulté pour un médecin d'adopter un nouveau comportement et l'inertie par rapport à des pratiques antérieures. Les théories sociales montrent que ce sont des facteurs comme les habitudes, les coutumes, l'exemple donné par les pairs, les pratiques habituellement répandues et les normes sociales qui influencent l'interprétation et l'acquisition de nouvelles informations obtenues à travers l'éducation et les médias.

D'autres études décrivent la perception des RP par les médecins et rapportent une crainte de la perte de la liberté clinique et de la perturbation de la relation avec le patient, un sentiment de déception vis-à-vis des RP qui ne s'appliquaient pas toujours aux situations courantes, une confusion et amalgame entre les RP et les RMO avec une connotation négative évoquant le contrôle et la sanction [1] [25].

### ***I.5.3 Les barrières inhérentes à l'environnement***

Des facteurs liés aux patients (refus de nouveaux traitements et nouvelles procédures), aux systèmes de santé (augmentation des coûts, de la responsabilité médicale) ont également été incriminés.

Il faut aussi prendre en compte le manque de temps des praticiens qui ont de plus en plus de difficultés à faire face à leur activité de soins et de formation continue. Les conditions organisationnelles autour du praticien rendent parfois les modifications de comportements impossibles.

## **I.6 Les stratégies développées pour améliorer l'impact des RP**

### ***I.6.1 Les stratégies d'élaboration des RP (manière dont elles sont produites)***

L'élaboration d'un texte court, synthétique, clair avec possibilité d'avoir accès à un document plus détaillé selon les souhaits du lecteur est intéressante et déjà exploitée par l'ANAES pour certaines RP.

L'uniformisation de la présentation des RP par un enchaînement stéréotypé des rubriques permet également une meilleure lisibilité, la standardisation des RP permet au médecin de trouver efficacement l'information recherchée dans un format qu'il connaît, il accède plus rapidement ainsi à la rubrique qui l'intéresse (les RP devraient répondre à des standards qui leur assurent une certaine homogénéité tant dans leur contenu que dans leur présentation). Cette approche est utilisée depuis plusieurs années par la National Guideline Clearinghouse (NGC) qui permet de plus par sa classification de pouvoir comparer au sein d'un tableau les caractéristiques des RP [26].

Les RP sont de qualité hétérogène. Ceci est parfois dû au manque d'expérience de leurs auteurs pour les rédiger. Ainsi, des grilles d'évaluation qualitatives de RP sont proposées pour valider ces documents et guider leurs auteurs. L'utilisation de ces grilles amènera sûrement une standardisation des RP [27].

Il est précisé par exemple dans ces grilles que les situations cliniques envisagées doivent faire l'objet d'une description détaillée et que les exceptions aux RP doivent être listées. Les RP doivent être applicables en pratique. Leur langage et leur présentation doivent être clairs, précis et dépourvus d'ambiguïté. Elles doivent être régulièrement révisées (tous les cinq ans minimum) et inclure une date de mise à jour.

Nous prendrons comme exemple la version 2002 de la grille AGREE (*Appraisal of Guidelines Research and Evaluation* ou grille d'évaluation de la qualité des RPC) [7]. Cette grille résulte d'une collaboration internationale. Elle est décrite comme un outil générique destiné principalement à aider l'élaboration de RPC et l'évaluation de leur qualité méthodologique. Cela nécessite de prendre en compte les bénéfices, les risques, les coûts et les conséquences des recommandations. L'évaluation inclut aussi un jugement sur les méthodes utilisées pour l'élaboration des RPC, leur contenu final et les facteurs liés à leur appropriation.

La grille comprend 23 items répartis en 6 domaines ou chapitres :

« Champ et objectifs » (item 1-3) concerne l'objectif global de la RPC, les questions cliniques abordées et les groupes de patients cibles.

« Participation des groupes concernés » (item 4-7) examine dans quelle mesure la RPC prend en considération les points de vue des utilisateurs potentiels.

« Rigueur d'élaboration » (item 8-14) décrit le processus de recherche et de synthèse des preuves scientifiques ainsi que les méthodes utilisées pour formuler les RPC et pour les actualiser.

« Clarté et présentation » (item 15-18) étudie la formulation et le format des RPC.

« Applicabilité » (item 19-21) examine la prise en compte dans la RPC de ses conséquences en terme d'organisation, de changement d'attitude et de coût lors de son application.

« Indépendance éditoriale » (item 22-23) concerne l'indépendance d'une RPC et l'identification des possibles conflits d'intérêts au sein du groupe d'élaboration.

Chaque item est coté sur une échelle de 4 points. Elle fournit une évaluation de la validité présumée des recommandations, c'est-à-dire la probabilité qu'elles permettront d'atteindre les résultats escomptés. Les six domaines sont indépendants et ne sont pas agrégés en un score global de qualité. Les scores par domaine peuvent être utiles pour comparer des RPC et aider à la décision d'utiliser ou non une RPC. Par contre, il n'est pas possible d'établir des seuils pour les scores par domaine qui permettraient de distinguer des « bonnes » ou des « mauvaises » RPC .

En avril 2002, une conférence sur la standardisation des RP (*the Conference on Guideline Standardization*, COGS) a défini également un standard pour l'élaboration de RP à l'aide de 18 critères [27].

### ***1.6.2 Les stratégies de diffusion des RP (manière dont elles ont été portées à l'attention des cliniciens) hormis les interventions utilisant l'outil informatique***

La diffusion ou médiatisation ou dissémination de RP peut être définie comme l'action de **propager largement et dans de multiples directions les informations contenues dans les RP**. Sa stratégie dépend du thème, de la population cible (praticiens mais également le grand public parfois), et des moyens financiers disponibles.

La connaissance des RP auprès des médecins est assez variable selon le sujet traité.

Peu de médecins savent où se procurer une RP particulière. Leur diffusion est donc insuffisante. Les promoteurs se contentent souvent d'une simple publication du texte de la RP. De multiples supports de diffusion peuvent pourtant être utilisés [23].

#### ***1.6.2.1 Le support « papier »***

Les médecins restent très attachés au support « papier » [28].

Les RP sont le plus souvent publiées dans la presse médicale généraliste (*Journal of the American Medical Association* aux Etats Unis, *British Medical Journal* au Royaume-Uni, *Nederlands Tijdschrift Voor Geneeshunde* aux Pays-Bas, le *Quotidien du Medecin* en France) et/ou dans la presse médicale spécialisée.

Les RP peuvent également être envoyées directement en masse aux praticiens sous des formes diverses : textes des RP, monographies, matériel éducatif ou audiovisuel. La diffusion peut être plus ciblée pour les spécialistes concernés par des thèmes particuliers.

Une lettre peut être régulièrement envoyée aux praticiens pour les informer des dernières RP établies et du calendrier des RP à venir.

Les conférences de consensus sont toujours suivies d'une conférence de presse présentant les résultats de ce travail (et parfois d'une retransmission télévisée de la réunion de consensus).

#### *1.6.2.2 La formation médicale continue*

La formation médicale continue est une obligation en France pour le médecin depuis les ordonnances du 24 avril 1996. Elle regroupe « toute activité ou programme d'éducation développé avec l'objectif d'améliorer les performances du médecin ou les résultats sur le malade, à l'exclusion des interventions coercitives, des interventions d'encadrement des pratiques ou se basant sur des données cliniques ».

Cette formation médicale peut être réalisée en intégrant des RP de diverses façons:

Distribution de documents imprimés ou de matériels audiovisuels : textes des RP, matériels éducatifs.

Réunions : réunions-débats interactives, conférences, présentations didactiques, ateliers éducatifs.

Elaborations de consensus locaux sur les procédures médicales : les participants discutent et acceptent collectivement des RP (les médecins se réfèrent d'abord à leur communauté immédiate, locale, pour adopter des nouveaux comportements [21] [22]).

Intervention de leaders d'opinion définis comme des professionnels de santé désignés par leurs collègues comme influents en terme de formation. Ils incarnent les valeurs du groupe et jouent un rôle clé dans l'adoption des opinions du groupe. Ils sont chargés de transmettre au niveau local une information donnée auprès des praticiens.

Des visites d'éducation au cabinet du médecin (*educational outreach* ou *academic detailing*) : intervention d'une personne qui a reçu une formation spécifique sur le lieu même de pratique du médecin afin de lui fournir une information sur un sujet précis.

Interventions auprès des patients : information des patients, éducation sanitaire, matériel éducatif [23].

#### *1.6.2.3 Le support électronique*

Actuellement, les RP peuvent être consultées par l'intermédiaire d'un Cd-rom ou en se connectant sur l'Internet. Le Cd-rom a l'avantage de donner directement accès à des documents sélectionnés et indexés mais dont la mise à jour se fait par un changement régulier du support.



L'Internet peut bénéficier d'une mise à jour régulière et automatique, mais la recherche documentaire est nettement plus complexe et plus lente.

Burgers et Grol ont réalisé une étude récente pour décrire les structures et les méthodes de travail internationales des programmes de développement des RP. Il en ressort que **l'Internet est largement utilisé pour diffuser les RP** [29]. Ce nouveau média faisant l'objet de notre étude doit être largement exposé pour en apprécier les avantages et les inconvénients pour la diffusion de l'information médicale. Nous lui avons donc consacré un chapitre intitulé « l'Internet médical » dans lequel nous détaillerons les stratégies développées pour diffuser les RP, et notamment la stratégie de l'équipe CISMéF.

### ***1.6.3 Les stratégies de mise en œuvre des RP (manières dont les praticiens ont été incités à les suivre)***

La mise en œuvre ou mise en application ou implémentation (*implementation* pour les anglo-saxons) des RP peut être définie comme **une méthode d'encadrement des pratiques visant à l'intégration, l'appropriation et l'application des RP par les professionnels de santé**. Elle fait appel à des méthodes actives qui ont pour objectif de permettre la modification des comportements de prescription.

Les interventions ici doivent **convaincre les médecins d'adopter ces RP et de modifier leur comportement** chaque fois qu'il serait opportun de le faire. Elles doivent faire prendre conscience aux médecins qu'il existe une différence entre leurs résultats de soins et les résultats qu'il est possible d'escompter si une modification de leur pratique est faite.

Les stratégies d'implémentation peuvent être regroupées en quatre catégories :

Les audits ou retours d'informations ou *feedbacks* : ce sont des résumés de l'activité d'un médecin ou d'un groupe de médecins (par exemple nombre et coûts des examens prescrits) comparée à l'activité d'autres médecins ou à des standards externes comme des RP, réalisés sur une période donnée et transmise au médecin. Ces retours d'information sont associés ou non à un

jugement sur la pratique mesurée (pourcentage d'une pratique donnée considérée comme appropriée ou non appropriée) [23].

Les mesures administratives : Elles peuvent concerner le patient ou le médecin prescripteur. Ce sont des interventions utilisant des mesures de rationnement et des incitations financières comme par exemple la modification d'un taux de remboursement des prestations, le droit de substitution d'un médicament donné par un médicament générique par le pharmacien. Ces incitations financières varient selon le système d'organisation et de financement des soins et donc selon le pays. En France, les incitations financières envers les médecins sont peu utilisées. La sécurité sociale a menacé de ne pas rembourser les prescriptions ne respectant pas les RMO. Mais à ce jour, cette mesure semble n'avoir été prise que dans de très rares cas.

Les rappels au moment de la prise de décision ou *reminders* ou « aide-mémoire » sur support papier : ce sont des interventions qui rappellent au clinicien pendant la consultation, les RP adaptées à cette situation clinique précise. Il s'agit par exemple d'ordonnances pré imprimées, de fiches de prescriptions spécifiques, de posters.

Les systèmes informatiques d'aide à la décision médicale (SIADM) : ils sont définis par l'ANAES comme des systèmes d'aide à la décision clinique dans lesquels « les caractéristiques individuelles du patient sont connectées à une base de données informatique avec l'objectif de générer des recommandations spécifiques du patient en questions qui sont ensuite présentées au médecin prescripteur avec l'objectif qu'il les prennent en considération » [23].

Ces systèmes inspirés des systèmes experts apparus il y a 30 ans sont des produits de l'intelligence artificielle, c'est-à-dire qu'ils s'appuient sur un traitement de l'information qui ne relève pas d'une méthode algorithmique. Ces logiciels reproduisent le comportement d'un expert humain accomplissant une tâche intellectuelle rendant compte des schémas de raisonnement et d'activation des connaissances qui ont lieu dans le « cerveau » du clinicien.

Les systèmes experts mettent en relation d'une part une base de connaissances produite par des experts médicaux et traduite dans un formalisme se prêtant à un traitement automatique, et d'autre part un moteur d'inférences capable de raisonner à partir des informations contenues dans

la base de connaissances et de faire des déductions. De plus, ils sont dotés d'interfaces permettant un dialogue avec les utilisateurs (les praticiens), l'idéal étant l'interface en langage naturel [30].

MYCIN fut l'un des premiers systèmes experts. Utilisé dans le domaine des Maladies Infectieuses, il fut beaucoup commenté en raison de l'importance du domaine concerné et de la grande qualité de ses diagnostics et propositions thérapeutiques. Pourtant ces systèmes n'ont eu qu'un faible impact car sous-utilisés par les praticiens qui lui reprochaient entre autres l'absence de méthodologie valide dans la constitution des bases de connaissances [31].

Depuis l'émergence de l'EBM et l'essor des RP, on voit réapparaître la possibilité d'exploiter de tels systèmes avec une base de connaissances non pas issue de quelques experts mais des RP de qualité.

La démarche actuelle est de traduire le contenu des RP pour les modéliser et de développer des modules de traitement permettant l'exécution des RP en fonction des données spécifiques d'un patient au moment de la consultation. Ceci implique bien sûr que les SIADM soient intégrés au dossier électronique du patient.

De nombreux projets internationaux ont été réalisés dans ce domaine ou sont en cours de réalisation et l'on distingue deux thématiques. La première s'intéresse au développement de formalismes de représentation des RP (formalisation du contenu sémantique des RP en un format informatique exploitable) : ce sont les projets Arden Syntaxe, Asbru, EON, GLIF (Guideline Interchange Format), PROformat. L'objectif est de doter des informaticiens d'outils leur permettant de représenter au plus juste les RP. La deuxième thématique vise à développer des interfaces d'acquisition de base de connaissances comme pour le projet Protégé à partir de l'expression formelle des contenus des RP de façon à rendre les médecins autonomes dans l'élaboration de nouvelles bases de connaissances.

L'ensemble de ces projets a récemment été présenté lors d'un congrès à Pragues en avril 2004, et peut être consulté dans le livre « Computer-based Support for Clinical Guidelines and Protocols » [32]. Actuellement la plupart de ces SIADM sont des prototypes et ne sont pas encore intégrés sur le terrain.

Nous prendrons comme exemple le projet français ASTI qui sera applicable, dans un premier temps, aux prescriptions destinées aux patients diabétiques et hypertendus. Ce système va intégrer les informations cliniques sur le patient à partir de son dossier médical informatisé, une

base de données médicamenteuse, et les RP de l'ANAES. Ses fonctionnalités privilégient l'interactivité dans deux modes distincts. Avec le mode « critique », ASTI intervient en aval de la prescription pour l'interpréter et la valider et délivre, si nécessaire, des messages d'alerte, des suggestions fondées sur des RP. Avec le mode dit "guidé", ASTI intervient en amont grâce à une base de connaissances qui permet l'édition de RP en cherchant à optimiser la prescription thérapeutique [33].

#### *1.6.4 Quel est l'impact de ces stratégies de diffusion et de mise en œuvre sur la qualité des soins ?*

De nombreuses études ont été réalisées depuis les années quatre-vingt, mais **elles permettent difficilement de hiérarchiser les meilleurs moyens de dissémination ou d'implémentation des RP** du fait de résultats souvent contradictoires [15].

Une récente revue systématique sur l'efficacité et le rendement économique des stratégies de diffusion et d'implémentation des RP a été réalisée par Grimshaw [34]. Cette étude avait pour objectif d'analyser les différentes stratégies de diffusion et d'implémentation en terme d'impact et de coût dans 235 études. N'oublions pas, en effet, que l'une des fonctions essentielles des RP est la réduction des dépenses en santé. Leurs coûts sont parfois susceptibles d'être supérieurs à leurs avantages potentiels. Dans certaines circonstances, il peut être plus rentable d'adopter des stratégies de diffusion et d'implémentation moins coûteuses même si elles sont moins efficaces. Ce travail ambitieux n'a malheureusement pas abouti car les études se sont révélées globalement de faible qualité méthodologique. L'étude révèle quand même que **les stratégies associées (minimum deux interventions) ont rapporté en général des améliorations de soins** (avec des variations considérables sur les effets observés), alors que l'impact des stratégies basées sur une seule intervention était modeste.

De façon générale, les méthodes d'évaluation en terme de rentabilité économique et l'analyse des coûts engendrés par ces projets étaient pauvres. Seules 25 études ont indiqué des données sur les coûts d'élaboration, de diffusion ou d'implémentation.

Burger évalue le budget pour élaborer une RP entre 10 000 et 200 000 EURO [35].

En 1998, Hunt et Haynes ont inclus 68 études randomisées sur l'effet des systèmes informatisés d'aide à la décision. Sur 65 études analysant leurs effets sur la performance des praticiens, 43 retrouvaient un bénéfice [36].

En Janvier 2000, l'ANAES souligne dans son rapport sur l'efficacité des méthodes de mise en œuvre des RP que la plupart des travaux montrent une **disparition rapide de l'impact des interventions à l'arrêt de celles-ci**, et que **seuls les rappels informatiques permettent d'envisager la mise en œuvre simultanée de nombreuses recommandations**.

Après avoir parcouru la littérature sur le sujet, on peut retenir globalement qu'**aucune intervention n'a fait la preuve de sa constante efficacité. Mais certaines se sont montrées le plus souvent efficaces : c'est le cas des visites d'éducation au cabinet médical, des rappels ou reminders, des réunions-débats interactives [23] [37], des incitations financières et surtout de l'association de plusieurs interventions (au moins deux parmi les leaders d'opinion, les audits et feedbacks, l'utilisation de consensus locaux [21] [23] [37] [38]).**

**Certaines interventions semblent n'avoir pas ou peu d'effet, ce sont la distribution simple des textes de RP ou de matériel éducatif et les réunions didactiques [18] [23].**

L'impact d'une RP dépend donc de multiples paramètres parfois complexes.

## **II DIFFUSION DES RP PAR L'INTERNET**

La période que nous traversons actuellement est marquée par une profusion des «Technologies de l'Information et de la Communication» (TIC). Depuis plusieurs années, les professionnels du monde de la santé sont confrontés à l'avènement de ces nouveaux médias. Mais ce n'est qu'à partir de 1995 qu'on note une émergence des ressources telles que le Web biomédical, la messagerie électronique ou encore les forums et listes de discussion, dans les pratiques informationnelles et communicationnelles des médecins.

L'importance de ces outils devient de plus en plus forte et massive grâce à une demande pressante provoquée par deux événements majeurs : l'explosion des données de la recherche clinique (qui « inonde » le praticien) et les principes de l'*Evidence-based medicine*. [39].

Nous verrons dans ce chapitre comment l'Internet peut être un outil précieux pour faciliter l'accès à l'information médicale associée à des niveaux de preuves et notamment aux RP. La présentation de CISMéF nous permettra de prendre connaissance des qualités développées par ce catalogue pour répondre au mieux à cette demande.

### **II.1 Présentation de l'Internet**

#### ***II.1.1 Définition***

L'« Internet » est défini comme un réseau télématique international, d'origine plus ou moins américaine, Internet (*INTERconnection of NETworks*). C'est donc un réseau informatique, c'est-à-dire un ensemble d'interconnexions d'ordinateurs reliés entre eux par une infrastructure de télécommunication. Il représente le plus large regroupement mondial de réseaux, et réalise une véritable toile d'araignée (le « *web* » en anglais) par ses interconnexions locales.

