

RESALIS RESEAU ASTHME

Protocole d'évaluation médico-économique Dossier destiné au Conseil d'Orientation des Filières et Réseaux de Soins *Partie 2. Document Technique*

Faculté de Médecine Léonard de Vinci

Pr. Robert Launois, Dr. Jeanne Reboul-Marty
Dr. Alexandre Megnigbeto

Sommaire

1. INTRODUCTION	4
2. OBJECTIF	4
3. JUSTIFICATION DE L'EXPERIMENTATION	6
3.1. L'ASTHME EST UNE PATHOLOGIE FREQUENTE PARFOIS GRAVE	6
3.2. IL EXISTE DES MOYENS POUR AMELIORER L'ETAT DE SANTE DES PATIENTS ASTHMATIQUES.....	6
3.3. L'AMELIORATION DE L'ETAT DE SANTE DES PATIENTS ENTRAINERA UNE DIMINUTION DES COUTS	9
3.3.1. <i>Estimation des coûts de la maladie (Revue de la littérature)</i>	9
3.3.2. <i>Economies possibles d'après les données de la littérature</i>	9
4. DESCRIPTION DE L'INTERVENTION	10
5. METHODES	11
5.1. SCHEMA D'ETUDE RETENU	11
5.1.1. <i>Phase " avant " de l'étude avant-après</i>	11
5.1.2. <i>Phase " après " de l'étude avant-après</i>	12
5.1.3. <i>Enquête postale en parallèle</i>	12
5.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU TYPE D'ETUDE	12
6. DEFINITION DE LA POPULATION CIBLE	13
6.1. CRITERES D'INCLUSION	13
6.2. CRITERES DE NON INCLUSION	14
7. LOCALISATION DU SITE DE REFERENCE	14
7.1. JUSTIFICATION DU CHOIX	14
7.2. DESCRIPTION DU SITE DE REFERENCE	14
8. CHOIX DES MEDECINS PARTICIPANTS	14
9. CHOIX DES INDICATEURS	15
9.1. POUR LES PRATIQUES MEDICALES	15
9.2. POUR LES RESULTATS CLINIQUES.....	15
9.2.1. <i>Critère d'efficacité principale</i>	15
9.2.2. <i>Critères secondaires</i> :	16
9.3. POUR LA QUALITE DE VIE.....	16
9.4. POUR LA SATISFACTION DES PATIENTS	16
9.5. POUR LE NIVEAU DE FORMATION DES PROFESSIONNELS DE SANTE	17
9.6. LA COMPREHENSION ET LE NIVEAU D'EDUCATION DES PATIENTS SUR L'ASTHME	17
9.7. POUR APPRECIER LE DEGRE D'APPLICATION DE L'INTERVENTION	17
9.8. COUTS AMBULATOIRES.....	17
9.8.1. <i>Consultations</i>	17
9.8.2. <i>Prescriptions d'actes paramédicaux</i>	18
9.8.3. <i>Prescriptions des examens para-cliniques</i>	18
9.8.4. <i>Prescription médicamenteuse</i>	18
9.8.5. <i>Transports sanitaires</i>	18
9.8.6. <i>Cures thermales</i>	18
9.9. POUR LES COUTS HOSPITALIERS	19
9.9.1. <i>Hospitalisations en court séjour dans le secteur public</i>	19
9.9.2. <i>Hospitalisations en court séjour dans les établissements privés</i>	19
9.9.3. <i>Hospitalisation en moyen séjour</i>	20
9.10. COUTS DES INDEMNITES JOURNALIERES	20
9.11. COUTS DES INTERVENTIONS REALISEES DANS LE CADRE DU RESEAU DE SOINS COORDONNES	20
9.11.1. <i>Coûts de la formation sur la prise en charge de l'asthme</i> :	20
9.11.2. <i>Coûts du centre d'éducation</i> :	21
9.11.3. <i>Coûts des mesures dérogatoires</i>	21

10. NOMBRE DE SUJETS	21
11. REALISATION DE L'ETUDE	22
11.1. ETUDE AVANT-APRES REALISEE DANS LE DEPARTEMENT DE L'EURE.....	22
11.1.1. Recrutement des médecins	22
11.1.2. Informatisation des médecins	22
11.1.3. Enquête rétrospective	22
11.1.4. Phase de suivi de la période avant	23
11.1.5. Formation médicale continue.....	23
11.1.6. Ouverture du centre d'éducation	23
11.1.7. Inclusion des patients pour l'expérimentation	23
11.1.8. Suivi prospectif après.....	23
11.2. ETUDE PARALLELE SUR UN GROUPE CONTROLE NATIONAL.....	24
11.2.1. Modalités pratiques	24
11.2.2. Périodicité.....	24
12. ANALYSES STATISTIQUES.....	24
12.1. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DES MEDECINS ET DES PATIENTS	24
12.2. ANALYSE, DANS LE CADRE DE L'ETUDE AVANT-APRES REALISEE SUR LA VILLE D'EVREUX, DE L'IMPACT DE L'INTERVENTION :	24
12.3. ANALYSE COMPARATIVE DES RESULTATS OBSERVES SUR LES DEUX VAGUES DE L'ETUDE REALISEE EN PARALLELE.....	25
12.4. PRISE EN COMPTE DES RESULTATS COMPARAISON DES RESULTATS DE L'ETUDE AVANT-APRES ET DE L'ENQUETE PARALLELE,	25
12.5. REGRESSION LINEAIRE MULTIPLE OU REGRESSION LOGISTIQUE	25
12.6. RECHERCHE DE GROUPES DE PATIENTS PLUS OU MOINS REPONDEURS	25
12.7. ETUDE DE L'IMPACT SPECIFIQUE DE L'EDUCATION DES PATIENTS	25
12.8. ANALYSE DU COUT DES INTERVENTIONS	26
13. CALENDRIER PREVISIONNEL	26
14. BIBLIOGRAPHIE	27

1. INTRODUCTION

Alliance Médica est une filiale du groupe Glaxo Wellcome France qui a pour mission de développer des réseaux de soins coordonnés intégrant une prise en charge globale des pathologies avec pour objectif l'amélioration de l'état de santé des patients et la réduction des coûts pour la collectivité. En effet aujourd'hui il existe de nombreux moyens thérapeutiques efficaces pour traiter certaines pathologies chroniques. Cependant, dans la pratique quotidienne, il semble que l'efficacité de ces moyens thérapeutiques soit limitée du fait d'une éducation insuffisante des patients. Une meilleure éducation des patients permettrait d'améliorer leur observance et leurs connaissances sur les pathologies et les traitements. Par ailleurs l'évolution de plus en plus rapide des moyens diagnostiques et thérapeutiques demande un effort particulier de la part des médecins, pour connaître les meilleurs choix diagnostiques et thérapeutiques, qu'ils ne peuvent assurer seul sans une formation professionnelle continue adaptée.

L'asthme fait partie des pathologies spécifiques qui peuvent être prises en charge dans un réseau de soins coordonnés. L'asthme est une maladie respiratoire chronique qui touche tous les âges, dont on constate actuellement une augmentation de la morbidité et de la mortalité [CREDES 97]. La méconnaissance de la maladie et l'inadaptation du traitement contribuent largement à cette évolution péjorative [Bartal M 91]. La non-observance du traitement reste un problème majeur. Une prise en charge en réseaux de soins coordonnés devrait donc permettre une amélioration de l'état de santé des patients et une diminution des coûts de la prise en charge de cette pathologie. La solution de prise en charge en réseau de soins coordonnés proposée intègre : l'informatisation des dossiers médicaux, la communication via un réseau informatique, l'éducation des patients, la formation des professionnels de santé (médecins, pharmaciens, paramédicaux) et la mise en place de référentiels médicaux.

2. OBJECTIF

Le but de cette étude est de démontrer que ce type de prise en charge en réseau de soins coordonnés permet dans un objectif de santé publique de concilier l'amélioration de la qualité des soins et la diminution des coûts de la prise en charge pour l'assurance maladie.

La qualité des soins est évaluable sur le plan des structures, des procédures et des résultats [Donabedian 66, Champagne F 85, Roger FH 88, D'Hoore W 88]. L'évaluation des structures de cette expérimentation fera l'objet d'une étude spécifique réalisée à part de façon à pouvoir apporter des garanties sur la qualité des structures et l'organisation des soins, qui devront être conformes à des normes de qualité pré-établies (standards existants ou élaborés par le comité scientifique).

L'évaluation de la qualité des soins dans le cadre de cette étude portera essentiellement sur l'évaluation des procédures médicales et l'évaluation des résultats :

- Etat de santé des patients asthmatiques,
- Conformité des pratiques par rapport aux référentiels médicaux,
- Qualité de vie des malades,
- Satisfaction des patients,
- Niveau de formation des professionnels de santé,
- Compréhension et niveau d'éducation des patients sur l'asthme

L'objectif de cette étude est aussi de démontrer la possibilité d'une diminution globale des coûts de prise en charge de la pathologie asthmatique (cf tableau I).

Les coûts de la prise en charge traditionnelle des patients asthmatiques se décomposent de la façon suivante :

- coûts inévitables nécessaires à la bonne prise en charge de patients traités, variables selon les patients et la sévérité de la pathologie,

- coûts évitables (hospitalisations évitables, recours aux urgences évitables et schémas thérapeutiques inadaptés).

Les coûts de la prise en charge des patients asthmatiques dans le cadre du réseau de soins coordonnés se décomposent de la façon suivante :

- coûts inévitables nécessaires à la bonne prise en charge de patients traités variables selon les patients et la sévérité de la pathologie,
- coûts évitables diminués (hospitalisations évitables, recours aux urgences évitables et prescriptions inutiles).
- coûts supplémentaires engendrés par le meilleur suivi des traitements, l'éducation des patients et la formation des professionnels, variables selon le besoin de prise en charge des patients (niveau de sévérité de l'asthme et degré de compliance des patients).

L'hypothèse économique qui doit être confirmée par cette étude est une évolution des coûts, en passant d'une prise en charge traditionnelle à une prise en charge en réseau, qui doit se faire de la façon suivante :

- Augmentation des coûts de la prise en charge des patients par une augmentation des traitements pour l'asthme et la mise en place de formations pour les professionnelles de santé et de programmes d'éducation pour les patients.
- Diminution importante des coûts évitables par la diminution des hospitalisations, des recours aux urgences et des prescriptions non adaptées due à une meilleure prise en charge des patients.

L'équilibre final doit aboutir à une maîtrise des dépenses pour les patients asthmatiques.

