

REES France

Réseau d'Evaluation en Economie de Santé

EVALUATION DE L'EXPERIENCE RESALIS

1999-2002

Rapport de Fin d'Etude

Préparé pour Alliance Médica

25 octobre 2002

SOMMAIRE

SYNTHESE	6
1. INTRODUCTION GENERALE	8
2. ENVIRONNEMENT	9
2.1 INTRODUCTION	9
2.2 HISTORIQUE DU PROJET RESALIS	9
2.2.1 <i>Justification de l'expérimentation</i>	9
2.2.2 <i>Description de l'expérimentation</i>	11
2.3 CONCLUSION	15
3. METHODES	16
3.1 INTRODUCTION	16
3.2 LA POPULATION CIBLE : PATIENTS ASTHMATIQUES ET MEDECINS GENERALISTES VOLONTAIRES	16
3.3 SCHEMA D'ETUDE ET MODE DE COLLECTE DE L'INFORMATION.....	17
3.3.1 <i>Etude « Avant-Après »</i>	17
3.3.2 <i>Recueil au « fil de l'eau »</i>	19
3.4 SYSTEME D'INFORMATION.....	19
3.4.1 <i>Anonymisation et transmission de l'information</i>	19
3.4.2 <i>La base RESALIS</i>	21
3.5 CRITERES DE JUGEMENT	23
3.5.1 <i>Critère de jugement médical : le contrôle de l'asthme</i>	24
3.5.2 <i>Critère de jugement financier : le coût de prise en charge pour la société</i>	26
3.5.3 <i>Critère de jugement économique : le ratio coût-efficacité</i>	30
3.5.4 <i>Qualité de vie : l'échelle de Juniper</i>	31
3.6 ANALYSE STATISTIQUE.....	33
3.6.1 <i>Evaluation de l'efficacité</i>	33
3.6.2 <i>Evaluation des coûts</i>	37
3.6.3 <i>Evaluation de la qualité de vie</i>	37
3.7 CONCLUSION	38
4. RESULTATS ETUDE SUR SITE	39
4.1 CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION	39
4.1.1 <i>Médecins</i>	39
4.1.2 <i>Patients inclus</i>	39
4.1.3 <i>Patients « suivis » avant et après l'intervention</i>	40
4.2 ADHESION AU RESEAU	41
4.2.1 <i>Participation à la FMC et fréquentation du Centre du souffle</i>	41
4.2.2 <i>Fréquence des contacts médicaux</i>	41
4.3 ANALYSE RETROSPECTIVE.....	41
4.3.1 <i>Utilisation des ressources</i>	41
4.3.2 <i>Coûts directs et indirects de la prise en charge</i>	42
4.4 ANALYSE PROSPECTIVE AVANT INTERVENTION	42
4.4.1 <i>Etude de la cohorte</i>	42
4.4.2 <i>Le suivi des patients par trimestre</i>	50

4.5	ANALYSE PROSPECTIVE APRES INTERVENTION	55
4.5.1	<i>Etude de la cohorte</i>	55
4.5.2	<i>Le suivi des patients par trimestre</i>	62
4.6	COMPARAISON AVANT-APRES	66
4.6.1	<i>Impact clinique</i>	66
4.6.2	<i>Impact financier</i>	70
4.6.3	<i>Impact économique</i>	75
4.6.4	<i>Impact sur la qualité de vie</i>	76
4.6.5	<i>Conclusion</i>	78
5.	ENQUETE PARALLELE	79
5.1	COUPE TRANSVERSALE I.....	79
5.1.1	<i>Caractéristiques de l'échantillon</i>	79
5.1.2	<i>Etat de santé à l'inclusion</i>	80
5.1.3	<i>Consommation 12 mois avant la consultation I</i>	82
5.1.4	<i>Consommation de la consultation I</i>	84
5.2	COUPE TRANSVERSALE II	87
5.2.1	<i>Caractéristiques de la population</i>	88
5.2.2	<i>Etat de santé le jour de la deuxième consultation</i>	89
5.2.3	<i>Consommation 12 mois avant la seconde consultation</i>	90
5.2.4	<i>Consommation de la consultation II</i>	93
5.3	COMPARAISON AVANT/APRES.....	96
5.3.1	<i>Comparaison des coûts des consultations I et II</i>	97
5.3.2	<i>Comparaison des coûts des phases rétrospectives</i>	97
6.	COMPARAISON ICI / AILLEURS	99
6.1	COMPARAISON DES COUTS D'UNE CONSULTATION	99
6.1.1	<i>Phase avant intervention</i>	99
6.1.2	<i>Phase après intervention</i>	100
6.2	COMPARAISON DES COUTS MOYENS TRIMESTRIELS PAR PATIENT	100
6.2.1	<i>Phase avant intervention</i>	100
6.2.2	<i>Phase après intervention</i>	101
7.	CONCLUSION	102
	BIBLIOGRAPHIE	104
	ANNEXES	106