### ***II.1.2 Historique***

L'histoire d'Internet commence aux Etats-Unis dans les années 1960 pendant la guerre froide avec l'Union Soviétique. Les militaires américains devaient réaliser un système d'information maillée entre différents sites pour pouvoir communiquer. Internet est né de l'idée que le réseau ne doit pas avoir une autorité centrale et qu'il doit être possible d'adresser un ordre de n'importe quel noeud sur le réseau. Tous les sites ou plutôt les noeuds du réseau ont le même statut et peuvent donc émettre et recevoir des messages. La première connexion entre deux ordinateurs par une ligne téléphonique est réalisée en 1963. Les premiers plans de connexion sont élaborés sous le terme de : ARPANET. L'installation des quatre premiers noeuds du réseau est réalisée en 1969 à partir de quatre campus universitaires américains (l'université d'UCLA est la première) connectés ensemble. En 1971, ARPANET commence à s'étendre à travers les Etats-Unis. Le nombre de points passe de 4 à 23 points de connexions entre les centres militaires de recherche et les universités. En 1973, ARPANET s'internationalise avec des points de connexions universitaires en Angleterre et en Norvège. Le protocole *FTP (File Transfer Protocol)* est créé, il permet le transfert de fichiers entre ordinateurs. En 1981, ARPANET s'étend à 213 points de connexion et un point se crée tous les 20 jours. En France, le programme Minitel (Telenet) est lancé par France Telecom. En 1982, le protocole standard de communication créé par l'ARPA, le *NCP (Network Control Protocol)*, est devenu obsolète. Le standard de communication devient *TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)*. Le terme INTERNET est utilisé pour la première fois. En 1992 Les premiers programmes multimédia, qui permettent l'audio et la visiophonie, annoncent leur entrée sur le réseau. Un million de points sont connectés, le WWW- World Wide Web (La toile d'araignée mondiale) est créé.

L'explosion de la micro-informatique professionnelle et domestique ont permis à tout un chacun de se connecter au réseau pour y trouver des applications toujours plus nombreuses et plus conviviales. Tous les indicateurs explosent. De 1995 à 2000, le nombre de réseaux connectés sur Internet est multiplié par 100, de 20 000 à 2000 000. Le trafic sur l'Internet augmente de 40% par mois. Des milliers de nouveaux services se rattachent à ce maillage unique qui reliera, à la fin de 2002, plusieurs centaines de millions d'utilisateurs dans le monde [39].

### **II.1.3 Les services proposés par l'Internet**

L'objectif de l'Internet étant de permettre au plus grand nombre d'utilisateurs d'accéder, de partager, voire de confronter un maximum de connaissances et d'informations, il offre plusieurs types de services que l'on peut classer en deux axes.

Un axe " communication ", avec des outils manipulant une information volatile :

- le courrier électronique, ou « courriel » ou « *electronic mail* » (*e-mail*),
- le forum de discussion ou « *newsgroups* ».

Un axe " information ", comprenant :

- le *Web* ou *www*, ou *world wide web*, littéralement « toile d'araignée mondiale »,
- la liste de diffusion ou « *listserver* ». Elle permet d'associer à une adresse générique un ensemble d'adresses électroniques. La liste elle-même dispose d'une adresse, et tout ce qui est envoyé à cette adresse l'est également à toutes les personnes de cette liste, qui à leur tour ont la possibilité de répondre aux messages.

Dans ce chapitre, nous ne pouvons détailler l'ensemble des services offerts par l'Internet. Par contre il est important de définir ce qu'est aujourd'hui le Web et quelles en sont les modalités. **Nous pourrions ainsi évaluer dans quelle mesure il peut être un outil efficace pour la diffusion des informations médicales.**

#### **II.1.3.1 Comment fonctionne le web ?**

Le *web* est issu de la technologie d'«*HYPertext*» ou plus justement «*HYPERMEDIA*». Cette technologie traite, outre le texte, des images graphiques et du son. Elle permet la navigation entre des documents rattachés par des liens préexistants appelés hyper-liens (ou lien hypermédia) et signalé par du texte souligné (hypertexte), ou par des images sur lesquels on peut cliquer.

Le *web* utilise le protocole de communication «*http*», ou «*hyper text transfer protocol*», et une norme de documents «*html*», ou «*hyper text markup language*».

L'«*url*», ou «*uniform resource locator*» est l'adresse d'une page web. C'est cette adresse que nous pourrions écrire, comme étant le moyen le plus direct d'accès à la page.



Si nous prenons l'exemple de l'adresse : <http://www.chu-rouen.fr/documed/rev.html>. La première partie identifie le protocole de communication : « *http* », et donc un site *web*. La deuxième partie indique l'adresse du site *web* : « *www.chu-rouen.fr* », c'est à dire ici, le CHU de Rouen. Cette adresse se décompose en trois éléments. « *www* » est un standard non obligatoire, pour indiquer qu'il s'agit d'un site *web*. « *chu-rouen* » est le nom du domaine de l'Hôpital de Rouen. « *fr* » est le code en deux lettres de la France. La dernière partie : « *documed/rev.html/* » permet d'avoir accès directement à la page Web contenant l'information recherchée et répertoriée dans le site visité.

### *II.1.3.2 Comment rechercher une information sur le Web ?*

Chaque ordinateur connecté à l'Internet pouvant devenir un serveur d'information, l'étonnante dissémination des ressources donne au réseau une structure totalement décentralisée et sans hiérarchie. Les schémas traditionnels d'accès à l'information sont donc bouleversés, toutes les informations devenant directement accessibles par l'utilisateur final.

Des outils existent (des listes, des répertoires, des annuaires, etc...) pour faciliter le repérage d'information.

#### **Les répertoires ou annuaires ou catalogues :**

Ils se présentent sous forme de listes de sites, classés par catégories organisées hiérarchiquement. Pour trouver un site, il suffit alors de naviguer de catégories en sous-catégories. Ils sont constitués "manuellement" par des professionnels (des "cyberdocumentalistes" !) qui visitent les sites eux-mêmes et en indexent le contenu. Les listes de sites peuvent donc parfois proposer une description du contenu. Ils recensent les sites dans leur globalité, d'où parfois un risque de "silence" lors de recherches fines. Il faut noter que certains répertoires possèdent un moteur de recherche interne qui facilite la navigation parmi les différentes catégories.

Exemples de répertoire : Yahoo <http://www.yahoo.com>, Nomade <http://www.nomade.fr>, Voila <http://www.voila.fr>

Bien que les annuaires regroupent les informations en fonction de catégories, celles-ci sont d'ordre trop général pour répondre à des requêtes bien spécifiques comme par exemple le domaine de la médecine.

## **Les moteurs de recherche :**

A la différence des répertoires, ils sont organisés automatiquement et leur principale caractéristique est de recenser des pages *web* (et non un site *Web* dans sa globalité). Les moteurs de recherche sont constitués grâce à des "robots" (appelés aussi robots d'exploration, *wanderer*, *crawler*, *worm* ou encore *spider*), qui parcourent l'Internet de façon automatique grâce aux liens hypertextes et téléchargent le contenu des pages, puis les indexent pour en constituer une gigantesque base de données, appelée « Index », que l'on peut, en bout de chaîne, interroger. Chaque robot a sa propre méthode pour indexer le contenu des pages. Certains se contentent de se fier au titre attribué à la page, d'autres aux premiers paragraphes, ou d'autres encore au texte complet. Le principe de base pour effectuer une recherche simple est identique pour tous les outils. Après la saisie d'un terme dans le cadre prévu à cet effet, une page affiche les pages *Web* (titre et adresse le plus souvent) en relation avec le terme saisi. Un clic suffit ensuite pour consulter la page en question. Les moteurs de recherche permettent une interrogation en langage naturel et n'exigent pas l'utilisation de mots-clés appartenant à un langage documentaire spécifique. Généralement, un formulaire de « recherche avancée » est proposé et permet de mener des requêtes relativement complexes, à l'aide de diverses commandes, comme notamment l'utilisation d'opérateurs booléens (ET,OU, SAUF par exemple). Non seulement les outils de recherche ne s'interrogent pas tous de la même façon et ne donnent donc pas les mêmes résultats, mais de plus, les résultats d'une requête sur un même moteur peuvent varier d'un jour à l'autre, les bases de données composées par les robots d'exploration étant régulièrement mises à jour. Pour mener une recherche, il faut donc, très souvent, interroger plusieurs moteurs et recouper les résultats... mais éviter aussi de s'éparpiller en interrogeant trop d'outils, qui donneront quand même des réponses redondantes. Il est ainsi préférable de maîtriser un nombre limité de ces outils.

Exemples de moteurs de recherche : Google <http://www.google.com>; Altavista <http://www.altavista.com>.

## **Les méta-moteurs :**

Les outils de recherche appelés "méta-moteurs" interrogent en une seule fois plusieurs moteurs de recherche. Soit, ils sont accessibles en ligne comme les autres moteurs de recherche, soit, ils fonctionnent comme un "logiciel client" à installer sur l'ordinateur. Leur principal atout

est de permettre d'interroger plusieurs outils en peu de temps, ce qui peut être avantageux dans certains cas particuliers, notamment pour obtenir une première vision globale, et affiner ensuite les recherches.

Exemple de méta-moteur : Copernic 2000

### **Les outils spécialisés :**

Certains répertoires ou moteurs de recherche se spécialisent et sont axés sur un type de ressources ou un thème (c'est le cas de CISMéF qui est un répertoire spécialisé en ressources médicales associé à un moteur de recherche interne et une terminologie spécialisée). Ils sont souvent plus exhaustifs dans leur domaine que les répertoires et moteurs généralistes.

**La conclusion est certainement qu'il n'existe pas de processus d'interrogation homogène.** Connaître les spécificités de certains outils sera fort pratique mais cela s'acquiert progressivement, au fil des recherches menées. Savoir interroger les moteurs est une base mais elle ne suffit pas : **il faut aussi savoir choisir la bonne source à interroger.** Tout cela s'approprie avec la pratique, comme pour tous les nouveaux outils et l'Internet ne déroge pas à cette règle. Avec du temps et de la pratique, les différents outils de recherche deviennent de véritables alliés de la recherche documentaire.

## **II.2 L'Internet médical**

Bien qu'il soit aujourd'hui indéniable, comme le montrent certaines études [40], que ce réseau des réseaux constitue un axe de communication et d'information le plus utilisé à travers le monde (en 2002 : 550 millions d'internautes dans le monde, 9 millions de sites existent sur le World Wide Web avec 500 milliards de pages ; en France, près de 10 millions d'abonnés fin 2001), il reste que l'Internet n'est pas bien connu et analysé dans le domaine médical.

### ***II.2.1 Une évolution historique :***

Au 18<sup>ème</sup> siècle et pendant la première moitié du 19<sup>ème</sup> siècle la bibliographie médicale pouvait être réalisée par une seule personne.

Le lancement du premier satellite par les russes en 1957 va causer dans le monde scientifique ce que l'on a appelé "The sputnik shock". Cette "guerre technologique" entraînera un essor de la recherche scientifique et marquera la naissance des bases électroniques et des réseaux de communication. En dix ans, on assiste à un doublement des crédits et du nombre de chercheurs et de ce, fait à une augmentation de la production scientifique et donc des publications scientifiques.

Ainsi, le nombre de périodiques scientifiques n'a cessé de croître constituant une véritable « explosion de l'information » que certains ont plus justement décrit comme une inondation : 100 en 1800, 1.000 en 1850, 10.000 en 1900, 100.000 en 1950...des millions de nos jours.

Le développement de la micro-informatique dans les années 1985 va profondément bouleverser les habitudes de travail du monde scientifique et médical comme de la documentation.

Le micro-ordinateur devient un outil intégré à la pratique, les informations à recueillir sont de nature de plus en plus diverse (données cliniques du patient, dossier du malade, informations administratives et financières...).

On assiste à une nouvelle vogue technologique avec organisation et gestion informatisée de l'information.

Dans les années quatre-vingt-dix, les moyens modernes de communication (les «autoroutes de l'information») commencent à faire leur apparition dans la vie courante amenant avec elles des possibilités d'accès à l'information jusque-là inédites. Internet constitue l'exemple de ces outils. La mise en place des réseaux a modifié l'organisation du travail en supprimant les obstacles liés aux distances, au temps et aux volumes des données, facilitant les transferts, les échanges et le partenariat. On assiste à la décentralisation de l'accès à l'information [41].

**Ainsi, l'explosion des systèmes d'information s'est juxtaposée à l'explosion des données de la recherche.**

## ***II.2.2 Comment faire une recherche documentaire médicale sur l'Internet médical?***

L'Internet médical regroupe de nombreux lieux où sont stockées les informations, lieux que l'on appelle les « sites médicaux » ou « portails médicaux », ce sont des lieux extrêmement hétérogènes.

La facilité consiste à interroger en français un moteur de recherche qui accepte le langage naturel tel que Google par exemple mais les résultats obtenus sont parasités par d'innombrables ressources. Les sites-catalogues généralistes tels que Yahoo [<http://www.yahoo.com>], ne permettent pas non plus à l'utilisateur d'obtenir une présentation claire et organisée de l'information disponible dans le domaine de la santé.

Devant l'importance de l'offre, il devient nécessaire de repérer "les bonnes adresses" de son domaine ; on distingue plusieurs types de services pour retrouver l'information en santé sur l'Internet :

- niveau 1 : moteur de recherche généraliste comme Google (<http://www.google.com>) ou spécialiste comme [article@inist](http://article.inist.fr) ([http..](http://article.inist.fr) ;).
- niveau 2 : catalogue de sites utilisant un index sans thésaurus structuré : par exemple Medical Matrix [<http://www.medmatrix.org/>] et MedWebPlus-US [<http://www.medwebplus.com/>].
- niveau 3 : catalogue de sites utilisant un index avec thésaurus structuré : par exemple le thésaurus MeSH de Medline. Ce dernier est utilisé par MedWebPlus-US [<http://www.medweb.emory.edu/MedWeb/>], CliniWeb [<http://www.ohsu.edu/clinweb/>], Oregon Health Sciences University-US, DDRT, Diseases, Disorders and Related Topics [<http://www.mic.ki.se/Diseases/index.html>], de la bibliothèque et du centre d'information médicale de l'Institut Karolinska (Stockholm, Suède) et OMNI (Organising Medical Networked Information - UK) [<http://omni.ac.uk/>] [[Norman](#)] et Health on the Net [<http://www.hon.ch/>].
- niveau 4 : catalogue de sites utilisant un index avec thésaurus structuré, métadonnées et description des sites. A notre connaissance, *CISMeF*, Healthinsite-Au [<http://www.healthinsite.gov.au/>] et l'Infobanque des Guides de Pratique Clinique de l'Association Médicale Canadienne (AMC) ont atteint ce niveau 4 : on trouve dans OMNI

aujourd'hui environ 4.500 ressources recensées, essentiellement britanniques. C'est peu, comparées aux plus de 8.000 sites de MedWebPlus, ou aux 40.000 de MedHunt, mais nous pensons que c'est le type de serveur dont les professionnels de santé et d'information de santé ont besoin pour utiliser au mieux les ressources de l'Internet [42].

Le site web du CHU de Rouen [<http://www.chu-rouen.fr>] offre une table des matières présentant la possibilité d'établir des liens avec les principaux serveurs en médecine, pharmacie, dentisterie, médecine vétérinaire, les listes de diffusion en médecine, biologie et science et des listes de journaux électroniques disponibles sur l'Internet.

De même, Philippe Eveillard, dans la Revue du Praticien en Octobre 2003, nous propose une photographie de l'Internet médical avec 70 repères utiles pour le praticien [43].

### ***II.2.3 Relations médecins/Internet***

#### *II.2.3.1 L'intérêt de l'Internet pour le médecin :*

Les sources d'information réclamées par les médecins doivent être rapides, utiles et valides [44]. L'Internet répond-il à ces critères ?

#### Rapidité

La nature électronique de l'Internet en fait une source d'information pouvant être extrêmement rapide à condition de disposer d'une connexion de qualité. Il est vrai qu'actuellement la lenteur du réseau est encore trop souvent un obstacle à la recherche d'information (la généralisation de la connexion à haut débit ou ADSL, Asymmetric Digital Subscriber Line, devrait s'imposer prochainement). Mis à part cet aspect technique, le temps peut cependant varier fortement selon la source utilisée, allant en moyenne de 2 à 30 minutes.

#### Validité

Globalement, la qualité des informations médicales disponibles sur l'Internet est extrêmement variable.

DELAMOTHE propose une double démarche pour trouver des informations de qualité sur le Web : il faut rester critique et utiliser des sources d'information basées sur les niveaux de preuve [45].

Le médecin doit systématiquement évaluer et critiquer les sources d'information qu'il récupère sur l'Internet car aucun système de revue par les pairs n'existe. Tout site sur lequel ne figurera pas au minimum le nom de l'auteur et ses éventuelles affiliations, les références des informations publiées ainsi que les dates de publications et de mises à jour, devra être considéré a priori comme suspect [10].

Les sources d'information basées sur les niveaux de preuve sont toujours plus nombreuses sur l'Internet. Les plus intéressantes sont malheureusement souvent payantes.

### Utilité

Trouver rapidement une information de qualité n'est pas encore suffisant : il faut encore qu'elle corresponde aux besoins des médecins et leurs permettent de répondre aux questions cliniques précises.

De nombreux sites et portails médicaux développent des outils d'aide au diagnostic et aux prescriptions (par exemple, la base de l'aide au diagnostic médical (ADM) accessible à partir du serveur de Rennes : <http://www.med.univ-rennes1.fr/adm.dir/presentation.html>), d'autres se spécialisent pour aider la formation continue ou l'enseignement.

Même si l'utilité de l'Internet n'a, à notre connaissance, pas été formellement démontrée, la déficience des sources d'information traditionnelle, la richesse de l'Internet actuel et les potentialités de l'Internet médical devraient inciter les médecins à découvrir cette source d'information.

**En conclusion, la croissance exponentielle de l'Internet et l'émergence de la médecine factuelle** permettent d'envisager à l'avenir le rôle accru de ce média dans la pratique professionnelle du médecin.

### II.2.3.2 Usages et non-usages de l'Internet par les médecins

XAVIER Pierre dans « *Utilisation du réseau informatique Internet en médecine générale en France* » mène une étude auprès de 600 médecins généralistes de Juin 1997 à Juin 1998. Il indique que bien qu'une forte proportion des médecins soit déjà informatisée, la connaissance de l'outil informatique reste en revanche très variable. « *Beaucoup de médecins connaissent et utilisent l'Internet* » poursuit-il dans ses analyses, « *mais essentiellement dans un but ludique ou de détente* » [46].

En 2003, Samuel Tieste rapporte dans « *Internet et capitalisation des connaissances en médecine* » un usage sans cesse croissant des outils de communication tels que le « courriel » et le Web dans la population médicale. Toutefois, il décrit également le non-usage de l'Internet [39].

Les raisons de ce non-usage de l'Internet sont soit l'attachement aux revues papier bien connues des médecins, soit le manque de confiance et l'absence de critères de qualité longtemps réclamés afin de pouvoir valider l'information médicale sur l'Internet.

Le taux de non-usage de l'Internet en médecine est relativement important et un flou persiste dans la frange des non répondants aux divers questionnaires et entretiens proposés à travers enquêtes quantitative et qualitative.

On voit donc se peaufiner une certaine hétérogénéité des usages et un certain scepticisme voilé des médecins non usagers de l'Internet qui considèrent, d'une part que l'activité de soin n'est pas une recette de cuisine stockée dans des réseaux informatiques, mais reste avant tout un contact chaleureux et humain entre un médecin et son patient et, d'autre part, qu'ils restent attachés au fonctionnement traditionnel de la publication scientifique.

Néanmoins, depuis la mise en place au CHU de Rouen d'une bibliothèque électronique, le conservateur Benoît Thirion a remarqué sur le plan local, une modification des pratiques comme la diminution drastique des déplacements humains (plus de 1000 revues sont en ligne en texte intégral) et l'augmentation des échanges téléphoniques et surtout par courriel.

## **II.3 Comment les RP sont-elles mises en ligne ?**

Depuis que l'informatisation de cabinets médicaux a été vivement souhaitée par les organismes sociaux (ordonnance 96-345 du 24 avril 96 « le 31 décembre 98 au plus tard les



professionnels, organismes, ou établissements dispensant des actes ou des prestations remboursables par l'assurance maladie et les organismes d'assurance maladie doivent être en mesure, chacun pour ce qui le concerne, d'émettre, de signer, de recevoir, et de traiter des feuilles de soins électroniques ou documents assimilés conformes à la réglementation. »), donne l'opportunité de diffuser des RP par l'intermédiaire de l'outil informatique.

La mise en ligne sur l'Internet des RP est devenue un impératif de santé publique. Celle-ci est réalisée depuis six ans aux Etats-Unis et au Canada, plus récemment en France.

### **Divers organismes donnent accès à des recommandations professionnelles en ligne.**

Ce sont des agences gouvernementales nationales, des agences régionales, des associations professionnelles, des instituts de recherche nationaux ou internationaux, des sociétés savantes... Voici quelques exemples :

#### **Les agences gouvernementales :**

ANAES : Agence Nationale pour l'Accréditation et l'Evaluation en Santé [<http://www.anaes.fr>, en français, accès gratuit, sans mot de passe]

C'est une structure gouvernementale française dont l'une des attributions est d'établir l'état des connaissances en matière de stratégies préventives, diagnostiques et thérapeutiques en médecine. Les publications sont accessibles selon 3 modalités : par méthodologie, par spécialité, ou par ordre alphabétique des titres.