Coût de la prise en charge traditionnelle	Coûts de la prise en charge dans un réseau coordonné de soins
coûts inévitables nécessaires à la bonne prise en charge	coûts inévitables nécessaires à la bonne prise en charge
coûts évitables (hospitalisations, recours aux urgences et schémas thérapeutiques inadaptés).	coûts évitables diminués (hospitalisations, recours aux urgences et prescriptions inutiles)
	coûts supplémentaires engendrés par le meilleur suivi des traitements, l'éducation des patients et la formation des professionnels

Tableau 1 : répartition des coûts de la prise en charge de l'asthme dans un réseau coordonné de soins et dans le cadre d'une prise en charge traditionnelle. L'hypothèse de l'expérimentation est que les coûts de prise en charge dans le réseau seront inférieurs ou égaux à ceux d'une prise en charge traditionnelle.

Les coûts de l'informatisation des cabinets et de la mise en place d'un réseau informatique seront étudiés à part pour les raisons suivantes :

- cette expérimentation est réalisée dans le cadre de la réforme de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé dans laquelle est prévue l'informatisation des cabinets médicaux qui doit être terminée fin 1998. Les coûts de l'informatisation des cabinets ne peuvent donc être considérés comme un surcoût engendré par l'expérimentation.
- par ailleurs les coûts d'investissement par patient (ordinateurs, réseaux, formations informatiques) et de fonctionnement du réseau informatique dépendent du nombre de patients gérés par ce système. Le nombre potentiel de patients gérés par ce système est beaucoup plus important que celui retenu pour l'expérimentation (les patients asthmatiques ne représentent que 3 % des patients suivis par les médecins). Il est en effet au moins 33 fois supérieur à celui de l'étude ce qui rend l'estimation du coût du réseau par patient peu fiable d'autant plus que le nombre de médecins gérés par ce système peut lui aussi être beaucoup plus important.

Il ne saurait être question de mesurer les performances d'un système de prise en charge exclusivement à l'aune des économies financières qu'il permet de dégager. Il demeure important de s'assurer qu'il contribue à améliorer l'état de santé des patients pris en charge. Il conviendra donc de rapprocher les différentiels de coût et d'efficacité entre les deux programmes, dans le cadre d'une analyse coût-efficacité.

L'acceptabilité d'un nouveau dispositif est un élément fondamental de sa réussite. On ne peut s'en tenir à des résultats purement cliniques. Si l'on veut remettre le patient au coeur du système de santé, il convient d'utiliser des indicateurs de qualité de vie et de satisfaction au regard desquels ceux-ci sont à même d'apprécier les mérites des innovations institutionnelles qui lui sont proposées. C'est pourquoi l'analyse coût-efficacité sera complétée par une

analyse coût-conséquence multivariée utilisant des échelles génériques et spécifiques de qualité de vie, ainsi qu'un indicateur de satisfaction.

3. JUSTIFICATION DE L'EXPERIMENTATION

Le choix de la pathologie asthmatique a été fait car il s'agit d'une pathologie fréquente, pour laquelle il existe des moyens qui permettent d'améliorer sa prise en charge et donc l'état de santé des patients. Pour la pathologie asthmatique il semble raisonnable de pouvoir faire les hypothèses suivantes :

- le réseau de soins coordonnés doit permettre, une amélioration de la prise en charge de la pathologie asthmatique (communication, application de référentiel, formation, éducation) par le médecin généraliste,
- l'amélioration de la prise en charge des patients doit aboutir à un meilleur état de santé,
- l'amélioration de l'état de santé en réduisant les hospitalisations, les consultations en urgence et les indemnités journalières pour arrêt de travail sera une source d'économies directes pour l'assurance maladie.

3.1. L'asthme est une pathologie fréquente parfois grave

Deux types de prévalence sont généralement utilisés, la prévalence cumulative (avoir souffert d'asthme au cours de sa vie) et la prévalence de l'asthme actuel (manifestation clinique ou traitement au cours des 12 derniers mois). La prévalence de l'asthme actuel est estimée à 3,1 % en France. Cette estimation est confirmée par l'étude du CREDES portant sur l'échantillon permanent des assurés sociaux de la période 1988 à 1992 [CREDES 94] et par une étude publiée en 1995 qui trouve une prévalence entre 2,7 et 4,1 % chez des adultes jeunes [Liard 95]. Par contre, la prévalence cumulée est de l'ordre de 7,4 à 9,4 % [Liard 95]. Il y a donc aujourd'hui en France plus de 2 millions de personnes asthmatiques.

La pathologie asthmatique est une pathologie chronique avec des épisodes aigus qui peuvent amener des hospitalisations. D'après l'analyse des données du Programme Médicalisé des Systèmes d'Information publiée dans le rapport du CREDES, en France chaque année 108 500 séjours hospitaliers en court séjour sont dus à l'asthme, ceci représente 604 000 journées d'hospitalisation par an soit entre 1,4 et 1,6 milliards de francs de dépenses par an. A ce nombre de journées d'hospitalisations s'ajoutent les 236 000 journées d'hospitalisation en moyen séjour [CREDES 97].

Le nombre d'hospitalisation par an pour asthme et le taux de mortalité annuel par asthme qui est de 3,5 pour 100 000 (soit 2000 morts par an) montre l'importance de l'asthme en terme de santé publique [CREDES 97].

3.2. Il existe des moyens pour améliorer l'état de santé des patients asthmatiques

La prise en charge du patient asthmatique a légitimement suscité un intérêt croissant dans les années 1980. L'asthme s'est vu doté de traitements combinant un bon rapport efficacité et effets secondaires : les anti-inflammatoires inhalés. En parallèle, les récentes recommandations de consensus standardisent l'administration des traitements [International Consensus Report 1992, Global Initiative for Asthma, 1995].

Plusieurs problèmes attestant du manque d'information des patients asthmatiques ont été identifiés. La mauvaise utilisation des traitements en aérosol doseur est connue de longue date et a pu être observée chez près de la moitié des patients utilisateurs. Un quart des 1 500 patients asthmatiques interrogés dans une étude récente ne comprennent pas la nécessité d'un traitement préventif régulier. Plus de 10% pensent que les corticoïdes inhalés peuvent être pris au besoin en cas de gêne respiratoire. Des études employant des compteurs d'inhalation sur les sprays objectivent une observance faible, dépassant à peine 50% [Cochrane GM 92].

Ces constatations ont légitimement suscité des actions de prise en charge plus globale. Celles-ci sont de deux ordres, collectif ou individuel. Le programme suédois intitulé " l'année de l'asthme dans les pharmacies " est un exemple d'action collective ambitieuse [Lisper B 96]. Une large information sur l'asthme a pu ainsi être proposée sur une période d'un an dans les officines, information relayée par les médias. Parallèlement, une augmentation des prescriptions et une diminution de la mortalité par asthme ont été observées. Les programmes d'éducation constituent des actions à l'échelle individuelle. Les programmes d'éducation se sont surtout développés dans les pays anglo-saxons, États-Unis, Angleterre, Australie. Le contexte social, les particularités des systèmes de santé ont suscité des prises en charge différentes. De nombreuses formules sont possibles.

De nombreuses hospitalisations, consultations en urgence et arrêts de travail pourraient être évités par une meilleure prise en charge des patients. On retrouve, dans la littérature, de multiples arguments pour soutenir cette thèse. La qualité des preuves avancées est toutefois inégale, et certaines présentent des biais [Pauley 95, Mayo 96] ayant nécessité leur élimination des références utilisées. Parmi les études sélectionnées, certaines montrent des résultats intéressants, mais très variables [Trautner 93, Sondergaard 92, Zeiger 91, Osman 94, Mayo 90, Lahdensuo 96] ; d'autres étudient des programmes trop différents pour être rapprochés de ceux du projet [Drummond 94].

Parmi les différentes études randomisées les résultats sont hétérogènes (Tableau II). Une étude randomisée [Sondergaard 92] a montré sur un suivi de 6 mois l'absence de différence sur les hospitalisations et une différence significative en jours d'absentéisme de 39 % pour les patients éduqués. L'absence de différence sur l'hospitalisation est certainement due au manque de recul. En effet, le recul est un facteur important dans l'évaluation de l'efficacité d'une intervention notamment en termes d'impact sur l'hospitalisation. L'étude allemande de Trautner [Trautner 93] illustre bien ce phénomène, après un programme d'éducation intensif sur 5 jours le nombre moyen de jour d'hospitalisation par patient et par an était passé de 10 jours à 7 jours au bout d'un an, puis à 3 jours au bout de deux ans ; soit une réduction de 30 % la première année et de 70 % la seconde. Cette étude non randomisée (étude " avant-après " sans groupe contrôle) est intéressante pour illustrer le temps nécessaire pour qu'une intervention puisse avoir son efficacité maximum. Une autre étude randomisée, avec un suivi d'un an, comparant un groupe de patients bénéficiant d'un programme d'éducation et un groupe de patients pris en charge de façon classique a montré une diminution de 54 % du nombre des hospitalisations en faveur du premier groupe pour les asthmes sévères [Osman 94].

L'étude de Mayo [Mayo 90] montre une diminution significative de 67 % du taux d'hospitalisation, les patients étudiés ont tous été hospitalisés au moins deux fois dans les 12 mois précédant l'étude ou vu en urgence au moins 5 fois au cours des 24 derniers mois. L'étude de Bailey montre une amélioration sur l'observance et le contrôle de l'asthme

L'ensemble des études objectivent toutes, à une exception près, un effet favorable de l'éducation sur différents paramètres de morbidité, avec des critères variables selon les études : contrôle clinique de l'asthme, nombre de jours sans symptômes, diminution de la consommation médicamenteuse, meilleurs paramètres fonctionnels, meilleure qualité de vie. L'étude de Jones fait exception ; le programme appliqué comprend d'un plan d'action, mais est peu orienté vers l'amélioration des connaissances sur la pathologie. Le travail récent de Côté [Côté 97] essaye de distinguer l'effet propre de l'éducation de celui du traitement de fond. Pour ce faire, les traitements anti-asthmatiques ont été adaptés durant une période de pré-inclusion pour assurer un contrôle optimal de l'asthme. L'effet de l'éducation apparaît alors moins perceptible chez ces patients bien stabilisés, avec une amélioration des connaissances et de l'observance, sans différence détectable en terme de morbidité. Cette dernière étude s'éloigne évidemment des conditions usuelles de prise en charge des patients. Une diminution du taux d'hospitalisation n'est pas toujours retrouvée, en effet pour que cet indicateur soit sensible du fait de sa fréquence peu élevée il faut que les études soient plus puissantes soit en se concentrant sur les patients asthmatiques nécessitant plus souvent des hospitalisations soit en réalisant des études sur des effectifs plus importants.