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé [<http://afssaps.sante.fr>, en français, accès gratuit, sans mot de passe.]

C'est un établissement public de l'Etat, placé sous la tutelle du ministre de la santé. Il publie quelques recommandations de bonne pratique.

SIGN : *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* [<http://sign.ac.uk>, en anglais, accès gratuit, sans mot de passe]

C'est un organisme officiel qui élabore pour l'Ecosse des recommandations fondées sur les niveaux de preuve.

EPIDAURE [<http://www.epidaure.com/rmo/rmo.html>, en français, accès gratuit, sans mot de passe.]

Ce site met en ligne les RMO classées par thème et par ordre alphabétique.

### **Les sociétés savantes :**

Les bases de données généralistes sur les RP :

CISMef : Catalogue et Index de Sites Médicaux Francophones [<http://www.chu-rouen.fr/cismef/> ou <http://www.cismef.org/>, en français, accès gratuit, sans mot de passe]

(Le site sera décrit dans le chapitre suivant.)

BML : Bibliothèque Médicale A.F. Lemanissier [<http://www.bmlweb.org>, en français, accès gratuit, sans mot de passe]

Il s'agit de la bibliothèque médicale du Centre Hospitalier du Mans qui archive des guides de pratique et des consensus émis par les sociétés savantes et autres organismes publics ou privés de langue française.

INFOBANQUE AMC : Infobanque de l'Association Médicale Canadienne [<http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs-f/index.asp>, en français et anglais, accès gratuit, sans mot de passe]

Ce sont des guides de pratique réalisés par l'Association médicale canadienne.

CE : *Clinical Evidence* [<http://www.clinicalevidence.com>, en anglais, accès gratuit pour les abonnés payants à la version papier et/ou CD-Rom]

Site britannique de synthèses méthodiques en rapport avec les pathologies les plus fréquentes retrouvées en soins primaires (prévention et thérapeutique). Les niveaux de preuve sont référencés. La mise à jour est mensuelle.

CLIB : *The Cochrane Library ou la bibliothèque Cochrane* [<http://www.cochranelibrary.net/cochrane>, en anglais, accès payant pour la plupart des documents]

La bibliothèque Cochrane est un ensemble de sept banques bibliographiques réalisé sous l'égide de la Collaboration Cochrane, réseau international à but non lucratif. Elle est publiée sous la forme d'un CD-Rom et accessible en ligne. L'une de ses 7 banques bibliographiques, la Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) met en ligne des synthèses méthodiques en version intégrale payantes mais dont l'accès au résumé est gratuit. La mise à jour est trimestrielle.

DARE : *Database of Abstracts of Reviews of Effects* [<http://agatha.york.ac.uk/darehp.htm>, en anglais, accès gratuit sans mot de passe]

DARE est l'un des composants de la Bibliothèque Cochrane. C'est une banque de résumés de synthèses méthodiques incluant à la fois les résumés de la CDSR et les résumés des synthèses d'autres institutions « non Cochrane ».

NGC : *National Guideline Clearinghouse* [<http://www.guideline.gov>, en anglais, accès gratuit, sans mot de passe]

C'est un registre de résumés structurés de guides de pratique avec parfois le texte intégral. Ces résumés structurés ainsi que les synthèses comparatives de guides de pratique (Guideline Syntheses) sont réalisés par l'organisme ECRI (formerly the Emergency Care Research Institute) (<http://www.ecri.org>)

NICE : *National Institute for Clinical Excellence* [<http://www.nice.org.uk>, en anglais et gallois, accès gratuit, sans mot passe]

C'est une agence britannique d'évaluation médicale qui élabore des recommandations dans le domaine du médicament, des dispositifs médicaux, de la chirurgie, et des stratégies diagnostiques, thérapeutiques et préventives.

GIN : *Guidelines International Network* [<http://www.g-i-n.net>, en anglais, accès gratuit, sans mot de passe]

C'est une association internationale regroupant 51 organisations qui développent des RP. Son site donne accès à ces organisations par des hyperliens pour favoriser l'harmonisation et le développement des programmes des RP.

#### Les bases de données de RP spécialisées :

NOSOBASE : site consacré à l'hygiène et la lutte contre les infections nosocomiales [<http://nosobase.univ-lyon1.fr>, en français, accès gratuit, sans mot de passe]

C'est une banque bibliographique qui donnent accès à de nombreux guides de pratiques consensus et recommandations officielles ou professionnelles.

SOR : Standards, Options et Recommandations de la Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer [<http://www.fnclcc.com/fr/sor/professionnel>, en français, accès gratuit, sans mot de passe]

Ce sont des travaux élaborés par des Centres régionaux de lutte contre le cancer, avec la participation de spécialistes des secteurs public et privé, ainsi que des sociétés savantes concernées. Il s'agit de guides de pratique en cancérologie avec indication des niveaux de preuve.

### **III LE SITE WEB DU CHU DE ROUEN : CISMef et Doc'CISMef**

La présentation de CISMef nous permettra d'apprécier dans quelle mesure ce catalogue et son outil de recherche Doc'CISMef répondent à des critères de qualité recherchés par les professionnels de santé.

Il existe un réel besoin de développer des catalogues de ressources de qualité spécialisés en santé. Koch [40] définit les catalogues de ressources de qualité comme un service de l'Internet, qui applique un ensemble de mesures de la qualité permettant la découverte systématique de ressources.

L'équipe CISMef a choisi d'effectuer une indexation manuelle utilisant des vocabulaires contrôlés et une classification rigoureuse et structurée de l'information. Ce travail est effectué par des professionnels de l'information (documentalistes médicaux) et appuyés par des réseaux d'experts médicaux. Cette approche paraît être actuellement la plus raisonnable et la plus efficace pour avoir accès à une partie de la richesse inouïe de ce réseau.

#### **III.1 Présentation et historique de CISMef**

Le Catalogue et Index de Sites Médicaux Francophones, CISMef, est un projet initié par le Centre Hospitalier Universitaire de Rouen pour permettre l'accès à des ressources d'information de santé de qualité. Il a débuté dès l'existence du site Web du CHU en février 1995. Stéfan Darmoni et Benoît Thirion en sont les deux maîtres-toile. Son adresse url est <http://www.chu-rouen.fr/cismef/> ou <http://www.cismef.org/>. L'équipe CISMef (url : <http://www.chu-rouen.fr/cismef/equipecismef.html>) est composée de 5 documentalistes médicales, 2 médecins informaticiens, 2 doctorantes en informatique et d'un ingénieur en informatique.

Le domaine de CISMef est centré sur la santé et les sciences médicales, dépassant la médecine proprement dite.

Le but initial de CISMef est d'assister les professionnels de santé dans leur recherche d'information. Mais les étudiants en médecine et les patients sont également intéressés par cet accès à l'information de santé. CISMef a donc développé 3 axes principaux selon les profils

utilisateurs pour répondre aux besoins spécifiques de chacun. Il s'agit de la médecine factuelle pour les professionnels (N=1.445; +400 de septembre 2002 à septembre 2003), des ressources pédagogiques pour les étudiants en médecine (N=2.816; +900 de septembre 2002 à septembre 2003), et des documents spécialement conçus pour les patients, leur famille, et plus largement le grand public (N=1.827; +400 de septembre 2002 à septembre 2003).

CISMeF est réalisé en HTML (*Hyper Texte Markup Language*), le standard XML (*eXtensible Markup Language*) est également utilisé, pour permettre une interopérabilité avec d'autres catalogues ou serveurs de ressources.

En Juin 2000, la naissance de Doc'CISMeF, outil de recherche associé, permis d'améliorer la recherche des documents dans cette base de données.

Toutes les pages de CISMeF sont en libre accès, gratuites, et en langue française ce qui est primordial pour faciliter l'accès à l'information.

### **III.2 Fréquentation et notoriété de CISMeF**

Chaque jour ouvré, CISMeF est consulté par plus de 30.000 machines uniques, soit environ 35.000 personnes, 100.000 pages HTML et 20.000 requêtes sur Doc'CISMeF. Il est considéré comme le site catalogue institutionnel de référence dans la francophonie : c'est un des trois sites les plus utilisés par les médecins généralistes (études du CESIM - Centre d'Etudes sur le Support de l'Information Médicale depuis 1997 ; étude GSK ; études STETHOS). En octobre 2003, plus de 13 000 ressources ont été indexées, avec une moyenne de 55 nouvelles ressources chaque semaine en 2003.

De plus, l'équipe CISMeF a relevé quatre études successives du CESIM (Centre d'Etudes sur le Support de l'Information Médicale) en mars 1998, octobre 1998, mars 1999 et janvier 2000 qui ont montré que le site Web du CHU est le plus utilisé par les médecins généralistes français, représentant respectivement 10, 17,7 et 11,5% des sites utilisés pour les trois premiers, et en second pour début 2000 avec 2,9%. Le baromètre Sethos-Pharmaceutiques, en février 2003, a permis de constater que le site du CHU de Rouen est le quatrième site le plus consulté par les médecins généralistes (et troisième site institutionnel) avec 20 % d'audience (étude réalisée

auprès de 401 médecins généralistes internautes). En revanche, une étude parallèle du CESIM en mars 1999 auprès des médecins spécialistes français plaçait le CHU de Rouen en 11ème position avec 2,4% des suffrages. Il a également été considéré comme le meilleur site français par un sondage du Quotidien du Médecin en 1997. En octobre 2000, l'étude FORMELL sur "l'Apport de l'informatique dans la pratique médicale" réalisée sur un échantillon de 2 462 médecins, signale 200 bases de données citées par les médecins qui dans l'ordre sont : CHU Rouen, Medline, CHU Rennes, Vidal, ANAES [28] [42].

### **III.3 Méthodologie de CISMéF**

Ses objectifs sont de recenser, sélectionner, décrire et indexer les principaux documents de qualité disponible en langue française sur l'Internet.

#### ***III.3.1 Recensement des ressources***

Pour le recensement, les ressources d'information considérées peuvent être des sites Web, des pages Web, des documents, des rapports ou matériel d'enseignement, tout ce qui peut contenir des informations relatives à la santé. CISMéF recense exclusivement les ressources en français et en accès libre de toute provenance.

Le recensement des sites et des documents s'effectue grâce à une veille quotidienne sur les annuaires multidisciplinaires francophones comme Nomade, Toile du Québec ou Yahoo, et sur des sites producteurs de documents comme les ministères, les agences gouvernementales et les sociétés savantes. Enfin une visite régulière de sites majeurs en médecine et une lecture de la presse médicale et des quotidiens nationaux permettent de compléter le recensement. Sont indexés en priorité les sites des institutions et des sociétés savantes ainsi que la documentation en émanant : recommandations pour bonne pratique clinique, conférences de consensus, ressources concernant l'enseignement, informations à destination des patients.

#### ***III.3.2 Filtrage et sélection des ressources***

Dans l'objectif de n'inclure que des ressources de qualité, CISMéF utilise le référentiel des critères de qualité de l'information de santé sur l'Internet : le Net Scoring, développé en

collaboration avec Centrale Santé, groupe de travail français fédéré par l'Ecole Centrale de Paris. Le groupe de réflexion sur le Net Scoring a réuni médecins, bibliothécaires médicaux, ingénieurs et juristes. Il comprend 49 critères regroupés en huit classes principales : crédibilité, contenu, hyper-liens, design, interactivité, aspects quantitatifs, déontologie, et accessibilité (il s'agit par exemple de la date de dernière mise à jour, ou du nom et titre de l'auteur mentionnés pour chaque document). Pour en savoir plus, vous pouvez consulter l'adresse url : <http://www.chu-rouen.fr/netscoring/>.

L'équipe CISMef attache une attention toute particulière au fait que les auteurs doivent être clairement identifiés et les cibles indiquées avec précision. Cela nécessite parfois quelques courriels avec les responsables des sites.

L'information sur un site n'est valable bien sûr qu'à l'instant " t " et la qualité du site est révisée périodiquement.

Pour valider certaines ressources, l'équipe CISMef s'appuie également sur un réseau d'experts locaux ou externes, constitué au fil du temps et composé de professionnels de santé à même de juger de l'utilité et de la qualité des sites à indexer. En ce qui concerne le site Web du CHU de Rouen, qui englobe le projet CISMef, un comité de rédaction a été mis en place en décembre 1996, suite à la volonté des instances de l'établissement de disposer d'une structure de contrôle du développement de l'Internet dans le sens d'une évaluation de la qualité et de la cohérence. Ce comité contrôle le fond et la forme (respect de la charte graphique), avec une évaluation externe si nécessaire.

### ***III.3.3 Description, indexation et classification des ressources***

#### **- Les métadonnées et la terminologie MeSH**

Pour permettre l'interopérabilité, CISMef utilise deux outils standards pour organiser l'information : le thesaurus MeSH (*medical subject heading*) utilisé notamment pour la base de données bibliographique Medline de la Bibliothèque Nationale Américaine (National Library of Medicine - NLM), et plusieurs ensembles de métadonnées (données concernant les données).

**Les métadonnées** incluent le format de métadonnées Dublin Core [<http://dublincore.org/>] (par exemple le titre, l'auteur, la date, l'identifiant url, la langue, les mots-clés et les types de



ressources...) pour décrire et indexer les ressources incluses dans CISMéF et, depuis 2002, les métadonnées HIDDLE pour favoriser la transparence, la confiance et la qualité de l'information de santé sur l'Internet au sein du projet européen MedCIRCLE [<http://www.medcircle.org/>].

Un logo MedCIRCLE est attaché à chacune des notices CISMéF correspondant à des sites éditeurs produisant des documents de qualité : CISMéF devient donc un tiers de confiance explicite.

Concernant les ressources pédagogiques, destinées aux étudiants, certains éléments du format IEEE 1484 Learning Object Metadata (LOM) (« cycle » et « année d'études » par exemple) sont ajoutés.

Pour les ressources de médecine factuelle, CISMéF a défini deux champs spécifiques : "indication du niveau de preuve" et "méthode" pour le déterminer.

**Le thésaurus *MeSH***, utilisé notamment pour la base de données bibliographiques Medline, a été choisi parce qu'il est le langage le plus connu à travers le monde ainsi qu'en France et parce qu'il a l'avantage d'être précis, rigoureux et mis à jour annuellement. Il contient environ 22.600 mots-clés (par exemple : « abdomen », « tumeur ») et 84 qualificatifs (par exemple : « complication », « diagnostic ») dans sa version 2004. Les qualificatifs permettent de préciser le sens d'un mot-clé, d'en souligner un aspect particulier, comme par exemple « chlorures/toxicité ». Ces termes sont organisés hiérarchiquement sur 11 niveaux allant du terme le plus général au sommet de la hiérarchie au terme le plus spécifique en bas de la hiérarchie. Par exemple, le mot-clé « hépatite » est plus général que le mot clé « hépatite virale A ». Les qualificatifs sont aussi organisés par une hiérarchie permettant une description précise de l'aspect particulier du mot-clé qu'il qualifie. Par exemple, l'association du mot-clé « hépatite » avec le qualificatif « diagnostic » (noté « hépatite/diagnostic ») limite la recherche sur les hépatites à leur aspect diagnostique.

CISMéF utilise la traduction française de ce thésaurus, effectuée par l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM).

[<http://disdoc.vjf.inserm.fr:2010/basismesh/mesh.html/>].

- **Le classement par type de ressources par métatermes, et par ordre alphabétique**

L'hétérogénéité des ressources en santé sur l'Internet et la grande spécificité des mots clés MeSH (qui sont en général difficiles à rattacher à une spécialité médicale) ont amené l'équipe CISMef à optimiser le thésaurus MeSH par l'introduction de deux nouveaux concepts qui sont le type de ressources et les métatermes.

**Classement par types de ressources**

Le "type de ressource" est une généralisation des types de publication de Medline auxquels ont été ajoutés des spécificités des ressources en santé présentes sur l'Internet : association, information pour le patient, réseau coordonné.

La liste des types de ressources (n = 145) est disponible à l'adresse url: <http://www.chu-rouen.fr/documed/typeressource.html>. Comme les mots-clés et les qualificatifs, les types de ressources sont également organisés hiérarchiquement. Un type de ressource décrit la nature de la ressource alors que les mots-clés et les qualificatifs du MeSH décrivent le sujet de la ressource.

Par exemple, dans le cas d'une RPC sur le diabète, « diabète » est le mot-clé, et « recommandation pour la pratique clinique » est le type de ressource. Cette RPC sera également accessible par le type de ressource « recommandation » situé à un niveau supérieur de la hiérarchie mais avec un résultat moins pertinent puisqu'il affichera non seulement les RPC sur le diabète mais aussi toutes les autres recommandations situés à un niveau hiérarchique inférieur au type de ressource « recommandation ».

**Classement thématique ou par méta-termes**

Les méta-termes (n = 69) correspondent à des spécialités biologiques ou médicales qui ont un lien sémantique avec un ou plusieurs mots clés (ou arborescences de mots clés), qualificatifs, ou types de ressources.

Par exemple, le méta-terme « psychiatrie » est associé aux mots-clés MeSH « psychiatrie » et « hôpital psychiatrique » qui appartiennent à une arborescence complètement différente dans le thésaurus MeSH et de même pour le type de ressource « service psychiatrique hôpital ».

La liste des méta-termes est disponible à l'url : [http://doccismef.chu-rouen.fr/liste\\_des\\_meta\\_termes.html](http://doccismef.chu-rouen.fr/liste_des_meta_termes.html).

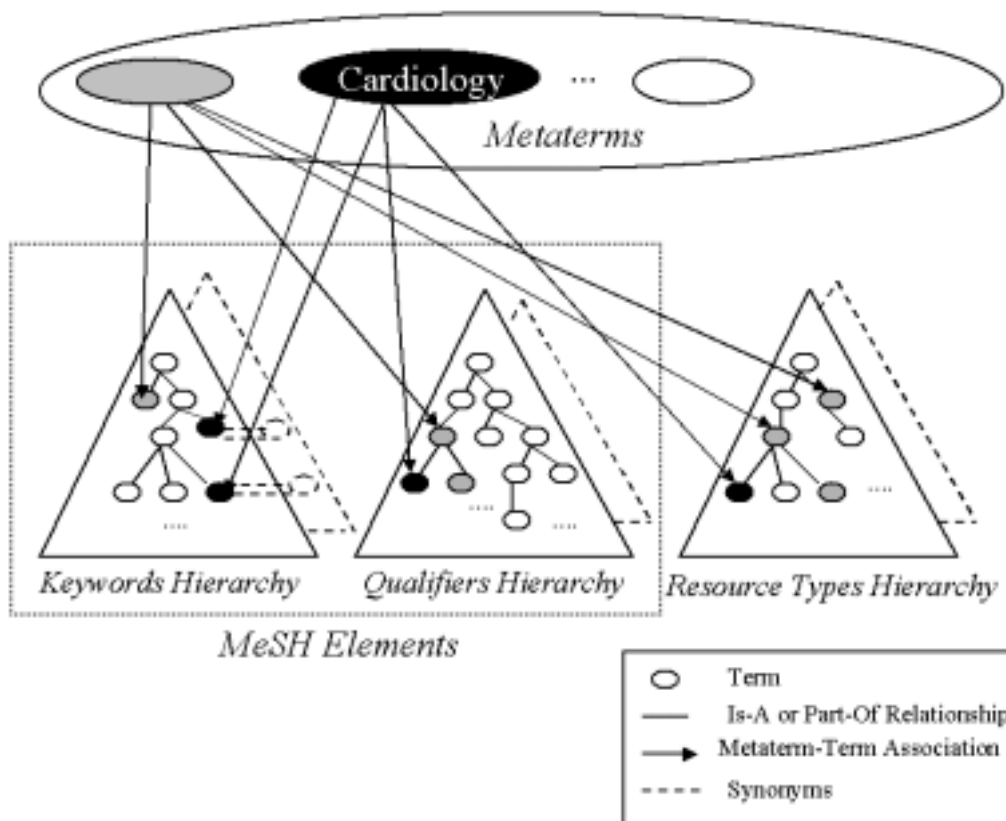
## Le classement alphabétique

Le classement alphabétique utilise les termes du MeSH en français de la traduction effectuée par l'INSERM, et indique également les termes américains (indiqués entre crochets), ce qui permet une recherche bilingue.

### - Exploitation de la terminologie CISMéF

CISMéF est donc structuré en quatre niveaux hiérarchiques : métatermes, mots-clés, qualificatifs et type de ressources, illustrés par la figure ci-dessous.

### *La terminologie CISMéF*



La terminologie CISMéF est utilisée pour différentes tâches : l'indexation manuelle des ressources, la classification automatique des ressources, la visualisation et navigation à travers les

niveaux hiérarchiques des termes et la recherche de l'information effectuée par l'outil Doc'CISMeF. Chaque ressource est indexée en utilisant le vocabulaire de la terminologie.

**L'indexation :** Une notice descriptive est associée à chaque ressource décrivant leur contenu. Chaque site indexé comprend une "notice descriptive courte" incluse dans les pages des mots-clés (pour les ressources indexées au mot clé majeur), ainsi qu'une "notice descriptive longue" (exemple : <http://doccismef.chu-rouen.fr/html/nl/09/009780.html>).

Avant 2001, l'indexation ne tenait compte que des thèmes traités de manière importante. Ainsi, la pondération existante dans Medline (MeSH Major Topic qui est la possibilité de réduire une recherche aux références les plus pertinentes) n'était pas utilisée, chaque mot-clé étant de facto considéré comme majeur dans CISMeF. Depuis 2001, toutes les ressources sont indexées avec des mots-clés en majeur ou mineur.

Chaque RP fait l'objet d'une indexation spécifique dans CISMeF qui permet entre autres, de limiter les recherches aux documents indiquant des niveaux de preuve.

**La classification :** elle est destinée à améliorer la description du contenu des ressources par son organisation permettant ainsi à l'utilisateur de comprendre rapidement et facilement la nature de la ressource et le thème principal abordé. Ce type de classification sur CISMeF reprend pour ainsi dire les spécialités médicales rattachées à la ressource par ordre décroissant de leur importance dans le texte.

**La navigation :** à travers la terminologie, elle est facilitée par des index alphabétiques et thématiques permettant aux utilisateurs de prendre connaissance des termes faisant référence à un concept et de les situer dans les différentes hiérarchies. Chaque terme bénéficie de liens permettant à l'utilisateur d'extraire, par des requêtes performantes, toutes les ressources relatives à ce terme. L'utilisateur peut aussi limiter sa recherche à son profil : les ressources destinées aux professionnels de santé, aux étudiants, aux patients et au grand public sont respectivement accessibles par les types de ressources « recommandations », « enseignement » et « patient ».

Cette organisation des données est assez délicate à manipuler, mais offre l'avantage d'allier logique et cohérence.

**Enfin, l'intérêt majeur de la terminologie de ce site est son exploitation par l'outil de recherche Doc'CISMeF.**

Face au nombre croissant de ressources intégrées au catalogue de ressources CISMeF et au besoin de répondre à des requêtes de plus en plus précises, le CHU de Rouen a initié un nouveau projet : la création de Doc'CISMeF en juin 2000 (URL: <http://doccismef.chu-rouen.fr>).

C'est un outil de recherche utilisant la même terminologie que CISMeF qui permet d'effectuer des recherches plus complexes dans le catalogue CISMeF, comme par exemple, les RPC sur l'hépatite virale humaine ou les conférences de consensus en neurologie. Il offre quatre possibilités de recherche différentes : recherche simple, recherche avancée, recherche booléenne (destinée plus particulièrement aux documentalistes) et recherche pas-à-pas.

La « recherche simple » peut se faire en langage naturel (en français ou en anglais, avec ou sans accent, en lettres capitales ou non).

La « recherche avancée » est une recherche plus précise, elle utilise des structures, des listes déroulantes et différentes méta données de CISMef (mots clés, titres, année) qui peuvent être combinés par des opérateurs booléens (ET, OU, SAUF).

La « recherche booléenne » est plutôt réservée aux documentalistes.

D'autre part, après avoir obtenu les résultats d'une requête avec Doc'CISMef, il est possible d'effectuer une recherche complémentaire dans d'autres bases de données reliées par un logo sur lequel il est possible de cliquer. Par exemple, la requête [sida] en mot-clé et [recommandation professionnelle] en type de ressources aboutit à une liste de résultats et l'apparition du logo du National Guideline Clearing House (NGC). La requête [sida] en mot-clé et [patient] type de ressources aboutit à une liste de résultats et l'apparition du logo Medline plus [4] [42] [47] [48].

Pour obtenir d'avantage de détails sur l'utilisation de CISMef et de Doc'CISMef, un guide d'utilisation est consultable à l'adresse suivante : <http://www.chu-rouen.fr/cismef/aide/indexaccueil.html>.

### **III.4 Comment accéder aux RP sur CISMef ?**

Les RP sont classées dans les types de ressources de la manière suivante :

#### **Recommandations (n = 1784)**

**1 Recommandations patient (n = 10)** (recommandations à l'intention des patients indiquant des conduites à tenir, dans des circonstances cliniques données)

**2 Recommandations pour la politique de santé (n = 136)** (synonyme : ligne directrice politique santé, documents de référence en politique sanitaire)

#### **3 Recommandations professionnelles (n = 715) :**

**a- Conférence formalisée d'experts (n = 4)**

**b- Conférence de consensus (n = 203)**

**c- Recommandation pour la pratique clinique (n = 472)**

**d- Référence médicale (n = 41)**

(NB : les définitions ont déjà été énoncées au chapitre I.1 « Définition et terminologie »)

#### **4 Recommandations de santé publique (n = 188)** (synonyme : ligne directrice santé publique, documents de référence en santé publique)

Ainsi, pour trouver une RP dans CISMéF, il faut choisir dans le mode « recherche avancée » l'un de ces types de ressources [<http://www.chu-rouen.fr/documed/typeressource.html>] et le croiser avec un terme que l'on saisit dans la zone « tous les champs », ou avec un mot-clé MeSH français ou anglais.

Au moment où ce document est écrit, c'est-à-dire en avril 2004, CISMéF a inclus 1784 recommandations disponibles gratuitement en français sur l'Internet.

#### **III.5 Doc'CISMéF est-il un outil efficace pour la diffusion des RP ?**

La revue de la littérature nous a permis de comprendre les enjeux des RP et la nécessité de développer et d'évaluer les stratégies d'élaboration, de diffusion et de mise en œuvre pour augmenter leur impact sur la qualité des soins.

L'Internet est considéré par les professionnels de santé comme un outil ayant un grand potentiel pour la diffusion des RP [20] mais peu d'études ont évalué son efficacité dans ce domaine.

La présentation de CISMéF met en évidence que ce site répond à des critères de qualité pour diffuser des informations médicales valides. L'accès aux RP y est de plus facilité par leur sélection dans la classification « type de ressource ».

En outre, l'équipe CISMéF a des données statistiques rapportant une fréquentation importante de Doc'CISMéF en termes de nombre de requêtes par jour mais en revanche elle ne connaît ni la façon dont l'outil est appréhendé, ni la satisfaction des utilisateurs vis-à-vis des résultats proposés par Doc'CISMéF.

De ce fait, il était indispensable de réaliser des études évaluatrices auprès des utilisateurs de CISMéF. L'étude effectuée auprès des étudiants en médecine a déjà été réalisée fin 2001 (vous pouvez en prendre connaissance en lisant l'article [4]). La seconde étude réalisée auprès des professionnels de santé est le sujet de ce travail. Les patients qui sont la dernière population à explorer seront probablement également soumis à une étude.

L'objectif principal de ce travail est d'évaluer si Doc'CISMeF est efficace pour diffuser des RP auprès des médecins généralistes et ainsi les aider à pratiquer une médecine fondée sur les preuves. L'impact de cet outil de diffusion des RP sur la pratique clinique doit également être mesuré.

Cette étude quasi-randomisée a comme second objectif de déterminer si une session de formation à son utilisation modifie les performances de recherche des praticiens et si cette intervention est durable dans le temps. En effet, l'équipe CISMeF estime qu'une formation devient nécessaire pour appréhender toutes les fonctionnalités du site et notamment son modèle de structuration à quatre niveaux (mot-clé, qualificatif, type de ressources, métatermes).

Le troisième thème de l'étude est la mesure du différentiel entre l'accès à une RP et l'accès à une réponse clinique précise dans ce document, l'importance de ce différentiel étant proportionnel à la difficulté de trouver des informations dans ce document.



# **MATERIELS ET METHODES**

Le projet a été partiellement financé par l'ANAES dans le cadre d'une Convention de Recherche signée avec le CHU de Rouen.

## **I CONSTITUTION DES ECHANTILLONS DE POPULATION.**

En janvier 2003, un recrutement téléphonique a été entrepris par un Attaché de Recherche Clinique (ARC), Patrice Testut, afin de contacter les médecins généralistes de la région Haute-Normandie et de leur proposer de participer à l'étude. Cette démarche visait à recruter une soixantaine de médecins volontaires. Le recrutement s'est effectué à partir de la liste des adhérents au Collège Haut-Normand des Généralistes Enseignants (CHNGE), fournie par le Pr François Bécret et le Pr Patrick Olombel du Département de Médecine Générale de la Faculté de Médecine de l'Université de Rouen, puis de façon aléatoire à partir de l'annuaire téléphonique des médecins généralistes de l'agglomération rouennaise. Cinquante cinq médecins généralistes (dont 48 appartenant au CHNGE, soit 87% des participants) ont accepté de s'inscrire. Le fait que ce recrutement ait été basé en partie sur une liste prédéfinie constitue un biais évident.

L'étude s'est effectuée sur deux groupes : le premier a été évalué après avoir reçu une formation à l'utilisation de Doc'CISMeF (28 participants) et le deuxième sans avoir reçu cette formation (27 participants).

Chacun des deux groupes a été déterminé de façon quasi-randomisée : randomisation par groupe et non par individu. En effet, un tirage au sort des échantillons nous semblait illusoire. Nous ne pouvions prétendre imposer une date précise à un médecin généraliste dont l'activité est le plus souvent surchargée, alors qu'il nous semblait déjà plus réalisable de lui proposer quelques dates. Ainsi, chaque médecin devait s'inscrire à l'une des huit séances proposées sur les mois de février et mars 2003. Les quatre séances proposant la formation avant l'évaluation ont par la suite été tirées au sort.

## II ELABORATION DES QUESTIONNAIRES

### II.1 Elaboration des cinq questions proposées aux médecins (annexes 1 et 2)

Une première étape a consisté à déterminer la recherche documentaire à proposer aux médecins participants. La concordance avec la pratique clinique est un élément essentiel pour l'étude. Les questions ont donc été élaborées sous forme de cas cliniques succincts simulant une situation quotidienne. Elles ont été définies avec la collaboration de l'équipe pédagogique de la Faculté de Médecine de l'Université de Rouen, en particulier le Pr Bécrot et le Pr Olombel.

Cinq questions concernant quatre pathologies médicales fréquentes en soins primaires ont été ainsi proposées : deux questions sur le thème de l'asthme et une question sur le thème du diabète, du cancer du sein et de la lombalgie. (*Voir annexe 1*).

Pour la lisibilité de ce travail, nous définissons pour chacun des cinq objectifs un numéro et un titre :

L'objectif **n°1** ou « **diagnostic de l'asthme** » est de « retrouver les quatre niveaux de gravité de l'asthme »

L'objectif **n°2** ou « **thérapeutique de l'asthme** » correspond à la question : « pour un adulte jeune, dont vous avez évalué qu'il était porteur d'un asthme persistant modéré, quelles sont les recommandations thérapeutiques ? »

L'objectif **n°3** ou « **diabète** » fait référence à la question : « quel schéma thérapeutique proposer à une femme de 45 ans, dont l'Indice de Masse Corporelle (IMC) est à 31, sans stérilet et sans autre anomalie biologique ou clinique ? »

L'objectif **n°4** ou « **cancer du sein** » est de rechercher « quel dépistage du cancer du sein proposer à une femme de 51 ans qui arrive dans votre clientèle sans antécédents familiaux ni personnels ? »

L'objectif **n°5** ou « **lombalgie** » est de retrouver « quelle est la place du scanner chez un patient porteur de lombalgie clinique depuis trois semaines sans atteinte sciatique clinique ? »

Pour vérifier la faisabilité de ce travail, l'équipe CISMéF a établi la liste des « **documents pertinents** » présents dans Doc'CISMéF (la pertinence d'un document étant définie par sa capacité à répondre de façon satisfaisante à la question posée). Deux à six documents pertinents pour chaque question ont ainsi été répertoriés dans Doc'CISMéF (*voir annexe 2*). Ont également été identifiés dans ces documents pertinents, le ou les paragraphes répondant à la question clinique posée. Ces paragraphes sont appelés « **paragraphes pertinents** ».

En effet, la distinction entre "**avoir localisé un document pertinent**" et "**avoir identifié l'information répondant précisément à la question**" est un élément important que nous avons pris en compte dans notre étude. Ce point est essentiel dans la mesure où plusieurs équipes de recherche française (Prs Fieschi, Chatellier, Seroussi, Bouaud...) tentent de formaliser les recommandations professionnelles pour y faciliter l'accès à l'information [32] [49].

## **II.2 Critères d'évaluation de Doc'CISMéF (annexes 3, 4 et 5)**

Pour permettre au médecin de se consacrer uniquement à sa recherche documentaire, il a été décidé qu'il serait encadré par un membre de l'équipe CISMéF, appelé « **tuteur** ». Ce tuteur serait chargé de recueillir le processus de recherche suivi par le médecin à l'aide d'un questionnaire. D'autre part, un questionnaire tutoré donne des résultats plus objectifs qu'un autoquestionnaire. Une réflexion sur l'élaboration de ce questionnaire a été menée avec la collaboration du service de Marie-Catherine BEUSCART et le Pr Régis BEUSCART de Lille (spécialisé dans les évaluations de logiciels médicaux). L'équipe CISMéF avait déjà travaillé avec ce service l'évaluation de Doc'CISMéF auprès d'étudiants en médecine, ce qui a permis de constituer un questionnaire dont les résultats seraient facilement exploitables [4]. L'équipe du Pr J.-P. Boissel (Lyon) a participé également à la validation de ce questionnaire (cette équipe est une référence dans l'étude des données actuelles de la science).

Pour mesurer l'intérêt potentiel de Doc'CISMéF en tant qu'outil de diffusion d'information, plusieurs critères ont ainsi été retenus (*annexes 3, 4 et 5*).

### **Les critères majeurs**

Les critères majeurs pour mesurer l'efficacité de l'outil de diffusion Doc'CISMéF sont le succès de la recherche et le temps nécessaire à la recherche.

**Pour le succès de la recherche**, le tuteur devait cocher : (annexe 3)

- « information identifiée » lorsque le médecin avait identifié dans un document pertinent un paragraphe répondant précisément à la question ou « paragraphe pertinent » (c'est à dire par exemple que le scanner n'est pas indiqué dans la lombalgie non compliquée selon la recommandation de l'ANAES). Dans ce cas, l'objectif était totalement atteint.

- ou « document pertinent trouvé » lorsque le médecin trouvait un document pertinent mais n'allait pas jusqu'au bout de l'objectif (c'est-à-dire identifier un paragraphe pertinent). Le motif de cet « échec partiel » était alors soit un manque de temps, soit l'identification d'un paragraphe ne répondant pas de façon satisfaisante à la question posée, soit un abandon de la recherche.

- ou encore « résultat négatif » lorsque le médecin ne trouvait pas de document pertinent dans le délai imparti.

**Le temps de la recherche** a été chronométré par le tuteur qui donnait le départ à chaque nouvel objectif, et c'est le médecin qui décidait de l'arrêt du chronomètre lorsqu'il identifiait (ou pensait identifier) un paragraphe pertinent. Le temps maximum autorisé était de douze minutes.

### **Les autres critères**

**Le nombre de clics** (ou nombre de pages visualisées) pour arriver à la réponse a été renseigné en sachant qu'il serait difficile d'interprétation. En effet, le nombre de clics peut être faible alors qu'il y a échec de la recherche, par exemple dans le cas d'un abandon, d'une recherche lente (par exemple si un médecin prend le temps de lire la page d'aide à la recherche), ou d'une réponse fausse.

Comme les médecins débutaient la séance d'évaluation sur un écran présentant la page « recherche simple » de Doc'CISMeF, le premier clic nécessaire pour accéder à la page « recherche avancée » n'était pas comptabilisé.

Pour définir la qualité de la recherche, il était intéressant de noter le ou les **modes de recherche** employés (simple, avancé, booléen ou pas à pas).

**L'impression de satisfaction ou de difficulté** de la recherche a été analysée pour chaque question distinctement en utilisant une échelle de Likert à cinq modalités: très mal, mal, bien, très bien et sans opinion.

Un questionnaire plus général nous a renseigné sur le **profil des participants** : leur âge, leurs habitudes d'utilisation de l'Internet et de CISMéF (*annexe 4*).

Le questionnaire en annexe 5 concernait l'évaluation qualitative de Doc'CISMéF) et comportait cinq critères : **design du site, clarté de la présentation, qualité de l'aide à la navigation, facilité de la navigation et utilité estimée de CISMéF pour faciliter la pratique professionnelle quotidienne**. Chaque critère était jugé par une échelle de Likert à cinq modalités: très mal, mal, bien, très bien et sans opinion.

Les huit membres de l'équipe CISMéF jouant le rôle de tuteur ont été réunis avant l'étude pour prendre connaissance des questionnaires, de la procédure d'évaluation, de la liste des documents pertinents, et de l'information précise à identifier comme nous venons de le décrire.

### **III MISE EN PLACE DES SESSIONS D'ÉVALUATION ET DE FORMATION**

Cette étude s'est déroulée dans la salle pédagogique de la Faculté de Médecine de Rouen sur des ordinateurs reliées à une connexion ADSL pendant les mois de février et mars 2003. Elle s'est déroulée en huit séances. Les groupes étaient constitués de six personnes en moyenne avec un maximum de huit personnes de façon à ce que chaque médecin soit tutoré par un membre de l'équipe CISMéF.

Un premier groupe a suivi une formation à l'utilisation de l'outil de recherche Doc'CISMéF avant d'être évalué. Ce groupe est appelé « **groupe formé** » et comprend 28 participants.

Le second groupe a mené l'évaluation sans formation préalable à l'utilisation de Doc'CISMéF, cette dernière ayant été proposée à la suite de l'évaluation. C'est le « **groupe non formé** », il comprend 27 participants.

Une séance durait environ deux heures : une heure pour la session formation et une heure pour la session évaluation.

### **La session formation**

La formation a été dispensée par le même formateur pour chaque groupe (Magaly Douyère, « cyberdocumentaliste » de CISMéF). Elle consistait à expliquer les principes de base d'une recherche efficiente sur Doc'CISMéF, en expliquant notamment la terminologie de CISMéF.

Le fonctionnement global de la **recherche simple** était présenté. Mais une attention toute particulière a été portée à la **recherche avancée** qui permet aux utilisateurs de filtrer les résultats en intégrant le critère de recherche concernant les types de ressources. Ainsi, il était conseillé aux médecins d'utiliser le type de ressource "recommandations" qui leur permettait de recueillir les documents concernant la médecine factuelle (recommandations, conférences de consensus, ...). Les recherches booléennes et pas-à-pas n'ont été abordées que superficiellement. Les objectifs étaient de savoir combiner plusieurs critères de recherche (mot-clé, qualificatif, type de ressource et métatermes) et de savoir utiliser l'option "tous les champs" lorsque cela était justifié.

### **La session évaluation**

Avant de commencer l'évaluation, les finalités de l'étude ont été rappelées aux médecins en précisant qu'il s'agissait d'évaluer Doc'CISMéF et non pas les participants. Ensuite des consignes ont été données : il a été demandé de rechercher la réponse à chaque question proposée en ne disposant que de l'outil de recherche Doc'CISMéF et d'un temps maximal de 12 minutes par question.

Dans les deux groupes, les médecins généralistes débutaient la session d'évaluation sur un écran présentant la page de recherche simple de Doc'CISMéF. Quand le médecin avait terminé sa recherche, il devait faire arrêter le chronomètre au tuteur et lui montrer le « paragraphe pertinent ».

Le tuteur présentait les questions dans un ordre aléatoire et différent pour chaque praticien et n'avait pas le droit d'interférer dans la recherche. Il remplissait le questionnaire en temps réel en observant le processus de recherche sur Doc'CISMéF. La mesure du temps global de recherche a été faite à plus ou moins 10 secondes.

## IV METHODES STATISTIQUES EMPLOYEES

L'équipe de biostatistique de la Faculté de Médecine de Rouen dirigée par le Professeur Jacques Bénichou (en particulier Klervi Leuraud, ingénieur de biostatistique) a participé à la méthodologie et au suivi de cette étude.

### **IV.1 Comparaison entre les deux groupes pour le succès de la recherche et pour les cinq objectifs confondus**

En ce qui concerne la réussite des objectifs, le test exact de tendance de Cochran-Armitage a permis de tester si les médecins généralistes formés tendent à identifier plus de **documents pertinents** que les médecins généralistes non formés et s'ils tendent à identifier plus de **paragraphes pertinents** que les médecins généralistes non formés. Pour ces comparaisons, une différence éventuelle entre les deux groupes sera considérée comme significative pour une erreur de première espèce de 5% si le degré de signification,  $p$ , du test est inférieur ou égal à 0,050.