Auteur	Patients (nb)	Intervenant et Méthodes	Durée de suivi (mois)	Résultats
Mayo 1990	47/57	Consultations individuelles infirmière et pneumologue	8	Diminution relative de 67 % du taux d'hospitalisation : p < 0,004
Bailey 1990	124/101	Éducateur non médecin (document et débit-mètre de pointe) et séances de groupe	12	Taux d'hospitalisation comparables Observance et contrôle de l'asthme supérieurs
Wilson 1993	164/146	Deux sous-groupes suivis par une infirmière : éducation individuelle vs séances de groupe	12	Nombre de jours sans symptômes dans les deux sous-groupes supérieur.
Osman 1994	397/404	Envoi postal de documents	12	Diminution relative du taux d'hospitalisation (diminution de 54 % chez les patients les plus sévère p<0,05)
Kotses 1995	36/30	Séances de groupe avec un éducateur (document et débit-mètre de pointe)	6	Attaques d'asthme et consommation médicamenteuse moindres
Allen 1995	47/45	Séances de groupe (± famille) avec éducateur et médecin (document et débit-mètre de pointe)	12	Meilleures connaissances et observance. Morbidity comparable.
Jones 1995	33/39	Médecin généraliste (document et débit-mètre de pointe)	6	Morbidity comparable
Ignacio-Garcia 1995	35/35	Pneumologue (remise de document et débit-mètre de pointe)	6	Meilleurs paramètres cliniques et fonctionnels respiratoires
Lahdensuo 1996	56/59	Consultations individuelles par une infirmière (document et débit-mètre de pointe)	12	Diminution significative des consultations en urgence (53%), des arrêts de travail. Meilleure qualité de vie.
Côté 1997	95/54	Consultations individuelles par un pharmacien (document et/ou débit-mètre de pointe)	12	Augmentation des connaissances et de l'observance pas de différence en terme de morbidité
Sondergaard 1992	30/28	Education réalisée par le médecin, l'infirmière et le pharmacien. Individuelle et en groupe	6	Pas de différence sur l'hospitalisation Diminution de l'absentéisme de 39%

Tableau II : Etudes randomisées, évaluant l'efficacité d'un programme d'éducation.

Ces résultats plaident pour le développement de programmes globaux, incluant à la fois le développement des connaissances, l'adaptation thérapeutique en urgence et au quotidien par le biais de plans d'action et les modifications des comportements. Les intervenants et les méthodes

appliquées varient suivant les études, et aucune recommandation définitive ne peut être donnée à ce propos.

3.3. L'amélioration de l'état de santé des patients doit permettre une diminution des coûts

3.3.1. Estimation des coûts de la maladie (Revue de la littérature)

Il existe peu d'études en France sur les coûts de l'asthme. Le CREDES a publié en 1994 les résultats des quatre premières années de l'enquête Santé et Protection Sociale articulée avec l'échantillon permanent des assurés sociaux de la caisse d'assurance maladie des travailleurs salariés. Cette étude permet de voir la répartition des différents postes de dépenses en ambulatoire avec 1 678 F par patient et par an de dépenses pour les consultations et visites des médecins (Francs 1991), 1 700 F pour les médicaments, 222 F pour les examens biologiques et 322 F pour les actes des auxiliaires médicaux [CREDES 94]. Une autre étude française estime le coût total de la prise en charge annuelle d'un malade asthmatique à 20 000 F dont 8 832 F au titre de dépenses médicales directes et 11 784 F au titre de pertes de production. L'hospitalisation représente 20 % des coûts médicaux directs soit 1 692 F par patients et par an [Lebrun 94] cette étude n'est pas représentative de l'ensemble des patients asthmatiques elle concerne surtout des patients présentant un asthme persistant (VEMS compris entre 50% et 90%). Une étude antérieure, publiée en 1989 [Sansone 89], faisait état de coûts totaux encore plus importants allant de 5 770 F à 118 911 F pour un patient asthmatique suivi à l'hôpital. L'hospitalisation y représentait à elle seule entre 50 et 80 % de ce total. Pour les cas les plus graves, les dépenses hospitalières représentaient un coût supérieur à 95 000 F essentiellement explicables par des passages en réanimation. L'enquête nationale des hospitalisations menée par le CREDES entre 1991 et 1992 estime le coût moyen d'un séjour à 12 000 F, les hospitalisations engendrent une dépense annuelle de 1,3 à 1,4 milliards de francs.

Postes de dépenses médicales	Distribution des dépenses	Coûts
Soins ambulatoires (consultations et visites)	15 %	1 890 F
Soins paramédicaux (kinésithérapeutes et infirmiers)	9 %	1 134 F
Examens (biologie, radiologie, EFR)	20 %	2 526 F
Médicaments	25 %	3 213 F
Hospitalisations	19 %	2 423 F
Cures	12 %	1 461 F
Total	100 %	12 647 F

Tableau III : Répartition des coûts de prise en charge d'un patient asthmatique (Données de 1991 ajustées aux coûts 1997 avec taux d'actualisation 5% par an)

3.3.2. Economies possibles d'après les données de la littérature

La prise en charge d'un patient asthmatique dans le cadre d'un réseau de soins coordonnés permettra une diminution du coût de la prise en charge de la pathologie comme la revue de la littérature le montre, cependant, il faut intégrer les coûts des programmes d'éducation et de formation [Windsor 90, Bolton 91]. De nombreux articles dans ce domaine ont montré une rentabilité importante des réseaux avec des ratios bénéfice-coût variant entre 0,7 et 11 [Trautner 93, Sondergaard 92, Fireman 81, Lewis 84, Clark 86, Kotses 95].

Les données présentées dans le tableau IV permettent de proposer une hypothèse économique sur la maîtrise des coûts de prise en charge de l'asthme, qui doit être confirmée par l'évaluation médico-économique du programme mis en place.

Postes de dépenses médicales	Evolution des dépenses	Sources
Soins ambulatoires	=	
Soins paramédicaux	=	
Examens (biologie, radiologie, EFR)	= ou □	
Médicaments spécifiques pour l'asthme	+ 39 %	Sondergaard 92
Médicaments autres	□	
Hospitalisations	- 30 % à - 67 %	Mayo 90, Trautner 93, Osman 94
Cures	= ou □	
Absentéisme	- 29 %	Sondergaard 92

Tableau IV : Hypothèses de l'impact du réseau de soins coordonnés sur les coûts de la prise en charge des patients asthmatiques

4. DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

L'expérimentation en réseau repose sur 5 actions majeures permettant une prise en charge coordonnée des patients :

- l'informatisation des cabinets médicaux,
- l'échange des informations médicales entre les professionnels (dossiers médicaux et connaissance médicale),
- la mise en place de référentiels médicaux pour une prise en charge standardisée des patients
- la formation médicale des médecins et des autres professionnels de santé concernés,
- l'éducation des patients.

Interventions continues :

- la saisie par chaque médecin sur son ordinateur de l'ensemble des informations médicales des patients qu'il voit à chaque consultation, dans un dossier informatique médical structuré avec une partie spécifique pour l'asthme,
- la centralisation et le chaînage des informations concernant les patients asthmatiques qui proviennent des médecins, du centre d'éducation, de l'hôpital et de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie,
- l'échange d'informations entre les médecins grâce à ce réseau,
- la mise en place d'un centre d'éducation pour les patients,
- la mise à disposition d'un tableau de bord de sa propre activité pour chaque médecin, afin qu'il puisse faire une auto-évaluation de sa pratique. Un groupe de travail, réunissant les médecins participant à l'expérimentation, sera constitué. Une réflexion professionnelle sur les résultats observés permettra d'évaluer les pratiques avec propositions éventuelles de nouvelles recommandations

Interventions ponctuelles pour tous les médecins :

- formation à l'informatique
- formation aux référentiels sur la prise en charge du patient asthmatique
- formation sur l'évaluation médico-économique
- sensibilisation à l'éducation

Et interventions ponctuelles pour les patients :

- des séances d'éducation et d'information (plusieurs groupes, planification sur 2 mois) dont l'ampleur sera modulée selon le référentiel médical en fonction des patients

5. METHODES

L'objectif de cette étude est de pouvoir faire une étude comparative de deux modes de prise en charge, à partir d'un échantillon, afin de pouvoir extrapoler les résultats observés à l'ensemble d'une population cible prédéfinie. Pour qu'une telle démarche soit valide, il importe que la nature de l'intervention ait été bien définie et standardisée, que l'échantillon retenu soit aussi large que possible, et que le recueil des données soit opéré dans des conditions très proches de la pratique quotidienne.

Le plan d'étude doit interférer le moins possible sur les habitudes quotidiennes et être le plus pragmatique possible tout en permettant une interprétation des résultats avec un niveau de preuves suffisant. Le plus adapté est celui de l'étude quasi-expérimentale pragmatique.

5.1. Schéma d'étude retenu

Le plan d'étude prend en compte les spécificités de l'affection étudiée et les exigences méthodologiques requises pour assurer la crédibilité des résultats [Bouyer J 95, ANDEM 95, Ravaud 97]. Il repose, principalement, sur une étude avant-après avec un groupe contrôle. Cette démarche permet de neutraliser l'influence des facteurs confondants, tout en réduisant le coût de mise en oeuvre de l'étude.

Le type d'étude retenu est une étude avant-après. De façon à pouvoir contrôler les biais de ce type d'étude deux mesures sont prises :

- l'inclusion de tous les patients quel que soit le degré de sévérité de façon à minimiser le biais dû à la régression vers la moyenne
- la réalisation d'une étude nationale sur un groupe contrôle en parallèle de façon à identifier la tendance d'évolution spontanée de la consommation de soins et de la maladie en l'absence d'intervention en France.

Il s'agit donc d'une étude quasi-expérimentale de type " avant-après " avec groupe contrôle.

5.1.1. Phase " avant " de l'étude avant-après

Pour des raisons de faisabilité et de délai de réalisation la phase avant sera réalisée en partie en rétrospectif et en partie en prospectif :

- * La période prospective retenue est de 5 mois, elle permettra de relever les pratiques médicales et les consommations médicales courantes de façon précise
- * la courte période de suivi nécessite l'ajout d'une période rétrospective sur 7 mois afin de pouvoir avoir un recul suffisant pour les événements hospitalisations, recours aux urgences et arrêt de travail où le biais de mémorisation est peu important

Cette période sera choisie comme période de référence pour évaluer l'impact du programme. Cette période étant le reflet d'une prise en charge traditionnelle des patients asthmatiques.

L'analyse de cette période permettra de définir de façon plus précise en fonction des résultats le nombre de sujets nécessaires.

5.1.2. Phase “ après ” de l'étude avant-après

Une fois le projet mis en place une étude “ après ” sera réalisée six mois plus tard afin de pouvoir mesurer l'impact du programme sur une période d'un an dans un premier temps puis sur un période supplémentaire d'un an dans un deuxième temps.

5.1.3. Enquête postale en parallèle

L'enquête postale des pratiques et des modalités de prise en charge des patients asthmatiques sera pratiquée en parallèle auprès de médecins n'exerçant pas sur le site de l'étude avec une phase “ avant ” et une phase “ après ” réalisée sur le même modèle que l'étude sur le site. Faute de pouvoir disposer d'un site sur lequel la prévalence de l'asthme est similaire à celle observée dans la ville d'Evreux, c'est la population française, dans son ensemble, qui doit être prise comme population de référence.

Cette enquête parallèle servira de groupe témoin à l'étude avant-après pour vérifier que l'amélioration des résultats obtenue sur le site de l'étude et la réduction des coûts qui l'accompagne s'explique par le programme d'intervention mis en place, et non par une évolution spontanée des modes de prise en charge de la maladie asthmatique par l'ensemble du corps médical, au niveau national.

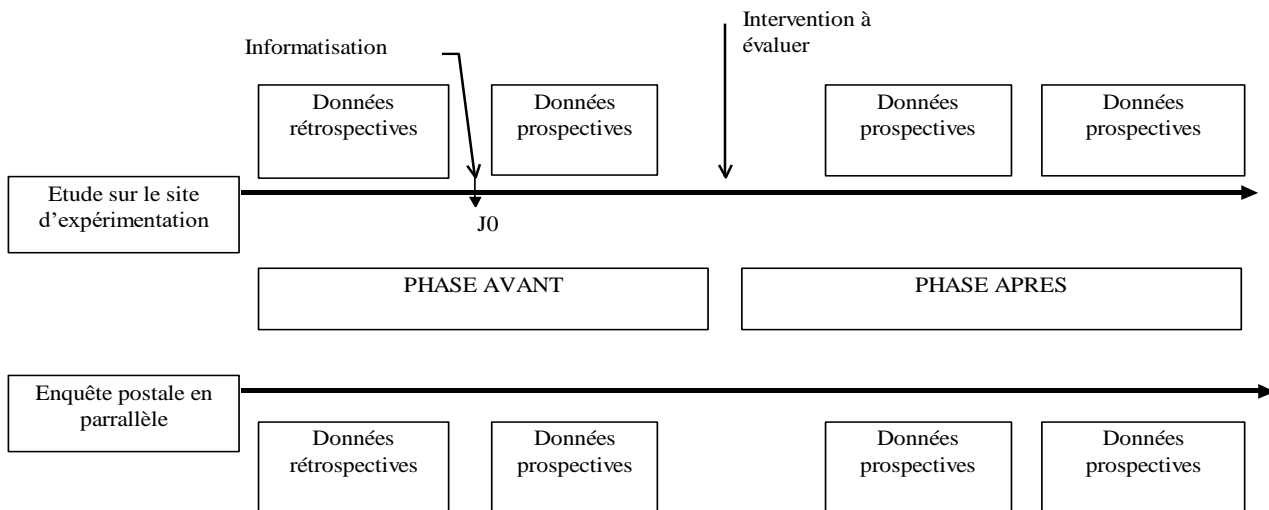


Figure 1 : Schéma de l'étude retenue

5.2. Justification du choix du type d'étude

Trois plans d'étude étaient possibles : l'essai randomisé en deux groupes parallèles, la cohorte non randomisée avec groupe témoin, l'étude avant-après.

L'essai randomisé en 2 groupes parallèles apporte le niveau de preuves le plus convaincant, mais sa réalisation pratique paraît difficile dans le contexte de cette étude. En effet, la randomisation peut se faire soit sur les patients, soit sur les médecins. Dans le premier cas, pour que la procédure atteigne son objectif, il faudrait que le médecin ait un comportement dichotomique, et qu'il soigne différemment les patients appartenant à sa clientèle, selon qu'ils aient été affectés dans un bras ou un autre, après randomisation. Une telle dissociation des attitudes thérapeutiques est difficilement concevable dans le cadre d'un programme qui se propose de modifier les comportements médicaux. Dans le second cas, l'apparition sur un même site de deux sous-ensembles de professionnels de santé (dont l'un bénéficierait d'un programme de formation, alors que l'autre serait simplement responsable d'un suivi de routine) serait source de conflits potentiels dans la pire des situations, ou ferait l'objet, dans le meilleur des cas, de communication informelle entre les médecins. Quel que soit le résultat final, l'étude serait entachée de biais. De plus ce type d'étude nécessiterait un investissement informatique pour les deux groupes ce que le budget de l'étude ne permet pas.

On pourrait proposer la mise en place de deux cohortes sur deux sites différents afin de minimiser les possibilités de communication entre les investigateurs. L'intervention serait mise en place sur un seul des deux sites. Le mode de recrutement des patients présentant une maladie dont le niveau de sévérité est identique, dans deux sites comparables, devrait aboutir à la constitution de deux échantillons homogènes. Cette solution n'a pas été retenue pour des raisons de logistiques et de coûts.

Deux autres schémas d'études " avant-après " étaient également possibles :

- Le premier plan d'étude possible aurait consisté à observer les résultats obtenus de façon prospective avant et après la mise en oeuvre de l'intervention. Les séries temporelles comparées seraient homogènes quant à la qualité et au contenu des informations recueillies. Par contre, les délais de réalisation de l'étude doubleraient par rapport à ceux exigés dans le protocole cohorte avec groupe témoin.
- Le second plan d'étude possible aurait pu s'appuyer sur un recueil d'informations rétrospectif avant la mise en oeuvre de l'intervention, et prospectif après. Ce schéma d'étude est largement critiqué par les experts pour trois raisons essentielles : les biais de mémorisation sur les fréquences de survenue des épisodes morbides et ressources médicales consommées, le caractère illégitime de réropolation des données d'efficacité et de la qualité de vie, l'absence de contrôle des facteurs confondants dans la relation de causalité entre le résultat et l'intervention.

Ces schémas d'étude avant-après sans groupe témoin ne permettent cependant pas d'exclure l'influence de facteurs confondants qui rendraient ininterprétables les résultats (épidémies virales, pollution...), c'est pourquoi ils n'ont pas été retenus.

6. DEFINITION DE LA POPULATION CIBLE

Les critères d'inclusion doivent être suffisamment larges pour que les sujets recrutés soit représentatifs des patients traités en routine par les médecins de ville. Par ailleurs le cahier des charges applicable aux demandes d'agrément présentées par les organismes d'assurance maladie (prévu dans l'article 2 du décret n°96-789 du 11 septembre 1996) insiste sur le fait que " l'expérimentation doit reposer sur le volontariat des patients et des médecins, ces derniers devant s'interdire de procéder à toute sélection des patients autre que celle constituant l'objet de l'action ".

La population sera celle des sujets adultes et des enfants âgés de plus de 10 ans présentant un asthme. L'exclusion des enfants de 10 ans et moins a été retenue en raison des difficultés matérielles liées à l'inclusion de cette tranche d'âge (matériels d'éducation différents, recommandations thérapeutiques plus floues) Le récent consensus [International Consensus 92] et le rapport " Global Initiative for Asthma " du groupe de travail du National Heart, Lung and Blood Institute/OMS de 1995 sur le diagnostic et la prise en charge des sujets asthmatiques a permis de définir quatre stades de sévérité de la maladie (intermittent, persistant léger, persistant modéré, persistant sévère). Ces différents stades reposent sur des critères cliniques et d'explorations fonctionnelles. Tous les stades doivent être retenus car dans le cadre d'une étude avant-après toute sélection des patients selon un certain niveau de gravité risque d'entraîner un biais majeur de régression vers la moyenne.

6.1. Critères d'inclusion

- patient suivi par un médecin ayant accepté de participer à l'étude,
- patient adulte, et enfant de plus de 10 ans,
- présentant un asthme tout stade confondu,
- habitant l'Eure et n'envisageant pas de quitter la région dans un délai de 18 mois,
- ayant donné son consentement éclairé et s'engageant à suivre les séances d'éducation proposées.

6.2. Critères de non inclusion

- patient pour lequel le suivi est impossible.
- enfants de moins de 10 ans
- patient refusant de participer au réseau.

7. LOCALISATION DU SITE DE REFERENCE

7.1. Justification du choix

Il y avait une opportunité d'accord entre ALLIANCE MEDICA et la CPAM d'Evreux pour la mise en place d'un réseau de soins sur la base du cahier des charges cadre défini par le décret de septembre 1996. Par ailleurs il s'agit d'une ville de taille moyenne, hors grande agglomération urbaine, assurant une stabilité des acteurs et en particulier la relation médecin-patient.

Le site de la ville d'Evreux a été choisi, car il faut avant tout que les professionnels de santé soient motivés pour que l'expérimentation réussisse. La CPAM d'Evreux est, par ailleurs, à la recherche d'expérimentation sur les réseaux de soins, elle fait partie des sites volontaires pour l'expérimentation de la carte Vitale 2, et un certain nombre de médecins est profondément motivé par un nouveau mode d'organisation sociale de la médecine. Tous ces éléments sont autant de facteurs de succès du projet.

7.2. Description du site de référence

Il y a environ 550 000 habitants dans le département de l'Eure dont 50 à 60 000 dans la ville d'Evreux. Les centres hospitaliers identifiés du département concernés par la maladie asthmatique sont le Centre Médico-Chirurgical de la MUSSE (St Sébastien de Morsant) avec un service de suite et de réadaptation, le CHG d'Evreux (services de pneumologie, de pédiatrie, de médecine et de réanimation), et les C.H. de Vernon, Gisors, Pont-Audemer, Verneuil sur Avre, Bernay et de Louviers. La plupart des patients sont hospitalisés dans ces structures, en effet la caisse impose le principe de l'obligation d'aller dans l'hôpital le plus proche.