### **IV.2 Comparaison entre les deux groupes pour les critères étudiés en fonction de chaque objectif distinct**

Les critères suivants ont été évalués pour chacun des cinq objectifs distincts : aptitude à trouver un document pertinent, aptitude à identifier un paragraphe pertinent, temps nécessaire pour identifier ce paragraphe, satisfaction par rapport à la qualité de la recherche, impression de difficulté de la recherche.

Ainsi pour chaque objectif, les pourcentages de réussite pour **trouver un document pertinent** et pour **identifier un paragraphe pertinent** ont été comparés entre les deux groupes à l'aide du test exact de Fisher. Nous avons également comparé avec le test de Fisher les pourcentages de médecins dans chaque groupe qui trouvaient un document pertinent sans identifier de paragraphe pertinent (ce que nous avons appelé un « succès partiel » et qui correspond au différentiel entre l'accès au document et l'accès à l'information).



**En ce qui concerne le temps nécessaire pour identifier le ou les paragraphes pertinents**, nous avons cherché à savoir si la répartition des temps de succès était différente ou non entre les deux groupes, mais comme certains médecins n'ont pas réussi l'épreuve dans le temps imparti (= 720 secondes), nous ne disposions pas des temps exacts pour tous les participants. Nous avons donc analysé les résultats avec les méthodes de l'analyse des données de survie, utilisées habituellement en biostatistique pour évaluer la probabilité de survivre à une pathologie au-delà d'un temps  $t$  (dans ce cas, les délais de décès ne sont pas tous connus non plus).

En transposant ces méthodes (notamment en utilisant l'estimateur non paramétrique de Kaplan-Meier qui permet de prendre en compte des données censurées), nous avons estimé la probabilité de réussir un objectif au-delà d'un temps  $t$  (fonction de survie) en attribuant des temps « censurés » quand les médecins n'avaient pas réussi l'objectif dans le délai imparti. Ainsi, le temps relevé était celui non pas de la réussite mais de l'échec (= 720 sec = temps maximum autorisé). Ces temps sont dits "censurés" dans le sens où l'événement attendu (la réussite) ne s'est pas produit dans un temps raisonnable pour l'étude.

La représentation graphique d'une fonction de survie est appelée courbe de survie. Son intérêt est de pouvoir apprécier visuellement la vitesse de survenue d'un événement : ici, la réussite de l'objectif. Une courbe à la décroissance rapide dans un groupe suggère que les médecins de ce groupe identifient un paragraphe pertinent rapidement. Chaque palier de la courbe correspond à un événement de succès. Au temps  $t = 0$ , la survie cumulée est de 100% car aucun succès ne s'est produit. Au temps  $t = 720$  secondes, la survie cumulée est plus ou moins élevée en fonction du nombre d'échecs (elle est à 0% si tout les participants réussissent l'objectif).

La comparaison des temps de survie entre les deux groupes a été ensuite effectuée grâce au test du Logrank.

En ce qui concerne la question sur la thérapeutique de l'asthme, la réponse a été trouvée, pour huit médecins (sept dans le groupe formé et un dans le groupe non formé), très rapidement après la réponse sur le diagnostic de l'asthme (c'est à dire au sein du même document). Pour cinq de ces médecins, le temps pour répondre à la question sur la thérapeutique de l'asthme n'a pas été relevé par les tuteurs (pour les trois autres médecins, on a relevé 10, 20 et 60 secondes). Pour les cinq données manquantes, un temps arbitraire de 60 secondes a été attribué, temps jugé

nécessaire pour naviguer dans la page (une analyse de sensibilité a été effectuée pour un temps de 5, 10, 20 et 60 secondes).

Par ailleurs, nous avons effectué un recodage à 720 secondes lorsque les médecins trouvaient un document pertinent sans identifier un paragraphe pertinent avec un temps inférieur à 720 secondes. Cette situation s'est produite 14 fois et concernait huit médecins du groupe formé.

**En ce qui concerne l'impression de satisfaction et de difficulté de la recherche**, les deux groupes ont été comparés par le test exact du chi-deux.

Pour chacun des critères (réussite, temps, satisfaction, difficulté), chaque médecin est évalué cinq fois. Pour tenir compte de ces comparaisons multiples, une procédure de Bonferroni a été adoptée. C'est-à-dire que le degré de signification,  $p$ , issu de chaque test de comparaison, est considéré comme significatif pour une erreur de première espèce de 5% s'il est inférieur ou égal à  $0,05$  divisé par 5, soit  $0,01$ .

**En ce qui concerne le nombre de clics** nécessaires pour accéder à un document pertinent, nous n'avons pu effectuer que des statistiques descriptives, un faible nombre de clics n'étant pas toujours associé à la rapidité ou à l'efficacité d'une recherche : recherche lente, abandon ou réponse fausse.

### **IV.3 Comparaison entre les deux groupes pour les critères qualitatifs globaux**

Pour le **design**, la **clarté de présentation**, la **qualité de l'aide à la navigation**, et la **facilité de navigation**, les deux groupes ont été comparés par un test exact du chi-deux.

En ce qui concerne **l'avis des médecins sur l'amélioration de leur pratique quotidienne** grâce à Doc'CISMeF, les deux groupes ont été comparés par un test exact de tendance de Cochran-Armitage.

Pour ces critères globaux, une différence est considérée comme significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p$  est inférieur ou égal à  $0,05$ .

Toutes les analyses statistiques ont été basées sur des tests bilatéraux.

L'analyse de survie a été effectuée à l'aide du logiciel Statview, toutes les analyses exactes à l'aide du logiciel Statexact [50] [51].

## **V ENQUETE TELEPH ONIQUE UN AN APRES LA FORMATION A L'UTILISATION DE Doc'CISMeF**

Le premier objectif de cette enquête est d'évaluer **l'impact de la formation à l'utilisation de Doc'CISMeF à moyen terme**. Nous avons donc procédé à un questionnaire téléphonique à un an de l'étude et donc de la formation reçue. Pour les médecins non initiés à CISMeF avant l'étude, la question la plus pertinente est de savoir si cette population a eu recours à Doc'CISMeF depuis la formation à son utilisation. Pour les médecins initiés à CISMeF avant l'étude, la question la plus pertinente est de savoir si leurs recherches documentaires sont de meilleure qualité (plus rapides, plus efficaces) et de ce fait, plus fréquentes après la formation. Deux questions ont également été posées pour savoir si les médecins trouvaient cette formation nécessaire et suffisante.

Le second objectif est d'estimer **l'impact des RP diffusées par CISMeF** à l'aide de deux questions : l'une sur la connaissance déclarée de RP grâce à ce site, l'autre sur les déclarations de modifications de pratiques consécutives à la consultation de RP sur CISMeF. Même si ces mesures d'impact ne sont pas très fiables, ce sont des méthodes facilement réalisables contrairement aux mesures réelles des modifications de pratique pour lesquelles nous ne disposons pas de moyens suffisants.

La mesure de l'impact des RP est importante. Il s'agit bien dans cette étude d'évaluer si Doc'CISMeF peut être une aide réelle pour amener le praticien à s'approprier les RP et de ce fait contribuer à l'amélioration de la qualité des soins.

Le troisième objectif de cette enquête est de mettre en parallèle ce que pensaient les médecins généralistes de l'utilité potentielle de CISMeF et le constat de son utilité réelle depuis un an.

Nous avons donc comparé les résultats de la question « L'utilisation régulière de ce site pourrait-elle faciliter votre pratique quotidienne ? » recueillis en mars 2003 et les résultats de la question « Pensez-vous que CISMeF facilite votre pratique clinique ? » recueillis en mars 2004.

# **RESULTATS**

## I PROFIL DES PARTICIPANTS

L'âge moyen des médecins généralistes participants était de **50 ans** (min 29 ans/max 61 ans).

Avant de réaliser cette étude, **93 % d'entre eux avaient déjà utilisé l'Internet**; soit dans un cadre professionnel pour 78 % d'entre eux, soit dans un cadre personnel pour 82 % d'entre eux. Et seuls 17 médecins généralistes sur **47 avaient déjà utilisé CISMef soit 36 %** (huit n'ont pas répondu à cet item à cause d'une erreur d'impression sur huit questionnaires).

## II LES CRITERES QUANTITATIFS : SUCCES DE LA RECHERCHE, TEMPS, ET NOMBRE DE CLICS

Comme nous pouvons le découvrir dans le tableau et la figure 1, **sans formation préalable, 55% des médecins ont réussi à trouver un document pertinent** pour chacune des cinq questions versus 71% dans le groupe non formé.

On remarque que tous les médecins participants ont réussi à trouver au moins un document pertinent.

Le test exact de tendance de Cochran-Armitage révèle que **les médecins généralistes du groupe formé ne trouvent pas significativement plus de documents pertinents que dans le groupe non formé** ( $p=0,078$ ), de même qu'ils n'identifient pas significativement plus de paragraphes pertinents ( $p=0,714$ ).

Le tableau et la figure 2 nous informent de la répartition du nombre de médecins généralistes en fonction du nombre de succès pour les cinq objectifs.

Tableau 1 : Répartition du nombre de médecins généralistes en fonction du nombre de documents pertinents trouvés

Nombre de documents pertinents	0	1	2	3	4	5
<b>Groupe formé</b>						
Effectifs /28	0	0	0	3	5	20
Pourcentage	0%	0%	0%	11%	18%	71%
<b>Groupe non formé</b>						
Effectifs /27	0	1	1	7	3	15
Pourcentage	0%	4%	4%	26%	11%	55%
<b>Total</b>						
Effectifs /55	0	1	1	10	8	35
Pourcentage	0%	2%	2%	18%	15%	64%

$p = 0,078$  ; test exact de Cochran-Armitage (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,050$ )

Figure 1 : Répartition du nombre de médecins généralistes par nombre de documents pertinents trouvés

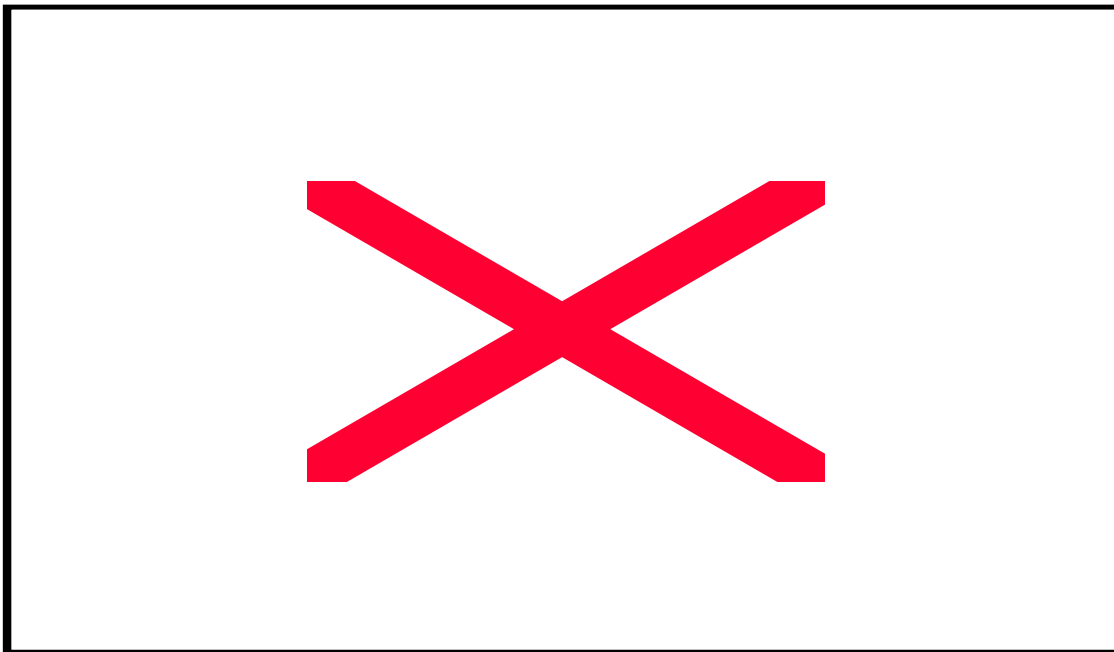
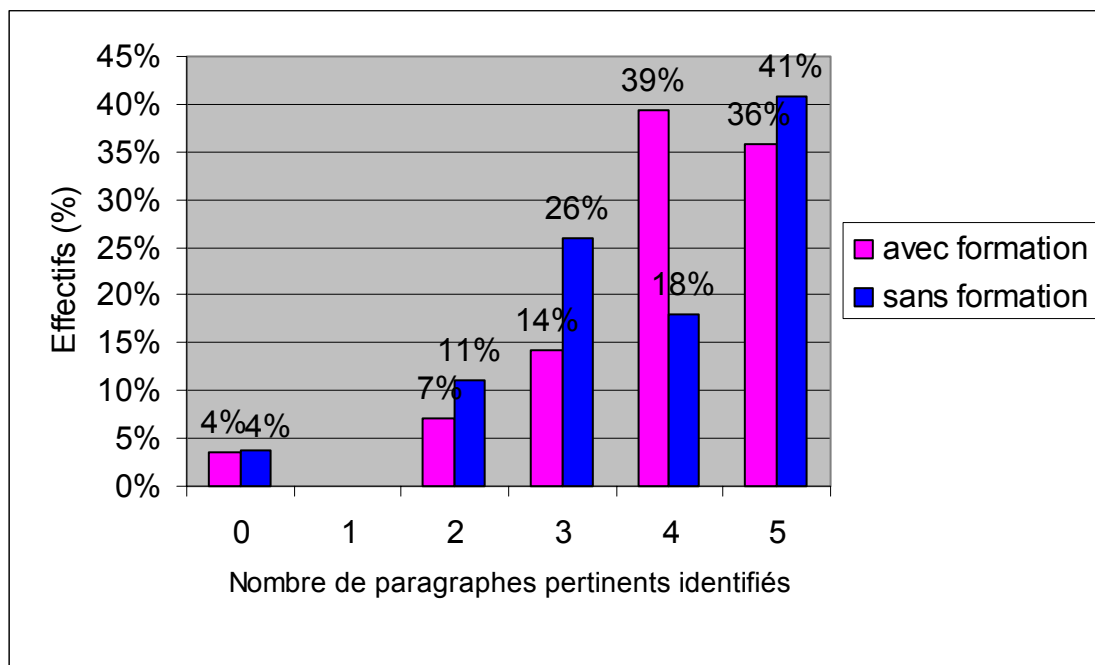


Tableau 2 : Répartition du nombre de médecins généralistes en fonction du nombre de paragraphes pertinents identifiés

Nombre de paragraphes pertinents	0	1	2	3	4	5
<b>Groupe formé</b>						
Effectifs /28	1	0	2	4	11	10
Pourcentage	4%	0%	7%	14%	39%	36%
<b>Groupe non formé</b>						
Effectifs /27	1	0	3	7	5	11
Pourcentage	4%	0%	11%	26%	18%	41%
<b>Total</b>						
Effectifs /55	2	0	5	11	16	21
Pourcentage	4%	0%	9%	20%	29%	38%

$p = 0.714$  ; test exact de Cochran-Armitage (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,050$ )

Figure 2 : Répartition du nombre de médecins généralistes par nombre de paragraphes pertinents identifiés





Le tableau 3 présente, pour chaque objectif et pour chaque groupe, le nombre de médecins qui ont réussi à trouver un document pertinent, le nombre de médecins qui ont réussi à trouver un paragraphe pertinent au sein de ce document, le temps médian pour réaliser l'objectif et le nombre de clics nécessaires à la recherche.

Tableau 3 : critères quantitatifs d'évaluation d'une recherche efficace sur Doc'CSMeF

	Nombre de succès pour trouver un document pertinent (Effectifs / %)	Nombre de succès pour identifier un paragraphe pertinent (Effectifs / %)	Temps en secondes pour identifier un paragraphe pertinent (médiane[min-max])	Nombre de clics pour trouver un document pertinent (médiane[min-max])
<b>Asthme (diag)</b>				
avec formation (/28)	28 (100%)	26 (93%)	330 [48-720]	5 [2-10]
sans formation (/27)	23 (85%) p = 0,0515 *	20 (74%) p = 0,0776 *	445 [67-720] p = 0,0513 **	5 [2-21]
<b>Asthme (thér)</b>				
avec formation (/28)	27 (96%)	23 (82%)	272 [10-720]	3 [0-9]
sans formation (/27)	22 (81%) p = 0,1012 *	21 (78%) p = 0,7458 *	355 [15-720] p = 0,4322 **	4 [0-25]
<b>Diabète</b>				
avec formation (/28)	22 (79%)	16 (57%)	562 [145-720]	5 [2-19]
sans formation (/27)	17 (63%) p = 0,2448 *	14 (52%) p = 0,7891 *	709 [192-720] p = 0,4637 **	7 [3-25]
<b>Cancer du sein</b>				
avec formation (/28)	24 (86%)	21 (75%)	314 [125-720]	4 [2-10]
sans formation (/27)	24 (89%) p = 0,9999 *	22 (81%) p = 0,7458 *	388 [65-720] p = 0,8379 **	6 [2-25]
<b>Lombalgie</b>				
avec formation (/28)	28 (100%)	24 (86%)	290 [60-720]	3 [2-12]
sans formation (/27)	25 (93%) p = 0,2364 *	25 (93%) p = 0,6695 *	409 [99-720] p = 0,5250 **	6 [2-14]

\* test exact de Fisher avec correction de Bonferroni (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,01$ )

\*\* test du Logrank avec correction de Bonferroni (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,01$ )

Avant le début de l'étude, l'équipe pédagogique participant à l'élaboration des questions n'avait pas identifié de question plus difficile qu'une autre (contrairement à ce qui avait été fait pour l'étude sur les étudiants en médecine. Après réalisation de l'étude, les tests statistiques n'ont pas individualisés d'objectif moins bien réussi que les autres. Néanmoins, l'objectif pour lequel les résultats sont les moins bons est l'objectif sur le diabète, où 63% des médecins non formés ont réussi à trouver un document pertinent en un nombre médian de 5 clics et 52% ont totalement réussi l'objectif en identifiant un paragraphe pertinent en un temps médian de 11minutes et 49 secondes (709 secondes).

D'autre part, les meilleurs résultats ont été obtenus dans le groupe formé pour les objectifs n°1 et n°5 concernant le diagnostic de l'asthme et la lombalgie avec une performance de 100% de succès pour trouver un document pertinent et respectivement 93% de succès pour identifier un paragraphe pertinent en un temps médian de 330 secondes et 86% de succès pour identifier un paragraphe pertinent en un temps médian de 290 secondes.