Il y avait 452 médecins omnipraticiens et 243 spécialistes en 1996 dans le département (Source Logiciel Eco Santé du CREDES), 20 % des médecins sont informatisés.

Le service médical peut connaître le diagnostic des patients bénéficiant du régime des Affections de Longue Durée, la maladie asthmatique est codée avec la CIM 9 (code 493). La seule analyse possible du fichier est le dénombrement des patients ayant une maladie asthmatique. Le nombre de nouveaux patients asthmatiques inscrits en affection de longue durée est en moyenne de 300 par an. Dans l'Eure, en 1995 il y a eu 252 hospitalisations en court séjour avec comme diagnostic principal l'asthme.

8. CHOIX DES MEDECINS PARTICIPANTS

Le choix des médecins de l'Eure participant à l'expérimentation sera avant tout fondé sur le volontariat, l'offre de participer étant proposée à l'ensemble des médecins généralistes et pneumologues de l'Eure. Néanmoins, si le nombre des médecins volontaires apparaissait trop important, des critères de choix d'ordre géographique pourraient être mis en place (restriction de l'expérimentation à une ville ou un secteur géographique de l'EURE)

9. CHOIX DES INDICATEURS

Trois grands types d'indicateurs ont été retenus, des indicateurs permettant de mesurer le niveau de qualité des soins, des indicateurs permettant d'évaluer le coût de prise en charge des patients asthmatiques et des indicateurs permettant de connaître le degré d'application de l'intervention proposée.

9.1. Pour les pratiques médicales

Ces indicateurs seront construits après analyse des écarts entre les pratiques observées et les normes définies a priori à partir des recommandations des conférences de consensus nationales et internationales, et a posteriori à partir des résultats obtenus lors des EFR, et à la relecture des dossiers individuels des patients par un panel d'experts .

A l'exception du premier critère relatif à la validité du diagnostic de l'asthme, les autres critères seront mesurés avant et après les interventions prévues. Ces indicateurs de bonnes pratiques sont :

- la validité du diagnostic initial par le médecin généraliste de l'asthme en fonction du diagnostic final retenu par le panel d'expert,
- l'appréciation par le médecin généraliste du stade de sévérité de la pathologie sur des critères cliniques et paracliniques, en fonction du diagnostic final retenu par le panel d'expert,
- le traitement préconisé en fonction de la sévérité de la maladie,
- le suivi observé par le patient : rythme, examens de suivi, etc., comparativement au référentiels médicaux,
- l'éducation donnée aux malades en fonction des référentiels médicaux.

9.2. Pour les résultats cliniques

9.2.1. Critère d'efficacité principal

Cette étude s'effectuant dans des conditions "réelles" et pragmatiques, il ne peut être question d'induire de surcoûts ou de modification importante des pratiques du médecin dû au recueil de données d'efficacité du traitement. C'est ainsi que les critères d'efficacité habituellement utilisés dans un essai thérapeutique (carnet de suivi, VEMS, PC 20 etc.) semblent peu adaptés en l'état en raison de leur lourdeur, et des surcoûts induits lors d'une utilisation sur une grande échelle, dans une population importante d'asthmatiques.

La mesure du DEP est une mesure reproductible et bien corrélée au niveau d'obstruction bronchique. Elle est facilement réalisable au cabinet du médecin généraliste. Elle nécessite néanmoins pour être interprétable une bonne formation des patients et des médecins ce qui ne sera pas forcément le cas au début de l'expérimentation, avant les séances d'éducation des patients et la formation des médecins généralistes. C'est pourquoi nous n'utiliserons pas ce critère comme critère principal.

Le carnet journalier de symptômes nécessite un suivi rapproché, une bonne compliance et une bonne implication des patients. Il s'agit d'une méthode largement utilisée dans les essais thérapeutiques. Son utilisation sur une large échelle, par des médecins non spécifiquement formés, comme cela sera le cas lors de la première partie de l'expérimentation, expose à de nombreuses données manquantes ou non pertinentes.

Toutes ces raisons font que le critère principal d'évaluation sera la mesure d'un score symptomatique d'asthme basé sur la fréquence des symptômes d'asthme. Ce score symptomatique sera mesuré par un questionnaire portant sur la semaine précédant le jour de chaque consultation. Ainsi un score moyen sera calculé sur la période avant et la période après, ainsi que dans l'enquête parallèle.

9.2.2. Critères secondaires :

- * Appréciation du contrôle de l'asthme par le patient
- * Fréquence journalière moyenne du recours aux bronchodilatateurs d'action rapide utilisés en cas de gêne par le patient.
- * Meilleure des trois dernières mesures du DEP au cabinet du médecin

9.3. Pour la qualité de vie

Les échelles de qualité de vie peuvent être génériques (non spécifiques) ou spécifiques d'une maladie. L'utilisation d'une échelle générique, validée dans différentes langues, a l'avantage de permettre des comparaisons de la qualité de vie, non seulement entre patients porteurs de la même pathologie, mais également entre patients de différentes cultures et entre patients porteurs de différentes pathologies.

Les indicateurs génériques sont des instruments qui tentent de mesurer tous les aspects importants de la qualité de vie et prétendent s'appliquer à toutes les pathologies. Ils permettent d'appréhender les dimensions de la qualité en une seule fois, sans avoir à recourir à de multiples échelles de mesure.

Les plus connus sont le Sickness Impact Profile (SIP) [Bergner 81], le Nottingham Health Profile (NHP) [Hunt 86] et le SF-36 [Ware 89]. Le premier questionnaire comporte 136 questions, regroupées en deux dimensions : fonctionnement physique et état psychique, et en cinq catégories spécifiques indépendantes, le tout pouvant donner lieu à l'établissement d'un score global. Le second utilise un questionnaire en deux parties : la première comporte 38 questions auxquelles on répond par oui ou par non. Elle se rapporte à six domaines : le sommeil, la mobilité physique, la douleur, les réactions affectives, l'isolement social, les réactions émotionnelles. La seconde partie rassemble sept variables indépendantes : le travail rémunéré, le travail domestique, les relations interpersonnelles, la vie sociale, la vie familiale, la vie sexuelle, les loisirs et les vacances.

Le SF-36, enfin, utilise 36 questions pour explorer 8 dimensions : la mobilité et les performances physiques, les limitations dans les actes de la vie quotidienne, l'intégration sociale, les restrictions dans les occupations habituelles, dues soit à des problèmes physiques, soit à des problèmes psychologiques, la souffrance psychique, la vitalité et la santé perçue. A ce jour le SF-36 semble être le plus adapté pour notre étude pour les questionnaires génériques.

L'utilisation de questionnaires spécifiques, composés uniquement d'items spécifiques de l'asthme, permettra probablement d'en améliorer la sensibilité. A l'heure actuelle, plusieurs échelles de qualité de vie spécifiques de l'asthme ont été publiées pour les adultes : l'échelle " Living with Asthma Questionnaire " [Hyland 91], l'échelle " Asthma Quality of Life Questionnaire " de Juniper [Juniper 92], l'échelle " Life Activities Questionnaire for Adult " [Creer 92], l'échelle " Asthma Quality of Life Questionnaire " de Marks [Marks 93], l'échelle " Asthma Brother Profil " [Hyland 95] et l'échelle " Air Index " [Létraite 96]. Pour l'enfant il existe trois questionnaires spécifiques : " Childhood Asthma Questionnaire " [Christie 93], " Life Activities Questionnaire for Asthma " [Creer 93] et " Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire " [Juniper 95].

Parmi les questionnaires spécifiques nous avons retenu l'" Asthma Quality of Life Questionnaire " de Juniper pour les adultes et le " Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire " de Juniper pour les enfants.

9.4. Pour la satisfaction des patients

Le concept évalué est celui de la satisfaction du patient des soins qui lui sont prodigués. Il s'agit là d'un domaine complémentaire de ceux qui ont été précédemment explorés, puisque la satisfaction du consommateur peut être ou non corrélée avec la qualité des soins reçus. Elle tient essentiellement à la qualité des relations interpersonnelles qui se nouent entre le malade et son médecin traitant, et aux conditions d'accueil qui lui sont réservées par les différentes structures concernées.

Les arguments qui militent en faveur de l'introduction de tels paramètres ou ceux qui s'y opposent, sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Arguments contre	Arguments pour
<ul style="list-style-type: none"> • Les réponses du malade en disent plus long sur sa personnalité que sur la qualité des soins 	<ul style="list-style-type: none"> • Le jugement du malade est un bon indicateur de sa fidélité
<ul style="list-style-type: none"> • Le malade tend à confondre quantité de soins et qualité des soins 	<ul style="list-style-type: none"> • Il n'est pas nécessaire d'être un bon technicien pour porter un jugement lucide sur la qualité des soins
<ul style="list-style-type: none"> • Le point de vue du malade est souvent en contradiction avec celui des professionnels de santé 	<ul style="list-style-type: none"> • Le recueil d'informations auprès des malades est peu coûteux
<ul style="list-style-type: none"> • L'opinion du patient est plus fonction de la capacité d'écoute de son médecin que de la technicité de celui-ci 	<ul style="list-style-type: none"> • Le malade est une source irremplaçable d'informations qu'on ne peut obtenir sans sa collaboration

Dans la mesure où la satisfaction des patients est à même de jouer un rôle considérable dans l'observance des traitements, nous recommandons d'utiliser l'auto-questionnaire développé par Nguyen T.D, Attkinsson C.C.et Steigner B.L. [Tuan 83] pour en appréhender la plus ou moins grande intensité.

9.5. Pour le niveau de formation des professionnels de santé

Un questionnaire sur les connaissances médicales sera complété par les médecins du réseau avant, puis après les séances de formation.

9.6. La compréhension et le niveau d'éducation des patients sur l'asthme

Une étude quantitative et qualitative sera réalisée en utilisant des tests, des simulations de décisions et des entretiens approfondis avec les patients.

9.7. Pour apprécier le degré d'application de l'intervention

Utilisation d'indicateurs permettant d'évaluer le degré d'application et d'utilisation des interventions d'éducatives et de formations proposées.

9.8. Coûts ambulatoires

Le point de vue retenu pour le calcul des coûts sera celui de l'Assurance Maladie. Seront exclus du champ d'analyse le coût non médical directement mis à la charge des budgets familiaux (tickets modérateurs de droit et de fait) et les pertes de production pour la société. Seront prises en compte les prestations en nature (coût médical direct) et en espèces (transferts sociaux) versées sur le risque Maladie.

9.8.1. Consultations

Ces coûts comprennent :

- * les consultations et visites du médecin généraliste,
- * les consultations chez les spécialistes de ville,
- * les consultations hospitalières : consultations programmées et consultations aux urgences. Pour les urgences, on distinguera les cas suivants : renvoi à la maison après simple consultation, renvoi à la maison après consultation et examen, hospitalisation.
- * les visites à domicile considérées comme urgentes (jours fériés, visites de nuit...).
- * consultation annuelle de synthèse.

Ils seront valorisés sur la base de la cotation de la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) et des taux de remboursement en vigueur au moment de l'étude.

9.8.2. Prescriptions d'actes paramédicaux

Ces coûts comprennent :

- * les actes de kinésithérapie
- * les actes infirmiers

Ils seront valorisés sur la base de la cotation de la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) et des taux de remboursement en vigueur au moment de l'étude.

9.8.3. Prescriptions des examens para-cliniques

Ces coûts comprennent :

- * les différents actes biologiques
- * les différents actes radiologiques
- * les différents actes d'exploration fonctionnelle

Ils seront valorisés sur la base de la cotation de la Nomenclature Générale des Actes de Biologie (NGAB), de la cotation de la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) et des taux de remboursement en vigueur au moment de l'étude.

9.8.4. Prescription médicamenteuse

Le coût des prescriptions médicamenteuses sera évalué en utilisant les tarifs publics hors TVA et en fonction des taux de remboursement en vigueur au moment de l'étude. Le coût du traitement médicament sera calculé en fonction de la posologie jour et de la durée du traitement.

9.8.5. Transports sanitaires

Le coût des transports sanitaires sera calculé sur la base des tarifs kilométriques en fonction du type de transports (VSL, ambulances ou voiture personnelle).

9.8.6. Cures thermales

Le coût sera calculé sur la base du remboursement de l'assurance maladie.

9.9. Pour les coûts hospitaliers

9.9.1. Hospitalisations en court séjour dans le secteur public

Il s'agit de toutes les hospitalisations en court séjour en médecine et chirurgie faites dans un établissement public ou un établissement participant au service public hospitalier.

La détermination des coûts est réalisée sur la base des données médico-économiques du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information. Le PMSI est actuellement généralisé dans le secteur public pour les hôpitaux de court séjour de 100 lits et plus, et opérationnel dans 139 cliniques privées.

Chaque séjour hospitalier en court séjour se verra attribué le Groupe Homogène de Malade selon les règles du PMSI en prenant en compte le diagnostic principal (la pathologie ayant mobilisé le plus de ressources) les diagnostics associés (co-morbidité), l'âge et les actes classants, c'est-à-dire ceux qui permettent de classer le séjour dans un G.H.M. chirurgical, dans le cas contraire le séjour sera classé en fonction des diagnostics.

Les G.H.M. dans l'asthme sont :

136 : bronchites, asthme, âge de 18 à 69 ans, sans CMA

137 : bronchites, asthme, âge > 69 ans, avec CMA

138 : bronchites, asthme, âge < 18 ans

Les résultats de l'étude nationale sur le coût de l'activité médicale dans les établissements participant au service public hospitalier (publics ou privés à but non lucratif) sont publiés sous une double forme :

- * une échelle de coûts relatifs par G.H.M. (en points) utilisée dans le cadre de la réforme de l'allocation budgétaire,
- * un ensemble de coûts de référence en francs par G.H.M., décomposé en 17 grands postes de dépenses utilisables en gestion interne.

La valorisation des coûts par G.H.M. pourra donc être faite :

- * soit en multipliant chaque G.H.M. par la valeur en points ISA (Indices Synthétiques d'Activité) correspondants selon la formule suivante : effectifs du G.H.M. multiplié par le nombre de points ISA du G.H.M. multiplié par la valeur du point. Plus le nombre de points est élevé, plus le G.H.M. est cher. La valeur du point ISA est variable selon la région,
- * soit en multipliant chacune des 14 rubriques qui décomposent le coût d'un G.H.M. en comptabilité analytique par les effectifs correspondants. Cette présentation permettra d'opérer une ventilation fine entre coûts directs et indirects par rapport aux traitements ou aux services et entre coûts fixes et coûts variables. Ceci permettra de dépasser l'optique tarification pour savoir quelle est la charge réelle des soins en termes de ressources consommées.

Nota : Le tarif de prestations journalières, sera également pris en compte pour les séjours hospitaliers, qui pourront être valorisés également en fonction de la durée du séjour et en fonction du service d'hospitalisation (médecine, pneumologie, réanimation) ; le coût d'un séjour hospitalier sera la durée du séjour multipliée par le tarif de prestations journalières dans ce type de service.

9.9.2. Hospitalisations en court séjour dans les établissements privés

Il n'y a pas d'établissements privés dans l'Eure, cependant les patients peuvent éventuellement avoir recours à des soins en dehors du département.

En ce qui concerne les établissements privés à but lucratif, la détermination des prix par G.H.M. s'effectue sur la base de coûts historiques facturés selon les données fournies par le bordereau 615 de facturation qui constitue la base de remboursement des tutelles à l'établissement. Seuls sont à prendre en compte les frais faisant l'objet d'un remboursement par les tutelles excluant certaines lignes de facturations considérées comme des prestations hôtelières à supplément (télévision, téléphone, chambre particulière hors prescription médicale), ainsi que les suppléments d'honoraires perçus éventuellement par les praticiens. Il est toutefois possible de réintégrer ceux-ci dans le prix.

Le bordereau 615 est divisé en deux parties :

- * La première concerne les "frais de séjour" subdivisés en plusieurs lignes qualifiées par des lettres-codes (FSO : frais de salle d'opérations proportionnels au volume des actes cotés en lettres-codes K ou Kc de la deuxième partie du bordereau ; PHJ : forfait pharmacie journalier auquel s'ajoute un remboursement spécifique pour les produits pharmaceutiques utilisés en chimiothérapie anticancéreuse, notamment : PJ : prix de journée ; SNG et TSNG : produits sanguins et transport de ces derniers ; etc.).
- * La deuxième concerne les "honoraires" liés aux actes opératoires chirurgicaux, d'anesthésiologie, aux actes diagnostiques morphologiques (radiographiques) ou fonctionnels, aux examens biologiques (anatomopathologiques, biochimiques), aux actes effectués par du personnel paramédical (infirmiers, kinésithérapeutes). Chaque ligne est qualifiée par une lettre-code (K ou Kc des chirurgiens, médecins et médecins anesthésistes, C, CS, CNPSY des consultations des divers spécialistes ; B de la biologie ; P de l'anatomopathologie ; Z des examens radiologiques et assimilés ; AMI des actes infirmiers, AMM des actes de kinésithérapie etc.).

Selon le même principe que le calcul des coûts par comptabilité analytique, on peut calculer un prix moyen historique par G.H.M., selon une moyenne géométrique des prix observés pour tous les séjours classés dans un G.H.M. donné.

9.9.3. Hospitalisation en moyen séjour

Les coûts seront calculés sur la base PMSI et le coût de journée

9.10. Coûts des indemnités journalières

La perspective choisie pour le calcul des coûts étant celle du risque maladie il convient de prendre en compte le montant des prestations en espèces versées aux patients asthmatiques en arrêt de travail au-delà des délais de carence réglementaires dans le cas où le patient n'est pas en ALD.

9.11. Coûts des interventions réalisées dans le cadre du réseau de soins coordonnés

La mise en place d'un réseau de soins coordonnés avec un programme de formation médicale continue destiné aux médecins, ainsi que les actions éducatives menées auprès des malades, entraînent inévitablement des dépenses qui doivent être prises en compte dans l'évaluation globale du projet.

9.11.1. Coûts de la formation sur la prise en charge de l'asthme :

- * Rémunération des médecins participant à la formation,
- * Rémunération des intervenants,
- * Matériel nécessaire,
- * logistique.

9.11.2. Coûts du centre d'éducation :

- * Frais de structure (électricité, téléphone...).
- * Rémunération du personnel (médecins, infirmières).
- * Rémunération du personnel assurant l'éducation des patients.
- * logistique.
- * Matériels d'éducation.
- * Matériels autres.

9.11.3. Coûts des mesures dérogatoires

- * Rémunération forfaitaire de la consultation annuelle de synthèse du médecin généraliste.
- * Forfait d'éducation rémunérant l'acte éducatif du médecin généraliste.
- * La possibilité de cumuler pour le spécialiste l'acte de l'EFR et la consultation dans le cadre des consultations de bilan.

10. NOMBRE DE SUJETS

Le nombre de sujets nécessaire est déterminé en fonction du critère principal. Ce nombre est calculé en fonction de la différence minimale de résultat cliniquement significative, de la variabilité des résultats (obtenus par les essais antérieurs), du risque alpha (risque de conclure à tort à une différence qui n'existe pas) et du risque bêta (risque de rejeter à tort une différence qui existe).

Il visera à mettre en évidence une différence sur les deux périodes. Chaque patient étant son propre témoin, le test statistique retenu est un test T sur séries appariées.

Si on prend le critère retenu par Lahdensuo qui est le nombre total d'incidents sur une année, ces incidents étant la somme des consultations, des journées d'arrêt de travail, des journées d'antibiothérapie ou des journées de corticothérapie, et vu les chiffres publiés (différentiel du nombre moyen d'incidents de 1,5 avec une déviation standard de 0,6), il faut 400 sujets par groupe pour mettre en évidence une telle différence avec un risque alpha de 5 % et un risque bêta de 10 %.

Les effectifs de l'enquête postale seront déterminés sur cette base. La puissance statistique exige, en effet, un nombre égal d'unités statistiques entre le groupe d'intervention et le groupe parallèle, soit 400 patients avec un taux de réponse d'environ 10 % et une inclusion de deux patients ou plus par médecin, il faudra envoyer, au total, 2 000 questionnaires. Si plus de 400 questionnaires sont retournés, un tirage au sort sera effectué afin de limiter le nombre d'unités statistiques étudiées au nombre calculé. Il conviendra de prévoir un délai d'inclusion d'un mois et un suivi de trois mois. Si une intervention est observée sur un des sites de recueil, tels que EPU ou adoption de références médicales locales, il conviendra d'éliminer les données recueillies afin d'éviter les biais. Les répondants seront des médecins volontaires qu'il faudra rémunérer.