La figure 3 permet de mettre en évidence la différence entre « réussir à localiser un document pertinent » schématisé par une colonne rayée et « réussir à identifier un paragraphe pertinent » schématisé par une colonne colorée venant se superposer sur la colonne rayée. La portion de la colonne rayée qui n'est pas coloriée correspond donc à un « échec partiel » de la recherche parce que le médecin n'a pas trouvé la réponse précise à la question posée alors qu'il avait trouvé un document la contenant. **Ce différentiel n'est pas négligeable et varie selon les objectifs entre 7 et 22% dans le groupe formé et 0 et 11% dans le groupe non formé.** Pour chaque objectif, la comparaison de ce différentiel entre les deux groupes n'a pas retrouvé de différence significative (dans l'ordre pour les objectifs de 1 à 5 :  $p = 0,6472$  ;  $p = 0,3622$  ;  $p = 0,7042$  ;  $p = 1,000$  ;  $p = 0,1131$  ; test exact de Fisher)

**Figure n°3 : Succès de la recherche par objectif et par groupe**

**La comparaison des deux groupes, quel que soit l'objectif considéré et quel que soit le critère étudié (aptitude à trouver un document, aptitude à identifier un paragraphe pertinent, temps), n'a pas retrouvé de différence statistique significative ( $p \geq 0,01$ , test du Logrank pour le temps et test exact de Fisher pour les deux autres critères, avec une correction de Bonferonni). Le groupe des médecins formés n'a donc pas été statistiquement plus performant ou plus rapide que le groupe des médecins non formés.**

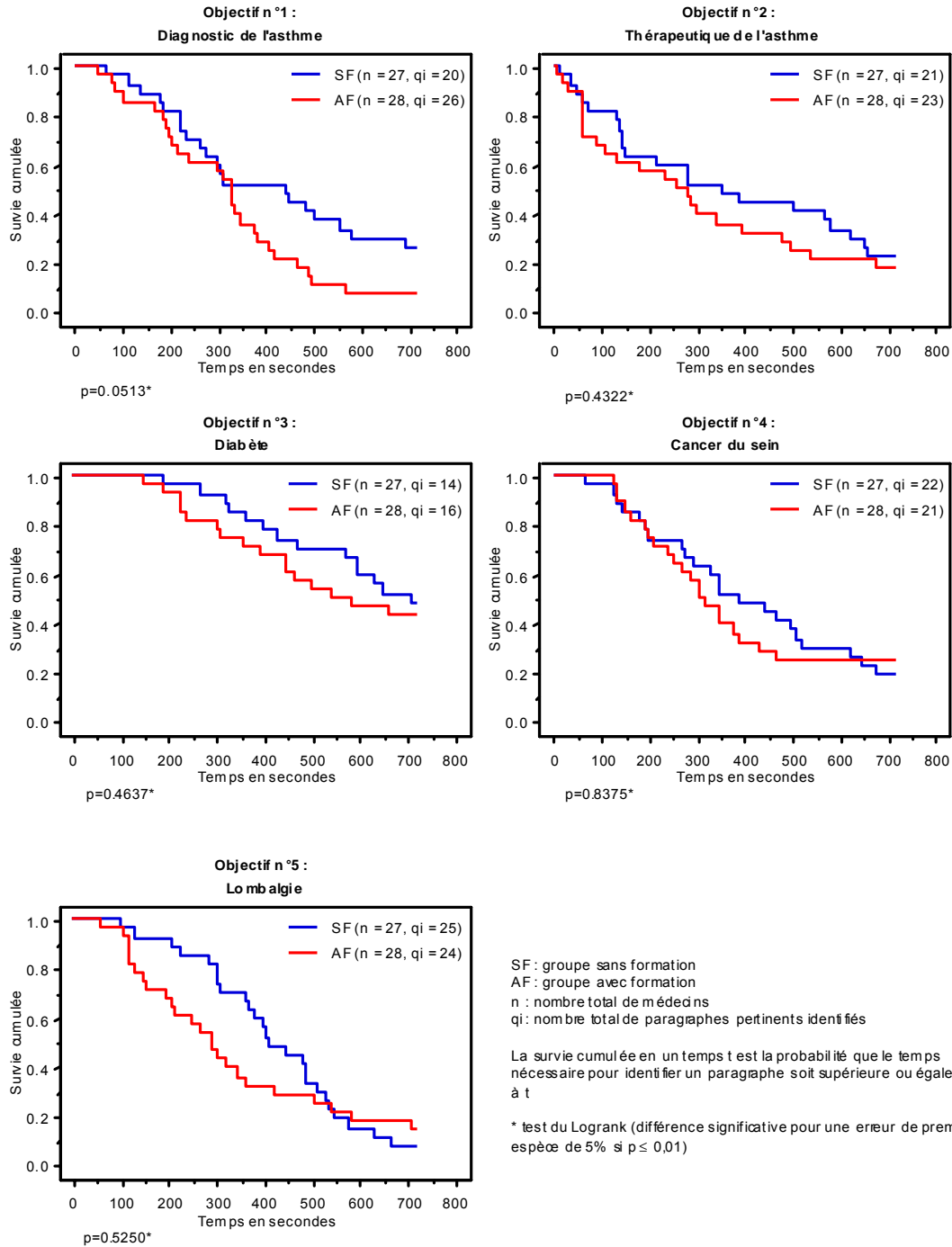
Les deux groupes n'ont pu être comparés sur le critère du nombre de clics, ce critère n'étant pas forcément associé avec la qualité d'une recherche. **Le nombre médian de clics effectués pour accéder à un document pertinent varie entre trois et sept clics** selon les objectifs avec un minimum de deux clics et un maximum de 25 clics.

Le tracé de l'estimation non paramétrique de la distribution de survie en fonction du temps permet de comparer visuellement les distributions de la survie dans les deux groupes et pour chaque objectif (pour la compréhension de ces courbes, se référer au chapitre « méthodes statistiques »).

Sa représentation pour chaque objectif est regroupé dans la figure 4.

**Figure 4**

**Estimation de Kaplan-Meier de la survie cumulée  
par question et par groupe**



Pour les cinq objectifs, les courbes du groupe formé sont au dessus des courbes du groupe non formé. Mais **le test du Logrank ne met pas en évidence de différence significative de vitesse de réussite entre les deux groupes pour les cinq objectifs** (dans l'ordre :  $p = 0,0513$  ;  $p = 0,4322$  ;  $p = 0,4637$  ;  $p = 0,8365$  ;  $p = 0,5250$ )

Les courbes les plus plates, donc les objectifs réussis les plus lentement, sont observées dans les deux groupes pour l'objectif « Diabète » où les premiers paliers (donc les premiers succès) n'apparaissent qu'à partir de respectivement 145 et 192 secondes pour le groupe formé et le groupe non formé, et où la survie cumulée à la fin de l'épreuve (= 720 secondes) est la plus importante avec respectivement à 48% et 43% pour le groupe non formé et le groupe formé.

On observe pour l'objectif « Thérapeutique de l'asthme » une décroissance rapide sur la première portion de la courbe dans les deux groupes correspondant en partie aux huit médecins qui ont trouvé cet objectif très rapidement après la réponse sur le diagnostic de l'asthme, c'est-à-dire pour des temps inférieurs ou égaux à 60 secondes.

### **III LES CRITERES QUALITATIFS : LES IMPRESSIONS DE SATISFACTION OU DE DIFFICULTE DE LA RECHERCHE ; LE MODE DE RECHERCHE.**

Les tableaux 4 et 5 regroupent les données concernant respectivement les impressions de satisfaction et de difficulté ressenties par les médecins par groupe et par objectif et analysées par une échelle de Likert : très mauvais, mauvais, bien, très bien, ne se prononce pas.

Globalement, les médecins évalués ont été satisfaits ou très satisfaits de leurs recherches : **93 à 56 % de satisfaction selon les questions et les groupes. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes pour ce critère de satisfaction** quelle que soit la question posée ( $p \geq 0,01$  ; test exact du chi-deux).

tableau 4 : Satisfaction de la qualité de recherche

	ne se prononce pas		très mauvais		mauvais		bien	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Asthme Diag								
avec formation (/28)	0	0%	0	0%	4	14%	11	39%
sans formation (/27)	1	4%	3	11%	4	15%	14	52%
p = 0,0953 *								
Asthme Thér								
avec formation (/28)	0	0%	2	7%	3	11%	10	36%
sans formation (/27)	1	4%	2	7%	6	22%	15	56%
p = 0,0555 *								
Diabète								
avec formation (/28)	1	4%	7	25%	2	7%	13	46%
sans formation (/27)	1	4%	7	26%	4	15%	15	56%
p = 0,2151 *								
Cancer du sein								
avec formation (/28)	0	0%	2	7%	1	4%	16	57%
sans formation (/27)	1	4%	3	11%	5	19%	12	44%
p = 0,2851 *								
Lombalgie								
avec formation (/28)	0	0%	0	0%	1	4%	18	64%
sans formation (/27)	1	4%	3	11%	3	11%	17	63%
p = 0,1748 *								

\* test exact du chi-deux avec correction de Bonferroni (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,01$ )

tableau 5 : Difficulté de la recherche par question

	ne se prononce pas		très difficile		difficile		facile	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Asthme Diag								
avec formation (/28)	0	0%	0	0%	7	25%	15	54%
sans formation (/27)	0	0%	2	7%	9	33%	12	44%
p = 0,3969 *								
Asthme Thér								
avec formation (/28)	0	0%	0	0%	7	25%	13	46%
sans formation (/27)	0	0%	2	7%	10	37%	10	37%
p = 0,3085 *								
Diabète								
avec formation (/28)	1	4%	4	14%	5	18%	15	54%
sans formation (/27)	0	0%	4	15%	12	44%	9	33%
p = 0,2340 *								
Cancer du sein								
avec formation (/28)	0	0%	1	4%	5	18%	16	57%
sans formation (/27)	0	0%	3	11%	6	22%	14	52%
p = 0,6579 *								
Lombalgie								
avec formation (/28)	0	0%	0	0%	5	18%	13	46%
sans formation (/27)	1	4%	2	7%	6	22%	15	56%
p = 0,1366 *								

\* test exact du chi-deux avec correction de Bonferroni (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,01$ )

**Les médecins ont estimé leurs recherches faciles ou très faciles pour 82 à 41 % d'entre eux selon la question et les groupes. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes pour les cinq questions ( $p \geq 0,01$  ; test exact du chi-deux).**

## MODE DE RECHERCHE

Le mode de recherche utilisé est très différent selon les groupes :

Les 28 médecins formés à l'utilisation de Doc'CISMeF ont utilisé la recherche avancée quasiment pour chaque objectif, sauf un médecin pour l'objectif « diabète » et un médecin pour l'objectif « lombalgie ». Dans ce même groupe, la recherche simple a été utilisée entre deux et cinq fois selon les objectifs.

Dans le groupe non formé, c'est au contraire la recherche simple qui prédomine : entre 96 et 78 % des médecins selon les objectifs.

Les opérateurs de type booléen ou pas-à-pas ont très rarement été utilisés : une seule fois pour l'opérateur pas-à-pas, cinq fois pour les opérateurs booléens.

En sachant que les médecins pouvaient utiliser plusieurs modes de recherche pour une même question, **les médecins formés ont effectué en moyenne 4,9 recherches avancées et 0,6 recherche simple pour les cinq objectifs et les médecins non formés ont effectué 1,5 recherches avancées et 4, 6 recherches simples pour les cinq objectifs**. Le mode de recherche est donc très différent pour les deux groupes ( $p < 0,001$  ; test de Wilcoxon apparié).

## EVALUATION QUALITATIVE GLOBALE

Le tableau 6 synthétise l'évaluation qualitative du site par groupe et sur quatre critères : le design du site, la clarté de la présentation, la qualité de l'aide à la navigation, la facilité de la navigation.

**Seule la qualité de l'aide à la navigation a été jugée significativement meilleure dans le groupe avec formation par rapport au groupe sans formation ( $p = 0,0132$  ; test exact du chi-deux). Dans le groupe non formé, 26% des médecins la trouvent « mauvaise ».**

Pour l'ensemble des deux groupes, le design du site et la facilité de la navigation a été considérée comme « bien » ou « très bien » pour 93% des médecins.

Pour la clarté de la présentation du site, 86% des médecins participants la trouvent « bien » ou « très bien ».



tableau 6 : Critères qualitatifs de Doc'CISMEF

	Design du site		Clarté de la présentation du site		Qualité de l'aide à la navigation		Facilité de la navigation	
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%
<b>Très mauvais</b>								
avec formation (/28)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
sans formation (/27)	0	0,0%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%
Global	0	<b>0,0%</b>	1	<b>1,8%</b>	0	<b>0,0%</b>	0	<b>0,0%</b>
<b>Mauvais</b>								
avec formation (/28)	1	3,6%	1	3,6%	0	0,0%	0	0,0%
sans formation (/27)	1	3,7%	4	14,8%	7	25,9%	2	7,4%
Global	2	<b>3,6%</b>	5	<b>9,1%</b>	7	<b>12,7%</b>	2	<b>3,6%</b>
<b>Bien</b>								
avec formation (/28)	22	78,6%	16	57,1%	19	67,9%	22	78,6%
sans formation (/27)	20	74,1%	17	63,0%	10	37,0%	21	77,8%
Global	42	<b>76,4%</b>	33	<b>60,0%</b>	29	<b>52,7%</b>	43	<b>78,2%</b>
<b>Très bien</b>								
avec formation (/28)	4	14,3%	10	35,7%	3	10,7%	6	21,4%
sans formation (/27)	5	18,5%	4	14,8%	2	7,4%	2	7,4%
Global	9	<b>16,4%</b>	14	<b>25,5%</b>	5	<b>9,1%</b>	8	<b>14,5%</b>
<b>Sans avis</b>								
avec formation (/28)	1	3,6%	1	3,6%	6	21,4%	0	0,0%
sans formation (/27)	1	3,7%	1	3,7%	8	29,6%	2	7,4%
Global	2	<b>3,6%</b>	2	<b>3,6%</b>	14	<b>25,5%</b>	2	<b>3,6%</b>
	p=0,9291 *		p=0,2168 *		p=0,0132 *		p=0,0880 *	

\* test du chi-deux (différence significative pour une erreur de première espèce de 5% si  $p \leq 0,05$ )

Le tableau 7 nous montre que **98% des médecins participants étaient « d'accord » ou « tout à fait d'accord » sur le fait que “ L'utilisation régulière de ce site pourrait faciliter leur pratique quotidienne ? ”**. Il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes ( $p=1,000$  ; test de tendance de Cochran-Armitage). Un seul médecin n'était pas d'accord, et aucun n'était pas du tout d'accord.

Tableau 7

	L'utilisation régulière de D'C pourrait faciliter votre pratique quotidienne?	
	nb	%
<b>Pas du tout d'accord</b>		
avec formation (/28)	0	0,0%
sans formation (/27)	0	0,0%
Global	0	<b>0,0%</b>
<b>Pas d'accord</b>		
avec formation (/28)	0	0,0%
sans formation (/27)	1	3,7%
Global	1	<b>1,8%</b>
<b>D'accord</b>		
avec formation (/28)	18	64,3%
sans formation (/27)	15	55,6%
Global	33	<b>60,0%</b>
<b>Tout à fait d'accord</b>		
avec formation (/28)	10	35,7%
sans formation (/27)	11	40,7%
Global	21	<b>38,2%</b>

$p=1,000$  ; test exact de tendance de Cochran-Armitage Trend

## **RESULTATS DE L'ENQUETE TELEPHONIQUE A UN AN DE LA FORMATION A Doc'CISMeF**

Deux médecins ne se sont pas rendus disponibles pour renseigner ce questionnaire par manque de temps (ce qui équivaut à moins de quatre pour cent de l'échantillon). Cette enquête concerne donc 53 participants.

Parmi les médecins questionnés, **98 % ont désormais un accès Internet** (93% un an avant) et **pour 87 % cet accès se trouve dans leur cabinet de consultation.**

En ce qui concerne l'utilisation de CISMeF depuis un an :

**Pour les 34 médecins (soit 64 %) qui n'avaient pas utilisé CISMeF avant l'étude, 79 % sont retournés au moins une fois sur le site et en moyenne 1,5 fois par mois. Parmi les 19 médecins (soit 36 %) qui avaient déjà utilisé CISMeF avant l'étude, 95 % sont retournés au moins une fois sur le site et en moyenne 6 fois par mois (dont deux médecins qui l'utilise une fois par jour).** Ces médecins ont trouvé leurs recherches sur CISMeF **plus efficaces pour 47 % d'entre eux, et plus rapides pour 52 %** d'entre eux depuis qu'ils ont reçu la formation à l'utilisation de ce catalogue.

Sur les 53 médecins ayant répondu au questionnaire, **8 n'ont pas du tout réutilisés le site, soit 15 %.** Les raisons évoquées étaient surtout **un manque de temps** pour 5 d'entre eux, la **complexité de CISMeF** pour 3 d'entre eux qui n'ont pas réussi à se servir du catalogue une fois rentrés chez eux, la **préférence pour des moteurs de recherche ou d'autres répertoires** pour 3 médecins, l'utilisation exclusive du support papier pour un seul médecin, enfin un médecin nous a spontanément dit qu'il ne souhaitait pas changer ses habitudes.

**Seuls cinq médecins se sont servi au moins une fois de CISMeF au cours d'une consultation** (quelques réflexions spontanées nous ont permis de comprendre qu'ils ne se sentent pas suffisamment à l'aise avec cet outil, n'ont pas le temps lors de la consultation, ou estiment que le patient n'apprécierait pas).

L'impact des RP par l'intermédiaire de CISMeF depuis un an a également été exploré. Il en ressort que **38% des médecins ont déclaré avoir découvert de nouvelles RP grâce à**

**CISMeF, et 45 % ont déclaré avoir modifié leur pratique après avoir consulté des RP sur CISMeF.**

Un an après avoir reçu une formation à l'utilisation de Doc'CISMeF, les médecins ont dû évaluer si CISMeF avait facilité leur pratique clinique durant ce délai :

7,5 % ne sont pas du tout d'accord ; 30 % ne sont pas d'accord ; 42 % sont d'accord ; et 20,5 % sont tout à fait d'accord.

Tableau 8 : évolution en un an

	L'utilisation régulière de D'C pourrait faciliter votre pratique quotidienne?	D'C a-t-il facilité votre pratique clinique depuis un an?
	(n = 55)	(n = 53)
Pas du tout d'accord	0,0%	7,5%
Pas d'accord	1,8%	30,0%
D'accord	60,0%	42,0%
Tout à fait d'accord	38,2%	20,5%

On note avec intérêt qu'il y a une discordance entre les chiffres obtenus en 2003 et 2004.

La session de formation à l'utilisation du catalogue a été évaluée : 32 % l'estime indispensable, 64 % la trouve utile, et **4 % la trouve inutile**, soit deux médecins (ils nous ont précisé qu'ils la trouvaient inutile dans le sens où **ils ne se sont pas senti performants après cette formation**, ces deux médecins n'avaient jamais utilisé CISMeF avant l'étude).

Par ailleurs, **51 % des médecins ont trouvé cette formation insuffisante**. Ils sont nombreux à réclamer de nouvelles séances qui agiraient comme des « piqûres de rappel », selon leurs propres termes.

## DISCUSSION

### I **Doc'CISMeF EST-IL UN OUTIL EFFICACE POUR LA DIFFUSION DES RP AUPRES DES MEDECINS GENERALISTES ?**

Pour juger de l'utilité de Doc'CISMeF pour diffuser les RP, il faut d'abord prendre en compte le taux d'informatisation des médecins, et surtout **l'accès à l'Internet pour cette population**. D'après l'enquête téléphonique réalisée en mars et avril 2004, ce média est largement implanté puisque 98 % ont désormais un accès Internet et que pour 87 % cet accès se trouve dans leur cabinet de consultation. De ce fait, la barrière technique n'existe donc pas (moyennant la généralisation de la connexion à haut débit ou ADSL), mais nous ne pouvons pas généraliser ces résultats à l'ensemble de la population des médecins généralistes étant donné que 87 % de cet échantillon appartient au CHNGE. D'autres études confirment toutefois un nombre croissant de médecins généralistes ayant un accès à l'Internet [39] [46]. Mais l'intégration réelle de ce média à la pratique professionnelle est plus difficile à évaluer, ainsi que la compétence des médecins généralistes à la manipulation de ces outils.

Doc'CISMeF est un outil informatique créé pour favoriser l'accès à des documents médicaux de qualité. Notre travail permet d'affirmer qu'**il est réellement efficace pour faciliter l'accès des RP sur l'Internet auprès des médecins généralistes** étant donné que 55% des médecins ont réussi à localiser un document pertinent pour chacun des cinq objectifs proposés sans avoir reçu de formation à son utilisation, et que dans le groupe ayant reçu une formation à l'utilisation de Doc'CISMeF, cinq documents pertinents ont été retrouvés par 71 % des médecins. Les participants ont d'ailleurs été globalement satisfaits de leurs recherches avec Doc'CISMeF. De plus, l'impact des RP sur la pratique clinique pourrait être amélioré par l'utilisation de Doc'CISMeF. Les résultats de l'étude sur ce point sont plutôt satisfaisants en terme de connaissance déclarée des RP (38 % des médecins ont déclaré avoir découvert de nouvelles RP grâce à CISMeF) ou de déclaration de modification de pratique (45 % ont déclaré avoir modifié leur pratique après avoir consulté des RP sur CISMeF). Cette méthode de mesure d'impact surestime souvent la réalité. Il faut donc y mettre des réserves [5] [17].

L'intérêt de ce site peut également être illustré par sa réutilisation après l'étude (79 % pour ceux qui ne l'avaient jamais utilisé auparavant, et 95 % pour les initiés).

Enfin, le rapport efficacité/coût est intéressant puisque la mise à disposition de nombreuses RP (n=715) de qualité sur CISMef engendre des coûts avantageux par rapport aux autres interventions de diffusion [42].

D'après nos résultats, la session de formation à l'utilisation de Doc'CISMef ne modifie pas l'aptitude à trouver un document pertinent, pas plus qu'elle ne fait gagner du temps alors qu'il existait une différence dans l'étude réalisée auprès des étudiants en médecine [4]. Ce résultat est d'autant plus surprenant que les médecins ayant reçu la formation ont mis en application ce qu'ils avaient appris. En effet, ils ont utilisé presque exclusivement le mode « recherche avancée » contrairement aux médecins du groupe non formé qui ont utilisé majoritairement la « recherche simple ».

Je pense qu'il faut toutefois émettre des réserves à propos de ce résultat inattendu qui peut être lié en partie au faible effectif de l'échantillon (le degré de signification, p, était parfois proche de la valeur seuil 0,01).

La seconde hypothèse que j'évoque est la suivante : les médecins non formés avaient déjà obtenus de bons résultats de sorte qu'une formation succincte n'a pas suffi à faire la différence.