11. REALISATION DE L'ETUDE

11.1. Etude avant-après réalisée dans le département de l'Eure

11.1.1. Recrutement des médecins

- * Proposition aux médecins du département de l'Eure de participer à des réunions d'information sur le projet de réseau par mailing.
- * Réunions d'information et de recrutement.
- * Recueil de leur consentement (avec relance si nécessaire) et signature des contrats (4 exemplaires : AM, médecin, CPAM, tiers d'anonymat).
- * Les médecins du réseau remplissent un questionnaire " médecin ".

11.1.2. Informatisation des médecins

- * Informatisation (à M0).
- * Formation initiale à l'informatique (à M0).

Cette étape s'échelonne sur 3 mois en trois phases d'un mois (M0, M1, M2).

11.1.3. Enquête rétrospective

Une visite sur site par des ARC, un mois après l'installation du matériel informatique du médecin (M1 à M3), sera réalisée afin d'informer le médecin sur les modalités pratiques de réalisation de l'étude et pour leur remettre les documents suivants :

- * des documents d'information sur l'étude,
- * un registre pour noter les patients sollicités et leur avis,
- * des feuilles de " consentement patient ",
- * des questionnaires " inclusion patients ",
- * des questionnaires " étude rétrospective ",
- * des questionnaires " consultations " pour le médecin à remplir à chaque consultation, (en cas d'informatique non disponible) et pour le patient lorsqu'il consulte un médecin en dehors du réseau.

Pour l'enquête rétrospective les médecins du réseau (généralistes et spécialistes de ville) doivent :

- * demander à tous les patients asthmatiques qu'ils voient en consultation sur une période de trois mois, de participer à une enquête épidémiologique préalable à la mise en place d'un réseau de soins sur l'asthme il note sur un registre les noms des patients sollicités ainsi que leurs réponses.
- * remplir le questionnaire rétrospectif informatisé lors de la consultation pour les patients ayant accepté,
- * demander aux patients l'accord d'utiliser pour une étude épidémiologique les données médicales anonymisées les concernant qui seront saisis dans les dossiers médicaux informatisés pendant les deux années à venir,
- * remettre les questionnaires lors de la deuxième visite des ARC

Une deuxième visite des ARC trois mois plus tard sera réalisée à M4 afin de récupérer les questionnaires et de contrôler la qualité de l'information recueillie.

11.1.4. Phase de suivi de la période avant

Entre la première consultation au cours de laquelle l'enquête rétrospective a été réalisée (M1 à M3) et la Formation médicale continue suivie par le médecin. Un suivi du patient sera assuré :

- * Si le patient consulte le médecin durant cette période les données de la consultation seront recueillies pour le suivi.
- * Si le patient est amené à voir un médecin ne participant pas au réseau, il doit lui faire remplir un questionnaire de consultation.
- * S'il s'agit d'une consultation ou d'une hospitalisation en urgence, une enquête complémentaire est faite pour la recherche de données détaillées.

A la fin du suivi une enquête sur site sera réalisée pour récupérer les informations sur les hospitalisations et recours aux urgences dans les hôpitaux et à la CPAM d'Evreux

11.1.5. Formation médicale continue

Une formation médicale sur l'asthme et l'éducation de deux jours sera organisée en plusieurs groupes à M7.

11.1.6. Ouverture du centre d'éducation

Le centre d'éducation sera ouvert à M7. Ce centre assurera l'éducation et le suivi des patients. Le malade suit un "tronc commun" de 2 séances éducatives de 2h. Un suivi éducatif personnalisé est ensuite proposé par le personnel du centre au patient en fonction de ses connaissances et de son profil. A l'issue de chaque séance, un compte rendu informatique est transmis au médecin traitant.

11.1.7. Inclusion des patients pour l'expérimentation

Lors de la première consultation réalisée après la Formation Médicale Continue, les médecins demandent aux patients ayant accepté l'enquête épidémiologique, de participer au réseau :

- * Les patients doivent alors signer un consentement et remplir un questionnaire initial (M4)
- * Le médecin coordonateur vérifie les critères d'inclusion et saisit les données des questionnaires. Il retourne au malade une *pochette* contenant : sa *carte personnelle du réseau* sur laquelle figure son numéro d'adhérent, un *livret de santé* et un *bloc personnel de compte-rendus de visite* pour ses visites concernant l'asthme. La pochette est accompagnée d'un *livret explicatif* (M5).
- * Une enquête est alors réalisée à la CPAM d'Evreux pour récupérer les informations disponibles sur les données ambulatoires (prestations remboursées, arrêts maladie et ordonnances papier) et les données hospitalières (hospitalisation, durée et données des fichiers de RSA) (M5).
- * Le médecin prescrit aux patients asthmatiques persistant une prise en charge par le centre d'éducation lors de la consultation.

11.1.8. Suivi prospectif après

Entre la première consultation du patient après la formation médicale du médecin (M7) et la fin de l'étude (M31) un suivi du patient sera assuré :

- * Si le patient consulte le médecin durant cette période les données de la consultation seront recueillies pour le suivi.

- * Si le patient est amené à voir un médecin ne participant pas au réseau, il doit lui faire remplir un questionnaire de consultation.
- * S'il s'agit d'une consultation ou d'une hospitalisation en urgence, une enquête complémentaire est faite pour la recherche de données détaillées.

A la fin du suivi une enquête sur site sera réalisée pour récupérer les informations sur les hospitalisations et recours aux urgences dans les hôpitaux et à la CPAM d'Evreux

11.2. Etude parallèle sur un groupe contrôle national

11.2.1. Modalités pratiques

Utilisation d'un fichier de 2000 médecins représentatif de la France pour effectuer un mailing au même moment que le démarrage de la phase avant

Recueil de leur consentement (avec relance si nécessaire)

Remise aux médecins par des ARC ou par envoi postal :

- * d'un questionnaire médecin
- * d'un registre pour noter l'ensemble des patients sollicités et les éventuels motifs de refus
- * des questionnaires patients
- * des feuilles de consentement patient,
- * des documents d'information sur l'étude

11.2.2. Périodicité

Cette étude doit être réalisée en parallèle de l'étude avant après, avec deux vagues, une première réalisée au début de la phase avant puis une deuxième réalisée un an plus tard lors de la phase après.

12. ANALYSES STATISTIQUES

12.1. Description des caractéristiques des médecins et des patients

Une analyse descriptive sera réalisée d'une part pour les médecins et les patients de l'étude avant-après et d'autre part pour ceux du groupe contrôle. Cette analyse portera sur :

- les caractéristiques générales des médecins
- les caractéristiques socio-démographiques et cliniques des patients

12.2. Analyse, dans le cadre de l'étude avant-après réalisée sur la ville d'Evreux, de l'impact de l'intervention :

Les tests sont réalisés sur des séries appariées.

Les tests utilisés seront pour :

- les pratiques médicales, le test du chi-deux,
- les données cliniques, le test de Student,
- la qualité de vie, le test non paramétrique de Wilcoxon,
- les ressources consommées, le test non paramétrique de Wilcoxon,
- les coûts, le test non paramétrique de Wilcoxon.

12.3. Analyse comparative des résultats observés sur les deux vagues de l'étude réalisée en parallèle

Les tests sont réalisés sur des séries appariées.

Les tests utilisés seront pour :

- les pratiques médicales, le test du chi-deux,
- les données cliniques, le test de Student ,
- la qualité de vie, le test non paramétrique de Wilcoxon,
- les ressources consommées, le test non paramétrique de Wilcoxon,
- les coûts, le test non paramétrique de Wilcoxon.

12.4. Comparaison des résultats de l'étude avant-après et de l'enquête parallèle

S'il existe des différences significatives dans le groupe contrôle. Une analyse de la variance sera réalisée avec étude de l'interaction pour prendre en compte dans la comparaison de l'étude avant-après l'évolution observée dans le groupe contrôle.

12.5. Régression linéaire multiple ou régression logistique

Une analyse par une régression linéaire multiple ou une régression logistique permettra d'identifier les facteurs explicatifs des coûts observés.

12.6. Recherche de groupes de patients plus ou moins répondeurs

Soit par des analyses en sous-groupe par âge et par stade de sévérité, soit en réalisant des analyses factorielles.

12.7. Etude de l'impact spécifique de l'éducation des patients

Afin d'isoler l'impact de l'éducation de l'impact des autres interventions prévues (formation des professionnels de santé, application de référentiels de prise en charge, recours au spécialiste ...), il apparaît nécessaire de distinguer clairement une population de patient pour laquelle l'amélioration des indicateurs de santé retenus ne pourra être imputée qu'à l'éducation. cette population sera constituée des patients que le panel d'expert considérera comme ayant reçu une prescription médicamenteuse adaptée dès le début de l'expérimentation et durant toute la durée de l'expérimentation. En effet, chez ces patients, l'amélioration éventuellement constatée ne pourra pas provenir d'une modification de la prise en charge thérapeutique due à une meilleure formation du médecin ou à un conseil du spécialiste ou à l'application des référentiels médicaux. Chez ces patients, seule l'éducation telle qu'elle sera entreprise dans le cadre du réseau, sera susceptible d'avoir entraîné une modification de l'évolution spontanée de l'asthme. La comparaison de l'évolution entre les patients du réseau et les patients de l'enquête en parallèle permettra donc de préciser l'intérêt spécifique de l'éducation.

Deux sous-groupes seront ainsi identifiés :

- ceux pour lesquels le panel d'expert décidera d'après leurs caractéristiques que le traitement prescrit était bien adapté dès le début de l'étude et l'est resté tout au long de l'expérimentation
- ceux pour lesquels à un moment donné de l'étude le traitement n'a pas été adapté à leurs caractéristiques. où un changement de traitement sera observé

Les résultats du premier sous- groupe sera comparé au même sous groupe de patients inclus dans l'enquête parallèle pour évaluer la part due à l'éducation des patients et celle due aux autres interventions prévues dans le cadre du réseau.

Par ailleurs, afin de mieux préciser l'intérêt de l'éducation, sera réalisée une enquête qualitative, par l'intermédiaire de questionnaires administrés avant et après l'intervention, sur la connaissance par le

14. BIBLIOGRAPHIE

ANDEM. Evaluation d'une action de santé publique : recommandations. Octobre 1995.

Bailey WC, Richards JM Jr, Brooks CM, Soong SJ, Windsor RA, Manzella BA. A randomized trial to improve self-management practices of adults with asthma. *Arch Intern Med* 1990 Aug;150(8):1664-8.

Bartal M. Prise en charge et surveillance de l'asthmatique. *Rev Mal Resp* 1991;8:433-41.