Il semble en effet que **cette formation n'était pas suffisante**, c'est ce que déclarent 51 % des médecins dans l'enquête téléphonique réalisée un an après. Ils sont d'ailleurs nombreux à réclamer de nouvelles sessions qui agiraient comme des « piqûres de rappel », selon leurs propres termes (certains ont arrêté de fréquenter le site à distance de la formation car ils ne se souvenaient plus du fonctionnement de Doc'CISMef). D'ailleurs, si deux médecins l'ont trouvée inutile, c'est parce qu'elle leur semblait trop insuffisante pour leur permettre d'appréhender correctement Doc'CISMef (et non parce qu'il n'en ont tiré aucun bénéfice). Ceci peut alors expliquer en partie pourquoi les performances entre les deux groupes n'étaient pas différentes statistiquement.

Les médecins généralistes ont à mon avis une connaissance et une compétence à l'utilisation de l'Internet inégales. Connaître les spécificités des catalogues médicaux est très utile mais cela s'acquiert progressivement. Tout cela s'approprie avec la pratique, comme pour tous les nouveaux

outils et Doc'CISMeF ne déroge pas à cette règle. C'est ce que nous confirme l'enquête téléphonique puisqu'elle montre qu'il y a une progression de l'utilisation du site en fonction de la durée de son utilisation : les médecins qui n'avaient jamais utilisé CISMeF ont fréquenté ce site en moyenne une fois et demi depuis un an alors que les médecins qui étaient déjà initiés s'en sont servi quatre fois plus c'est-à-dire six fois par mois en moyenne. D'ailleurs, parmi les médecins qui avaient utilisé CISMeF, avant l'étude, un médecin sur deux estime que ses recherches sont plus rapides et plus efficaces depuis un an.

En outre, pour ceux qui n'ont pas du tout réutilisé CISMeF depuis l'étude, c'est-à-dire 15 %, **les barrières à son utilisation sont le manque de temps et la complexité du site**. Il est indéniable que de tels catalogues comme CISMeF utilisant le thésaurus MeSH et une classification structurée sont difficiles à appréhender lors des premières utilisations et requièrent un temps minimum d'apprentissage pour effectuer des recherches fines, a fortiori si l'utilisateur n'a pas l'habitude d'utiliser l'Internet d'une manière générale. Il est donc inconcevable pour un médecin de se lancer dans une recherche documentaire sur CISMeF au cours d'une consultation (où chaque minute est précieuse) sans maîtriser cet outil (seuls cinq médecins ayant participé à l'étude se sont servis au moins une fois de CISMeF au cours d'une consultation).

Même si au moment de l'étude 98 % des médecins généralistes étaient d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que l'utilisation régulière de Doc'CISMeF **faciliterait leur pratique quotidienne de soin** ; en pratique, 62,5 % font le constat d'une aide réelle de CISMeF pour leur pratique clinique (62,5 % sont d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que CISMeF facilite leur pratique clinique). La disponibilité des RP sur L'Internet et l'élaboration d'outils de diffusion performants comme Doc'CISMeF est une étape nécessaire mais non suffisante pour leur bonne intégration à la pratique clinique.

Accéder à un document ne signifie pas accéder à une information. L'étude nous révèle que lorsqu'un médecin trouve un document pertinent, il n'identifie pas systématiquement l'information lui permettant de répondre à la question clinique précise qu'il se pose. Ceci a été vérifié pour chaque question où il y avait **entre 0 et 22% de « succès partiel »** (entre 7 et 22% dans le groupe formé et entre 0 et 11% dans le groupe non formé). Cette notion importante peut

suggérer un manque de temps (il aurait été intéressant de noter le temps nécessaire au médecin pour identifier l'information à partir du moment où il avait trouvé le document pertinent), et / ou une mauvaise lisibilité du document : absence de plan en première page, structure du texte peu claire, texte trop long qui peut décourager le lecteur. Il faut donc améliorer l'accès à l'information dans le document.

Nous verrons un peu plus loin quelles sont les perspectives envisagées par l'équipe CISMéF à ce sujet.

## **II QUELS SONT LES BIAIS DE L'ETUDE ?**

### Les biais de sélection :

Le recrutement sur la base du volontariat est un premier biais mais qui ne favorise pas forcément les résultats dans le sens où la participation à une telle étude peut intéresser des médecins non ou peu initiés à l'Internet et désireux de le devenir (mais elle a pu aussi exclure les non-utilisateurs de l'Internet opposés à l'utilisation de ce média).

Les médecins ayant participé à l'étude appartiennent en majorité (87%) au Collège Haut-Normand des Généralistes Enseignants. La présélection de l'échantillon est un biais important qui ne nous autorise pas à généraliser les résultats du groupe non formé à l'ensemble de la population des médecins généralistes français.

Par contre, il n'y a pas de biais pour mesurer l'impact de la session de formation car les deux groupes sont comparables.

Néanmoins, ces médecins enseignants sont-ils vraiment très différents ?

Non, car leur activité de soins primaires est la même que les médecins non-enseignants.

Oui, car ils sont sûrement plus souvent obligés de se remettre en cause face aux questions des étudiants, peut-être plus soucieux d'enseigner une médecine fondée sur les preuves, et de ce fait, leurs recherches documentaires sont sûrement plus fréquentes, associées à une utilisation de l'Internet peut être plus importante.

Cette étude a au moins le mérite de prouver que CISMéF est un catalogue efficace pour faciliter l'accès de la médecine factuelle pour les médecins qui encadrent les étudiants du troisième cycle de médecine générale.

Si des études prouvent qu'un médecin modifie très lentement ses habitudes et que la formation initiale reste une référence importante pour le médecin, n'est-il pas intéressant de constater qu'un médecin enseignant peut effectuer une recherche efficiente sur un catalogue comme CISMéF et qu'il peut à son tour initier ses stagiaires [24] ?

Par ailleurs, l'âge moyen des participants est de 50 ans (plus vieux que l'âge moyen des généralistes en activité).

#### Les autres biais :

L'objectif sur la thérapeutique de l'asthme qui aurait dû être plus facile car précédé d'une question sur le même thème (permettant de retrouver pour certains médecins la réponse aux deux objectifs en même temps) est un biais, mais en pratique cet objectif n'a pas été globalement mieux réussi.

### **III EXISTE-T-IL DES ETUDES SEMBLABLES ?**

A notre connaissance, il n'existe pas d'étude similaire, c'est à dire de travaux mesurant par une étude randomisée l'intérêt d'un outil informatique pour la diffusion de documents sur le Web. En revanche, il existe de nombreuses études pour mesurer l'intérêt d'une formalisation des recommandations pour améliorer leur standardisation et leur utilisation par des SIADM [23] [32] [36] [49] [52] [53].

L'intérêt de ces travaux est de réduire le différentiel objectivé par notre étude entre l'accès à un document pertinent et l'accès à un paragraphe pertinent.

Une étude quasi similaire à ce travail a été effectuée auprès des étudiants de troisième année de médecine de l'Université de Rouen en novembre 2001 [4]. L'échantillon comprenait presque le même nombre de participants (n = 56), recrutés sur la base du volontariat, et répartis en deux groupes randomisés de 28 étudiants. Les principes de l'études étaient identiques : un groupe évalué pour l'utilisation de Doc'CISMéF après avoir eu une session de formation, et l'autre sans avoir reçu quelque formation que ce soit. Le déroulement des séances était le même, hormis un temps maximum autorisé pour chaque objectif de 10 minutes (donc plus court), et une session de formation expliquant l'intérêt d'utiliser le type de ressource "matériel enseignement"



pour la recherche de documents pédagogiques (utilisé dans la version UMVF de Doc'CISMeF). Les questionnaires étaient différents car les thèmes des objectifs étaient adaptés au programme d'enseignement, il y avait 4 objectifs (versus 5 dans notre étude), et l'objectif se limitait à retrouver un document pertinent (on ne leur demandait pas d'identifier le paragraphe pertinent). Les résultats révèlent que les sessions de formation d'une heure ont amélioré de manière significative la capacité des étudiants à mener des recherches efficaces et à accéder aux ressources pédagogiques : 64 % des étudiants du groupe non formé (18 sur 28) ont trouvé une ressource pertinente pour chaque question vs. 96 % (27 sur 28) dans le groupe formé ( $p=0.026$ , test exact de Fisher). Globalement, les résultats sont meilleurs mais pas tout à fait comparables car il y avait un objectif de moins que dans notre étude.

Le fait que la formation ait un impact sur la performance à trouver un document uniquement pour l'étude auprès des étudiants n'est pas expliqué par des facteurs évidents (les étudiants sont peut-être plus rapides et performants pour assimiler la formation reçue, qui doit être plus approfondie et répétée pour les médecins généralistes plus âgés surtout dans notre étude où la moyenne d'âge était de 50 ans..?). Nous pouvons toutefois conclure que Doc'CISMeF est efficace pour diffuser à la fois des recommandations et des documents destinés à l'enseignement.

Certaines études évaluent toutefois le Web de façon globale pour la diffusion des RP.

L'étude la plus intéressante, à mon sens, est celle réalisée récemment par Jeannot [20], en Suisse. Son objectif était d'évaluer la possibilité d'utiliser en situation clinique réelle le World Wide Web pour la diffusion des RP auprès de médecins praticiens généralistes et spécialistes (98 médecins libéraux ont été invités à participer à l'étude, 33 ont manifesté un intérêt pour l'étude et 20 seulement ont consulté les RP pour au moins un patient). Les médecins ont testé deux RP (l'une sur l'indication de la laminectomie et l'autre sur l'indication des endoscopies hautes et basses) pendant trois semaines et ont donné leur avis sur les différents obstacles à leur consultation sur le Web.

L'utilisation des sites en eux-mêmes n'a pas été un obstacle, les médecins jugent leur utilisation facile (pour 75 % des médecins) et le temps requis (3,4 min en moyenne) pour leur consultation est considéré comme acceptable. Une majorité des médecins ont trouvé les deux RP proposées peu ou pas utiles.

La crainte de la perturbation de la relation médecin malade est énoncée comme l'une des principales raisons à la non utilisation des RP, pourtant, les médecins déclarent paradoxalement dans un autre questionnaire que la consultation de l'Internet n'a pas ou peu perturbé cette relation.

Les trois quarts des médecins estiment que le Web a un grand ou très grand potentiel pour la diffusion des RP. L'acceptabilité par les médecins des RP par le Web est donc bonne. Mais cette étude montre à nouveau la discordance entre la déclaration des médecins sur leur souhait d'utiliser des RP par le Web et la réalité qui montre qu'ils ne le font que très peu.

Cette étude a comme la notre un gros biais de sélection (base du volontariat, concerne uniquement les médecins ayant déjà un accès à l'Internet au cabinet), elle ne concerne que deux RP particulières pour lesquelles le médecin connaît déjà l'adresse url précise, elle n'étudie donc pas vraiment la recherche de l'information sur l'Internet mais l'aptitude et la faisabilité à consulter une RP précise au milieu d'une consultation médicale, et c'est ce qui fait défaut pour notre étude et qui pourrait être réalisé plus tard.

## **IV HYPOTHESES ET PERSPECTIVES**

### **IV.1 Hypothèses**

Le bénéfice de l'intégration des données actuelles de la science dans l'activité de soins du praticien ne fait aucun doute et donc le principe des RP tel qu'il est défini par l'Institute of Medicine de Washington ne sera pas remis en cause. Mais à travers les études faisant état du faible impact des RP sur les modifications de la pratique clinique et donc sur l'amélioration de la qualité des soins, on peut se demander si les programmes de développement des RP et les stratégies associées pour améliorer leur application est vraiment adaptée. A priori, la réponse est non.

Les TIC et notamment l'Internet auraient dû apporter des solutions satisfaisantes mais ce n'est pas le cas, du moins pas encore. Les médecins ont probablement une connaissance insuffisante de l'Internet médical, ils ne savent pas où trouver des RP de qualité. Globalement, les médecins ne se sentent pas encore assez à l'aise avec ce nouveau média pour pouvoir l'intégrer à leur pratique quotidienne (même sur les résultats de notre étude sur les performances de Doc'CISMeF sont

satisfaisants, ce site n'est pas réellement intégré à la pratique quotidienne puisqu'il n'est utilisé en moyenne qu'une fois par semaine). Le manque de temps, la démocratisation récente de l'Internet et la création relativement récente des répertoires médicaux peuvent à mon avis expliquer en grande partie sa faible utilisation pour la recherche documentaire des médecins généralistes qui restent relativement méfiant de ce nouveau média. En outre, je pense que les praticiens utilisent Doc'CISMeF uniquement quand ils en ressentent réellement le besoin.

Mais les praticiens n'ont-ils pas raison de se méfier de la technologie. Ils savent combien il est important de privilégier cette relation précieuse entre un médecin de famille et son patient. L'Internet doit rester à sa place d'outil d'aide. Il doit être rapide, efficace, utile, discret s'il veut pouvoir occuper une place et un rôle dans cette relation intime. Il reste donc encore beaucoup de progrès à réaliser dans ce domaine. L'outil informatique doit rester à sa place d'assistant et ne doit pas remplacer le jugement professionnel du médecin. Le système informatique d'aide à la décision médicale qui consisterait à rentrer des données concernant le patient et à appuyer sur un « bouton » pour obtenir une attitude thérapeutique paraît dangereux.

Ces systèmes ne seront intégrés à la pratique clinique que si les praticiens participent de près à leur élaboration, s'ils en comprennent la logique informatique employée et s'ils peuvent à tout moment vérifier la validité de la base de connaissances intégrée au système.

Les patients sont certes demandeurs d'informations et attendent bien entendu de la part de leur médecin les soins les plus appropriés, mais surtout une écoute, compassion, compréhension, humanité...

Le temps d'un médecin généraliste est à l'heure actuelle très précieux. Les problèmes de démographie médicale (diminution du nombre de médecins en activité, disparité de la répartition des médecins sur le territoire, la féminisation...), et l'augmentation de la demande de soins raccourcissent le temps de la consultation. Ne risque-t-on pas en imposant le recours à de telles pratiques de réduire le temps de l'interrogatoire, ou le temps de l'examen et ainsi au contraire de ne pas réellement répondre à la demande, de ne pas comprendre le motif réel de la consultation et par la même, perdre en qualité de soins, et voire même augmenter les dépenses.

L'amélioration de la qualité des pratiques doit surtout se faire par une prise de conscience des praticiens de la nécessité d'une autoévaluation et d'une lecture fréquente de la littérature médicale pertinente telle que les RP. Ce travail de réflexion demande au praticien d'y consacrer

beaucoup de temps ce qui est difficilement envisageable dans le monde libéral sans une rémunération et une organisation adaptée de la formation médicale continue.

En conclusion, les RP sont une aide indispensable aux praticiens pour procurer les soins les plus appropriés à leurs patients en fonction des données actuelles de la science. Les connaître pour le médecin est une obligation déontologique et légale mais cela doit se faire par un support efficace, fiable, rapide d'accès et c'est ce que propose Doc'CISMeF. Les mettre en application reste à l'appréciation du médecin. Les SIADM sous forme de rappels intégrés au dossier patient semblent être les seules interventions capables d'envisager la mise en œuvre simultanée de nombreuses RP mais ces systèmes sont encore très critiqués par les praticiens qui réclament de pouvoir en contrôler toutes les fonctions.

Chaque patient et chaque maladie sont uniques, et dans de nombreux cas, on ne peut avoir recours à des standards comme les RP pour soigner.

L'impact des RP sera sûrement meilleur grâce aux progrès de l'informatique mais pas sans le concours du praticien. Peu d'études cherchent vraiment à comprendre le point de vue des médecins sur ce faible impact des RP. On assiste plutôt à une course technologique.

## **IV.2 Perspectives**

- Doc'CISMeF est un outil majeur de diffusion des recommandations professionnelles (RP) francophones pour les professionnels de santé de notre pays. Il peut devenir un socle à différentes applications.

Suite à une collaboration entre l'ANAES et le CHU de Rouen, Doc'CISMeF a servi de base pour l'élaboration de l'outil de recherche d'un nouveau site de l'ANAES appelé Base Française d'Evaluation en Santé ou BFES probablement opérationnel dans le mois à venir [54] [55].

Cette base de données réalisée dans le cadre d'une collaboration et d'un transfert de compétences entre l'*Agency for healthcare research and quality* (USA) et le projet européen *AGREE* [7] est une adaptation de l'architecture du Catalogue et index des sites médicaux francophones (CISMeF) du Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, avec lequel une convention de partenariat a été signée.

Plus précisément, BFES s'est appuyé sur l'expérience de CISMeF pour mettre en place un module de recherche performant pour explorer cette base de données. Les RP sont indexées grâce

aux mots clés du *Medical Subjects Headings (MeSH)*, on retrouve les quatre modes d'interrogation : recherche simple, recherche avancée (avec mot clé *MeSH*, qualificatif, type de document, champ couvert), recherche avec historique (appelée pas à pas sur CISMef), recherche booléenne, et la possibilité de consulter le thésaurus *MeSH* en ligne.

La BFES propose de guider le professionnel de santé dans le choix d'une RP française la plus appropriée. Pour cela, elle met à la disposition des professionnels de santé non seulement les RP de l'ANAES mais aussi toutes celles répondant à des critères d'inclusion pré-définis. Ainsi pour être incluse dans la BFES, une RP doit répondre à la totalité des critères suivants :

- être conforme à la définition des recommandations professionnelles proposée par l'*Institute Of Medicine* (voire chapitre sur la définition d'une recommandation professionnelle) ;
- fournir un document objectivant lors du processus de développement des RP une recherche systématique de la littérature publiée ainsi qu'un descriptif de la méthode de développement de la RP ;
- être conçue sous l'égide d'une organisation professionnelle française reconnue : agences gouvernementales, sociétés savantes ou associations professionnelles, décideurs ou planificateurs en santé ;
- être en langue française et correspondre à la dernière version produite.

L'évaluation qualitative des RP est réalisée à l'aide de la première version française de la grille d'évaluation de la qualité *Appraisal of guidelines for research and evaluation in Europe (AGREE)* - janvier 2002, issue d'une concertation essentiellement européenne.

Les RP sont décrites par des méta-données spécifiques à la BFES et sont présentées au choix sous deux formats standardisés : un descriptif court ou un descriptif long (composé de rubriques clés standardisées illustrant le plus complètement possible le contenu et le développement de chaque RP).

S'il existe plusieurs RP sur un même thème, la présentation sous un format standardisé permet au praticien de comparer les descriptifs longs, rubrique par rubrique, dans un tableau. La BFES est dans ce sens un équivalent français du NGC.

Ces descriptifs comprennent des informations concernant le promoteur (*type d'organisme, composition du groupe de travail, sources de financement, etc*), la méthode d'élaboration et des renseignements liés au thème de la recommandation (*A qui s'adresse cette recommandation?*

*Quelle pathologie ou quelle population concerne-t-elle? Quelles sont ses conclusions, ses limites? Les modalités de sa mise en oeuvre ont-elles été prévues? etc).*

Dans chaque page de résultats, le praticien se voit proposer une recherche complémentaire dans d'autres bases de données (en rapport avec sa requête) : MEDLINE/Pubmed, CISMéF et la *National Guideline Clearinghouse* (Le contenu de ces 3 bases de données est indexé, comme celui de la BFES, avec les *Medical Subject Headings*).

A terme, il est prévu que la BFES s'enrichisse d'une version en anglais.

Le projet BFES a été présenté (en « position statement ») au récent congrès *Computized Guidelines* à Pragues (avril 2004).

En résumé, le projet BFES a été réalisé pour sélectionner et valoriser l'ensemble des RP françaises répondant à des critères pré-définis, et améliorer leur diffusion par le biais de l'Internet et de son outil de recherche dérivé de Doc'CISMéF. BFES devrait donc contribuer à une meilleure appropriation et utilisation des RP par les professionnels de santé français, ce qui bien entendu devra faire l'objet d'une évaluation.

- Pour répondre au différentiel entre l'accès à un document sélectionné par Doc'CISMéF et l'accès à l'information pertinente, l'équipe CISMéF ainsi que le Département de médecine générale, en particulier le Professeur Bécret et le Dr Nguyen Thanh envisagent de répondre à ce différentiel en effectuant un parsing XML des RP par exemple de l'ANAES, des SOR ou de la FLNCLCC qui permettra de faire un lien entre l'indexation du document dans la notice CISMéF et le paragraphe contenant l'information recherchée. Par exemple pour une RP indexée par l'équipe CISMéF par le mot clé et qualificatif : SIDA / Thérapeutique, en cliquant sur l'hyper-lien « SIDA / Thérapeutique », on aboutit à l'ensemble des paragraphes du document primaire qui ont permis son indexation. Ce travail s'inscrit dans le cadre d'un projet « e-FMC » en cours d'élaboration, et en collaboration notamment entre le laboratoire PSI (laboratoire de recherche auquel est affilié l'équipe CISMéF) et le Département de Médecine Générale de la Faculté.

- La diffusion des RP par l'outil de recherche Doc'CISMéF pourrait être améliorée par une formation à son utilisation plus importante que celle qui avait été dispensée lors de l'étude, mais surtout adaptée au niveau de compétence des médecins pour l'utilisation de

l'Internet. Cette formation destinée aux professionnels de santé pourrait être mise en place par le centre de documentation de l'ANAES (après une formation des formateurs par l'équipe CISMéF) et faciliterait ainsi l'accès aux RP à la fois sur CISMéF et BFES.

- L'évaluation de Doc'CISMéF sera bientôt réalisée auprès des patients en collaboration avec la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNLCLCC) dans le cadre d'un projet Cancer Info Service.

- Une prochaine étude évaluatrice de Doc'CISMéF serait souhaitable en situation clinique réelle.

- Notre étude sera prochainement publiée dans une revue d'informatique médicale comme le JAMIA (*Journal of the American Medical Informatics Association*) et sera présentée à un congrès de cette discipline.

# **ANNEXES**



## **ANNEXE 1 : QUESTIONS PROPOSÉES AUX MÉDECINS**

### **Recherches**

(12 minutes maxi par questions)

#### **1 – Diabète de type 2**

Quel schéma thérapeutique proposer à une femme de 45 ans, dont l'Indice de Masse Corporelle (IMC) est à 31, sans stérilet et sans autre anomalie biologique ou clinique ?

#### **2 – Asthme**

A - Retrouver les 4 niveaux de gravité de l'asthme

B - Pour un adulte jeune, dont vous avez évalué qu'il était porteur d'un asthme persistant modéré, quelles sont les recommandations thérapeutiques ?

#### **3 – Cancer du sein**

A – Quel dépistage du cancer du sein proposer à une femme de 51 ans qui arrive dans votre clientèle sans antécédents familiaux ni personnels ?

#### **4 – Lombalgie**

A – Quelle est la place du scanner chez un patient porteur de lombalgie clinique depuis 3 semaines sans atteinte sciatique clinique ?

## ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS PERTINENTS

.I.1.1.1.1 Questions	Numéros des notices longues acceptables	.I.1.1.1.1 Titres et URLs des documents
<b>Facteurs de gravité de l'asthme</b>	1185	Asthme : critères de gravité, aspects diagnostiques et thérapeutiques  <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/wEdition/TS_APEH-3YJB4X">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/wEdition/TS_APEH-3YJB4X</a>
	8344	Education thérapeutique du patient asthmatique  <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JE7M/\$File/asthme.rap.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JE7M/\$File/asthme.rap.pdf?OpenElement</a>
	171	Asthme  <a href="http://agmed.sante.gouv.fr/htm/5/5180c.htm">http://agmed.sante.gouv.fr/htm/5/5180c.htm</a>
	8563	Analyse de l'évolution des prescriptions et des consommations des antiasthmiques en France en ambulatoire et en milieu hospitalier  <a href="http://agmed.sante.gouv.fr/pdf/5/asthme.pdf">http://agmed.sante.gouv.fr/pdf/5/asthme.pdf</a>
<b>Thérapeutique de l'asthme</b>	67	Conférence canadienne de consensus sur l'asthme – résumé des recommandations  <a href="http://www.pulsus.com/Respir/03_02/ernf_ed.htm">http://www.pulsus.com/Respir/03_02/ernf_ed.htm</a>
	8344	Education thérapeutique du patient asthmatique  <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JE7M/\$File/asthme.rap.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JE7M/\$File/asthme.rap.pdf?OpenElement</a>
	171	Asthme  <a href="http://agmed.sante.gouv.fr/htm/5/5180c.htm">http://agmed.sante.gouv.fr/htm/5/5180c.htm</a>
	1185	Asthme : critères de gravité, aspects diagnostic et thérapeutiques  <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/TS_APEH-3YJB4X/\$File/asthme.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/TS_APEH-3YJB4X/\$File/asthme.pdf?OpenElement</a>
<b>Thérapeutique du diabète</b>	834	Traitement médicamenteux du diabète de type 2  <a href="http://agmed.sante.gouv.fr/htm/5/5540c.htm">http://agmed.sante.gouv.fr/htm/5/5540c.htm</a>
	656	Stratégie de prise en charge du patient diabétique de type 2 à l'exclusion de la prise en charge des complications  <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JEL9/\$File/prise_charge_diabete_rap.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_ASSI-57JEL9/\$File/prise_charge_diabete_rap.pdf?OpenElement</a>
<b>Prévention du cancer du sein</b>	8492	Dépistage du cancer du sein par mammographie : évaluation de la méta-analyse de Gotzsche et Olsen  <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_LILF-579DHS/\$File/cancer.sein.mammo.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_LILF-579DHS/\$File/cancer.sein.mammo.pdf?OpenElement</a>
	136	Le dépistage du cancer du sein par mammographie dans la population générale

[http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/wEdition/RA\\_LILF-4D3C93?OpenDocument&Chapitre=APEH-3YEGBG&Retour=wPubNames?OpenView&Count=100](http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/wEdition/RA_LILF-4D3C93?OpenDocument&Chapitre=APEH-3YEGBG&Retour=wPubNames?OpenView&Count=100)

	6849	Recommandations pour le dépistage du cancer dans la population européenne <a href="http://www.invs.sante.fr/publications/depistage_cancer/depistage_cancer.htm">http://www.invs.sante.fr/publications/depistage_cancer/depistage_cancer.htm</a>
	646	Lignes directrices applicables au dépistage du cancer <a href="http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/cdic-mcc/19-3/e_f.html">http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/cdic-mcc/19-3/e_f.html</a>
	7287	Evaluation du programme de dépistage organisé du cancer du sein <a href="http://www.invs.sante.fr/beh/2001/27/index.html">http://www.invs.sante.fr/beh/2001/27/index.html</a>
	8412	Programme québécois de dépistage du cancer du sein <a href="http://206.167.52.1/fr/document/publication.nsf/4b1768b3f849519c852568fd0061480d/f2d6665a7eb7506685256b520073e662/\$FILE/01-204-09.pdf">http://206.167.52.1/fr/document/publication.nsf/4b1768b3f849519c852568fd0061480d/f2d6665a7eb7506685256b520073e662/\$FILE/01-204-09.pdf</a>
<b>Place du scanner dans la lombalgie</b>	7028	Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_LILF-4Y9HJZ/\$File/lombaldec2000.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/RA_LILF-4Y9HJZ/\$File/lombaldec2000.pdf?OpenElement</a>
	389	L'imagerie dans la lombalgie commune de l'adulte <a href="http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/TS_ASSI-57JEAQ/\$File/Lombalgie.pdf?OpenElement">http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nPDFFile/TS_ASSI-57JEAQ/\$File/Lombalgie.pdf?OpenElement</a>

### **ANNEXE 3 : EVALUATION DE Doc' CISMeF PAR OBJECTIF**

#### **Asthme - Niveaux de gravité**

**1 – Nombre de pages visualisées pour arriver à la réponse :** \_\_\_\_\_

**2 – Temps global de la recherche**

début (donné par le tuteur) \_\_\_\_\_

fin (donnée par la personne évaluée) \_\_\_\_\_

**3 – Utilisation de**                      recherche simple                          recherche avancée   

**4 – Résultat final de la recherche**

document pertinent trouvé                        
information identifiée                                
résultat négatif                                       

**5 – Satisfaction de la recherche**

très mauvais  
 mauvais  
 bien  
 très bien  
 ne se prononce pas

**6 – Facilité de la recherche**

très difficile  
 difficile  
 facile  
 très facile  
 ne se prononce pas

**ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE SUR LE PROFIL DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES PARTICIPANT**

Age \_\_\_\_\_

Médecin libéral                       médecin hospitalier

**Habitudes d'utilisation d'Internet :**

A déjà utilisé Internet                      oui                       non

Dans sa pratique professionnelle                      oui                       non

De façon personnelle                      oui                       non

A déjà utilisé CISMeF                      oui                       non

## **ANNEXE 5 : EVALUATION GLOBALE DE Doc'CISMeF**

### **Evaluation globale de Doc'CISMeF**

#### **1 – Design du site**

- très mauvais
- mauvais
- bien
- très bien
- ne se prononce pas

#### **2 – Clarté de la présentation du site**

- très mauvais
- mauvais
- bien
- très bien
- ne se prononce pas

#### **3 – Qualité de l'aide à la navigation**

- très mauvais
- mauvais
- bien
- très bien
- ne se prononce pas

#### **4 – Facilité de la navigation**

- très mauvais
- mauvais
- bien
- très bien
- ne se prononce pas

#### **5 – L'utilisation régulière de ce site pourrait faciliter votre pratique quotidienne**

- pas du tout d'accord
- pas d'accord
- d'accord
- tout à fait d'accord



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Vallée JP UNAFORMEC. Recommandations et consensus : propositions pour une meilleure mise en pratique. Déc 1999
2. Schatz BR. Information Retrieval in Digital libraries: Bringing Search to the Net. Science 1997; 275: 327-34
3. LeBeux P, Duff F, Fresnel A, Berland Y, Beuscart R, Burgun A, Brunetaud JM, Chatelier G, Darmoni SJ, Duvauferrier R, Fieschi P, Gillois P, Guille F, Kohler F, Pagonis D, Pouliquen B, Soula G, and Weber J. The French Virtual Medical University. Stud Health Technol Inform 2000; 77: 554-62.
4. Darmoni SJ, Douyère M, Hamon A, Bénichou J, Weber J. Evaluation d'un catalogue de santé pour diffuser des ressources pédagogiques sur l'Internet : une étude randomisée. Internet et Pédagogie Médicale (IPM) 2003, Marseille, France.
5. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) Les conférences de consensus : base méthodologique pour leur réalisation en France. Paris : 1999
6. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) Les recommandations pour la pratique clinique : base méthodologique pour leur réalisation en France. Paris : 1999
7. The AGREE Collaboration. AGREE Instrument, [www.agreecollaboration.org](http://www.agreecollaboration.org)
8. Grol R. Implementation of evidence and guidelines in clinical practice: a new field of research? Int J Qual Health Care 2000 Dec; 12(6):455-456
9. Brook RH. Practice guidelines and practicing medicine. Are they compatible? JAMA 1989 ; 262: 3027-3030



10. Greenhaglh T. Savoir lire un article médical pour décider. La médecine fondée sur les niveaux de preuve (evidence-based medicine) au quotidien. Traduit de l'anglais par Brochain D, Doubovetzky J. Editions RanD, Meudon, 2000.

11. Sackett DL, et al. EBM : What it is and what it isn't. BMJ 1996 ; 312 : 71-72

12. Davidoff F, Haynes RB, Sackett DL, Smith R. Evidence-based medicine. BMJ 1995; 310: 1085-6.

13. Naylor CD. Grey zones of clinical practice : some limits to evidence-based medicine. Lancet 1995 ; 345: 840-2

14. Chassin MR, Brook RH, Park RE et al. Variation in the use of medical and surgical services by the medicare population. N Engl J Med 1986 ; 314: 285-290

15. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice : effective implementation of change in patients' care. Lancet 2003 Oct 11; 362(9391): 1225-30

16. Klazinga N: compliance with practice guidelines: clinical autonomy revisited. Health Policy 1994; 28: 51-66

17. Adams AS, Soumerai SB, Lomas J, Ross-Degnan D. Evidence of self-report bias in assessing adherence to guidelines. Int J Qual Health Care. 1999 ; 11 : 187-192

18. Grimshaw JM, Russel IT. Effect of clinical guidelines on medical practice : a systematic review of rigorous evaluations. Lancet 1993 ; 342 : 1317-22

19. Solomon DH, Hashimoto H, Daltroy L, Liang MH. Techniques to improve physicians' use of diagnostic tests: a new conceptual framework. JAMA. 1998 Dec 16;280(23):2020-7.

20. Jeannot JG, Scherer F, Pittet V, Burnand B, Vader JP. Use of the World Wide Web to Implement Clinical Practice Guidelines: A Feasibility Study. *Journal of Medical Internet Research* 2003 ; 5 (2)
21. Gorton TA, Cranford CO, Golden WE, Walls R, Pawelak JE. Primary care physicians' response to dissemination of practice guidelines. *Arch Fam Med* 1995; 5: 135-142
22. Grol R. Development of guideline for general practice care. *Br J Gen Pract*,1993 ; 43 : 146-151
23. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) Efficacité des méthodes de mise en oeuvre des recommandations médicales recommandations pour la pratique clinique, Janvier 2000.
24. Pathman DE, Konrad TR, Freed GL, Freeman VA, Koch GG. The awareness-to-adherence model of the steps to clinical guideline compliance : the case of pediatric vaccine recommendations. *Med Care* 1996 ; 34(9) : 873-889
25. Cabana MD, Rand CS, Powe NR et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282(15):1458-65.
26. Bernstam E, Ash N, Peleg M, Tu S, Boxwala AA, Mork P, Shortliffe EH, Greenes RA. Guideline classification to assist modeling, authoring, implementation and retrieval. *Proc AMIA Symp.* 2000;:66-70.
27. Shiffman RN, Shekelle P, Overhage JM, Slutsky J, Grimshaw J, Deshpande AM. Standardized reporting of clinical practice guidelines : a proposal from the Conference on Guideline Standardization. *Ann Intern Med.* 2003 Sep 16 ; 139 (6) : 493-8
28. Dourgnon P, Grandfils N, Sourty Le Guellec MJ, Masha Z. Apport de l'informatique dans la pratique médicale 2000. url : <http://www.credes.fr/formmel/rapport.pdf>

29. Burgers JS, Grol R, Klazinga NS, Zaat J ; AGREE Collaboration. Towards evidence-based clinical practice : an international survey of 18 clinical guideline programs. *Int J Qual Health Care*. 2003 Feb ; 15 (1) : 31-45
30. Denis F. Cours d'intelligence artificielle : les systèmes experts (DESS). 1995  
url : <http://www.grapp.univ-lille3.fr/polys/se/index.html>
31. Shortliffe EH. Computer-based medical consultations : MYCIN. New-York: American Elsevier. 1976
32. Computer-based Support for Clinical Guidelines and Protocols K.Kaiser et al.(Eds) IOS press.2004
33. Séroussi B et coll. Medinfo 2001, V. Patel et al (Eds), Amsterdam: IOS Press, IMIA. Source: ASTI: A Guideline-based drug-Ordering System for Primary Care,
34. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, Whitty P, Eccles MP, Matowe L, Shirran L, Wensing M, Dijkstra R, Donaldson C. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technology Assessment* 2004; Vol 8: number 6
35. Burgers JS, Grol R, Klazinga NS, Van der Bij A, Makela M, Zaat J. Ternational comparison of 19 clinical guideline programs--a survey of the AGREE Collaboration. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich*. 2003 Feb; 97 (1): 81-8.
36. Hunt DL, Haynes RB, Hanna SE, Smith K. Effects of computer-based clinical decision support systems on physician performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA* 1998; 280(15):1339-46.

37. Davis D, Thomson O'Brien MA, Freemantle N, Wolf FM, Mazmanian P, Taylor-Vaisey A. Impact of formal continuing medical education. Do conferences, workshops, rounds, and others traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcome ? JAMA 1999 ; 282 : 867-874
38. Lomas J, Enkin M, Anderson GM, Hannah WJ, Vayda E, Singer J. Opinion Leaders vs audit and feedback to implement practice guidelines : delivery after previous cesarean section. 1991 ; 265 : 2202-7
39. Tietse S. Internet et capitalisation des connaissances en médecine : construction de la valeur d'usage des outils de l'Internet par les médecins hospitalo-universitaires. Thèse de doctorat. Lyon I, 2003
40. Koch T. Quality-controlled subject gateways: definitions, typologies, empirical overview. Online Information Review 2000; 24 (1): 24-34.
41. Pinhas N, DAVID S INSERM. Histoire des outils, systèmes, produits et usages d'informations dans l'élaboration des disciplines scientifiques : biomédecine et santé ; biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d04/4pinhas.html
42. Equipe CISMef. "Pourquoi et comment CISMef" site du CHU de Rouen.2001.  
URL : [www.chu-rouen.fr/cismef/cismef.html](http://www.chu-rouen.fr/cismef/cismef.html)
43. Evillard P. 70 repères sur la Toile médicale. La revue du praticien-Médecine générale. Oct 2003. 17(627): 1339-40
44. Feightner JW, Marshall JN, Sangster LM, Wathen CN, Quintana Y. Evidence-based preventive practice guidelines. Qualitative study of useful resources on the Internet. Can Fam Physician. 2001 Aug;47:1577-83.
45. Delamotte T. Quality of websites : kitemarking the west wind. BMJ 2000; 321: 843-844

46. XAVIER P. Utilisation du réseau informatique Internet en médecine générale en France. Thèse de doctorat. Bordeaux II, 1998
47. Darmoni SJ, Thirion B, Leroy JP, Douyere M, Lacoste B, Godard C, Rigolle I, Brisou M, Videau S, Goupy E, Piott J, Quéré M, Ouazir S, and Abdulrab H. A search tool based on 'encapsulated' MeSH thesaurus to retrieve quality health resources on the Internet. *Med Inform Internet Med* 2001; 26(3): 65-78.
48. Thirion B, Loosli G, Douyère M, Darmoni SJ. Metadata element set in a Quality-Controlled Subject Gateway: a step to an health semantic Web. *Stud Health Technol Inform* 2003; 95: 707-12.
49. Lobach DF, Kerner N. A systematic process for converting text-based guidelines into a linear algorithm for electronic implementation. *Proc AMIA Symp.* 2000; : 507-11.
50. STATXACT 5 for Windows (2001). Statistical Software for Exact Nonparametric Inference, User Manual. Cytel Software Corporation : Cambridge, MA.
51. STATVIEW 5 (1998). Manuel de référence de Statview, Seconde édition. SAS Institute Inc. :Cary, NC.
52. Quaglini 1998 = Quaglini S, Dazzi L, Gatti L, Stefanelli M, Fassino C, Tondini C. Supporting tools for guideline development and dissemination. *Artif Intell Med* 1998 Sep;14(1-2):119-137 [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list\_uids=9779886&dopt=Abstract]
53. Zielstorff RD. Online practice guidelines: issues, obstacles, and future prospects. *J Am Med Inform Assoc* 1998; 5(3):227-36.
54. Site web expérimental de BFES consulté le 15 avril à l'adresse url : <http://www.bfes.anaes.fr>

55. Eveillard P. Anaes : les grandes manœuvres. La revue du praticien-médecine générale février 2004. 18(642) : 259-260

## **RESUME**

Comment le praticien peut-il et doit-il actuellement se documenter ? Les publications médicales se multiplient de façon exponentielle et la recherche documentaire est devenue fastidieuse.

Pour le praticien soucieux d'exercer une médecine fondée sur les preuves, les recommandations professionnelles sont une alternative intéressante. En effet, ce sont des propositions issues d'une synthèse méthodique de la littérature médicale. Créées pour améliorer la qualité des soins, elles aident le professionnel de santé et le patient à prendre les décisions les plus appropriées. Utilisées également pour maîtriser les dépenses médicales, elles sont un véritable enjeu de santé publique.

Pourtant, l'impact des recommandations professionnelles reste limité. Pour améliorer leur intégration à la pratique clinique, il est nécessaire d'optimiser les stratégies d'élaboration, de diffusion et de mise en œuvre de ces documents.

L'Internet diffuse de nombreuses recommandations professionnelles mais également des ressources médicales de tout type et de qualité hétérogène. La recherche de l'information en santé y demeure problématique malgré le développement de moteurs de recherche et répertoires.

CISMeF, le site web du CHU de Rouen, a pour objectif de faciliter l'accès à des documents médicaux de qualité, en français et gratuits. Une étude quasi-randomisée confirme l'efficacité de son outil de recherche, Doc'CISMeF, pour la diffusion des recommandations professionnelles auprès des médecins généralistes. De plus, ce travail rapporte qu'une formation à son utilisation ne modifie pas les performances de recherche. Doc'CISMeF peut devenir ainsi un support de référence pour différentes applications de diffusion d'informations en santé.

**MOTS-CLES** : Recommandation Professionnelle, Internet, Catalogue, Outil de Recherche, Diffusion, Médecine Générale

Nom-Prénom de l'étudiant : .....

Nom du Président du Jury : .....

Date de soutenance de la thèse : .....

Mention : .....

VU, le Président de Jury,

VU, le Directeur de la Section Médecine  
De l'U.F.R. Médecine-Pharmacie de ROUEN,