Bergner M, Bobbit RA, Carter WB et al. The Sickness Impact Profile : development and final revision of a health status measure. *Med Care* 1981;787-805.

Bolton MB, The cost and effectiveness of an education program for adults who have asthma. *J Gen Intern Med* 1991;6:401-7.

Bouchet C, Guillemin F, Hoang Thi TH et al. Validation du questionnaire St Georges pour mesurer la qualité de vie chez les insuffisants respiratoires chroniques. *Rev Mal Resp* 1996;13:43-6.

Bousquet J, Knani J, Dhivert H, Richard A, Chicoye A, Ware JE Jr, Michel FB. Quality of life in asthma. I. Internal consistency and validity of the SF-36 questionnaire. *Am J Respir Crit Care Med* 1994 Feb;149(2 Pt 1):371-5.

Bouyer J, Hémon D, Cordier S, Derriennic F, Stücker I, Stengel B, Clavel J. *Epidémiologie et méthodes quantitatives*. Editions INSERM 1995:498.

Bush JW. General Health Policy Model / Quality of Well-Being (QWB) scale. In *Assessment of quality of life in clinical trials of cardiovascular therapies*. Wenger NK, Mattson ME, Furberg CD, Elinson J, eds. New York : Lejacq 1984:189-99.

Champagne F, Contandriopoulos AP, Pinault R. Cadre conceptuel à l'évaluation des programmes de santé. *Rev Epidemiol Santé Publique* 1985;33:173-81.

Christie MJ, French D, Sowden A, West A. Development of child-centered disease-specific questionnaires for living with asthma. *Psychosom Med* 1993 Nov-Dec;55(6):541-8.

Clark NM, Feldman CH, Evans D, Levison MJ, Wasilewski Y, Mellins RB. The impact of health education on frequency and cost of health care use by low income children with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1986;78:108-15.

Cochrane GM, Therapeutics compliance in asthma; its magnitude and implications. *Eur Respir J* 1992;(5):122-145.

Com-Ruelle L, Dumesnil S, Lemaître D. *Asthme la place de l'hôpital*. CREDES janvier 1997

Cote J, Cartier A, Robichaud P, Boutin H, Malo JL, Rouleau M et al. Influence on asthma morbidity of asthma education programs based on self-management plans following treatment optimization. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:1500-14.

Creer TL, Wigal JK, Kotses H, Hatala JC, McConnaughy K, Winder JA. A life activities questionnaire for childhood asthma. *J Asthma* 1993;30(6):467-73.

D'Hoore W. L'évaluation de la qualité des soins médicaux : analyse des méthodes. *Acta Clin Belg* 1988;43(4):291-305.

Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q* 1966;44(3):Suppl:166-206.

Drummond N, Abdalla M, Bruckingham JK, Beattie JAG, Lindsey T, Osman LM et al. Integrated care for asthma: a clinical, social and economic evaluation. *BMJ* 1994;308:559-64.

Fireman P, Friday GA, Gira C, Vierthaler WA, Michaels L. Teaching self-management skills to asthmatic children and their parents in an ambulatory care setting. *Pédiatrics* 1981;68(3):341-8.

- Guyatt GH. Measurement of health related quality of life in heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1993;22 (4 suppl. A):185A-191A.
- Hunt SM, McEwen J, McKenna SP. *Measuring health status*. London. Croom Helm. 1986.
- Hyland ME, Crocker GR. Validation of an asthma quality of life diary in a clinical trial. *Thorax* 1995 Jul;50(7):724-30.
- Hyland ME, Finnis S, Irving SH. Scale for assessing quality of life in adult asthma sufferers. *Journal of Psychosomatic Research* 1991;13:98-118.
- Hyland ME, Kenyon CA, Jacobs PA. Sensitivity of quality of life domains and constructs to longitudinal change in a clinical trial comparing salmeterol with placebo in asthmatics. *Qual Life Res* 1994 Apr;3(2):121-6.
- Hyland ME. The Living with Asthma Questionnaire. *Respir Med* 1991 Sep;85 Suppl B:13-6; discussion 33-7.
- Ignacio-Garcia JM, Gonzalez-Santos P. Asthma self-management education program by home monitoring of peak expiratory flow. *Am J Respir Crit Care Med* 1995 Feb;151(2 Pt 1):353-9.
- International Consensus Report on Diagnosis and Treatment of Asthma. *Eur Respir J* 1992; 5:601-641.
- Jones KP, Mullee MA, Middleton M, Chapman E, Holgate ST. Peak flow based asthma self-management: a randomised controlled study in general practice. *British Thoracic Society Research Committee. Thorax* 1995 Aug;50(8):851-7.
- Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM The St George's Respiratory Questionnaire. *Resp Medecine* 1991; 85:25-31.
- Juniper EF, Guyatt GH, Epstein RS, Ferrie PJ, Jaeschke R, Hiller TK. Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma: development of a questionnaire for use in clinical trials. *Thorax* 1992 Feb;47(2):76-83.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in children with asthma. *Qual Life Res* 1996 Feb;5(1):35-46.
- Kotses H, Bernstein IL, Bernstein DI, Reynolds RV, Korbee L, Wigal JK, Ganson E, Stout C, Creer TL. A self-management program for adult asthma. Part I: Development and evaluation. *J Allergy Clin Immunol* 1995 Feb;95(2):529-40.
- Lahdensuo A, Haahtela T, Herrala J, Kava T, Kiviranta K, Kuusisto P, Peramaki E, Poussa T, Saarelainen S, Svahn T. Randomised comparison of guided self management and traditional treatment of asthma over one year. *BMJ* 1996 Mar 23;312(7033):748-52.
- Lebrun T, Saily JC, Leclercq A, Chicoye A, Requin B. Les répercussions fonctionnelles, professionnelles et en termes de recours aux soins de l'asthme chronique. *Rev Mal Resp* 1994;11:369-378.
- Letrait M, Lurie A, Bean K, Mesbah M, Venot A, Strauch G, Grandordy BM, Chwalow J. The Asthma Impact Record (AIR) index: a rating scale to evaluate the quality of life of asthmatic patients in France. *Eur Respir J* 1996 Jun;9(6):1167-73.
- Lewis CE, Rachelefsky G, Lewis MA, de la Sota A, Kaplan M. A randomized trial of ACT (asthma care training) for kids. *Pediatrics* 1984;75:478-86.
- Liard R, Pin I, Bousquet J, Henry C, Pison C, Neukirch F. Prévalence de l'asthme chez les adultes jeunes en population générale. *Extrait du Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995;45:950-3.
- Lisper B, Nilsson JLG. The asthma year in swedish pharmacies: a nation wide information and pharmaceutical care program for patients with asthma. *The annals of pharmacotherapy* 1996;30:455-60
- Marks GB, Dunn SM, Woolcock AJ. A scale for the measurement of quality of life in adults with asthma. *J Clin Epidemiol* 1992 May;45(5):461-72.
- Mayo PH, Richman J, Harris HW. Results of a program to reduce admissions for adult asthma. *Ann Intern Med* 1990 Jun 1;112(11):864-71.

- Mayo PH, Weinberg BJ, Kramer B, Richman J, Seibert-Choi OS, Rosen MJ. Results of a Program to Improve the Process of Inpatient Care of Adult Asthmatics. *CHEST* 1996;110:48-52.
- McNair D, Lord M, Droppleman L.F. EITS Manual for the profile of mood states. San Diego, CA : Educational Testing Service. 1971
- Osman LM, Abdalla MI, Beattie JA, Ross SJ, Russell IT, Friend JA, Legge JS, Douglas JG. Reducing hospital admission through computer supported education for asthma patients. *Grampian Asthma Study of Integrated Care (GRASSIC)*. *BMJ* 1994 Feb 26;308(6928):568-71.
- Pauley TR, Mager MJ, Cury JD. Pharmacist-managed, physician-directed asthma management program reduces emergency department visits 1995;29(1):5-9.
- Ravaud P, Salomon L, Durieux P. Méthodes d'évaluation de l'impact de recommandations pour la pratique clinique (RPC). *Journal d'économie médicale* 1997;15(5):285-95.
- Rinsberg K, Wiklund I, Wilhelmsen L. Education of adult patients at an " asthma school " : effects on quality of life, knowledge and need for nursing. *Eur Respir J* 1990;3:33-37.
- Roger FH. L'évaluation de la qualité des soins. *Acta Clin Belg* 1988;43(3):219-30.
- Sansonetti M, Pretet S, Guioth P, Denormandie L, Marsac J. Evaluation du coût médical de l'asthme de l'adulte au cours d'une année de surveillance en milieu hospitalier. *Rev Mal Resp* 1989;6:169-175.
- Sculpher MJ, Buxton MJ. The episode-free day as a composite measure of effectiveness. An illustrative economic evaluation of formoterol versus salbutamol in asthma therapy. *PharmacoEconomics*. 1993;4(5):345-352.
- Sondergaard B, Davidsen F, Kirkeby B, Rasmussen M, Hey H. The economics of an intensive education programme for asthmatic patients: a prospective controlled trial. *PharmacoEconomics* 1992;1(3):207-212.
- Trautner C, Ritcher B, Berger M. Cost-effectiveness of a structured treatment and teaching programme for asthma. *Eur Respir J* 1993;6:1485-91.
- Tuan D, Nguyen C, Attkisson C et al. Assessment of patient satisfaction : development and refinement of a service evaluation questionnaire. *Evaluation and Program Planning*. 1983;6:299-314.
- Ware JE Jr, Keller SD, Gandek B, Brazier JE, Sullivan M. Evaluating translations of health status questionnaires. Methods from the IQOLA project. *International Quality of Life Assessment*. *Int J Technol Assess Health Care* 1995;11(3):525-51.
- Wilson SR, Latini D, Starr NJ, Fish L, Loes LM, Page A et al. Education of Parents of Infants and Very Young Children with Asthma: A Developmental Evaluation of the Wee Wheezers Program. *Journal of Asthma* 1996;33(4):239-254.
- Wilson SR, Scamagas P, German DF, Hughes GW, Lulla S, Coss S, Chardon L, Thomas RG, Starr-Schneidkraut N, Stancavage FB, et al. A controlled trial of two forms of self-management education for adults with asthma. *Am J Med* 1993 Jun;94(6):564-76.
- Zeiger RS, Heller S, Mellon MH, Wald J, Falkoff R, Shatz M. Facilitated referral to asthma specialist reduces relapses in asthma emergency room visits. *J Allergy Clin Immunol* 1991;87:1160-8.