PRESENTATION DE LA SOCIETE

Le Réseau d'Evaluation en Economie de la Santé, REES France, est un bureau d'études créé par des économistes, docteurs en pharmacie, statisticiens et informaticiens. Notre objectif est de **R**assembler les **I**nformations **C**liniques, **H**umaines, **E**conomiques et **S**ociales en **S**anté dans le cadre du modèle de création de « **RICHESSE** » dont nous sommes les promoteurs.

Il s'agit de privilégier le malade plutôt que la maladie en analysant par le biais d'enquêtes d'observations ses conditions d'accès aux soins, son comportement en matière d'observance, ses plaintes par rapport à la maladie et son devenir sous traitement.

Sur cette base sont construits des échelles de qualité de vie, des profils de consommation stadifiés selon la sévérité de la pathologie, des trajectoires de référence au sein du système de soins et des « vignettes » de coûts par état de santé et par lieu de vie.

Les risques relatifs des différents traitements et de leurs modalités sont analysés à partir des essais cliniques randomisés publiés ou des méta-analyses disponibles. Ils sont introduits, avec les données d'observation, dans une représentation mathématique appropriée pour calculer l'impact clinique, humain et budgétaire des nouvelles stratégies thérapeutiques ou organisationnelles.

Cette analyse de création de valeurs ouvre une voie nouvelle à l'évaluation, indépendante de la recherche clinique et de la recherche marketing. Ses outils sont l'analyse statistique et l'informatique. Son domaine d'intervention privilégie la recherche de l'efficacité en pratique courante et l'exploitation des bases de données de grande dimension.

- Construction de questionnaires informatiques et de dossiers médicaux partagés
- Création d'échelle de qualité de vie spécifique d'une pathologie
- Analyse statistique sous SAS des bases de données
- Analyse décisionnelle, modèle de Markov, étude de sensibilité probabiliste et bootstrap
- Analyse d'impact des réseaux de soins coordonnés

REES France a publié plus d'une centaine d'articles dans des revues à Comité de Lecture.

SON EQUIPE

- ◆ **Robert LAUNOIS**, Professeur des Facultés de Sciences Economiques (Université de Paris 13), diplômé de l'Institut Politique de Paris, Harkness Fellow, Harvard University.
- ◆ **Alexandre Coffi MEGNIBETO**, Pharmacien Biostatisticien, DEA de Statistique et Santé Publique (Université de Paris XI) chargé d'enseignement au centre de statistique appliquée à la médecine et à la biologie médicale (CESAM).
- ◆ **Gérard PRESENTE**, Ingénieur informaticien
- ◆ **Katell LE LAY**, Chargée de Projets, DESS Traitement de l'Information Médicale et Hospitalière, Maîtrise Biochimie (Université de Rennes I)
- ◆ **Lionel RIOU-FRANÇA**, Chargé de Projets, DEA de biostatistique, ENSA Montpellier 1, MST de Santé Publique (Université de Bordeaux 2)
- ◆ **Marylène SARTOR**, Assistante de direction.

RECHERCHES & TRAVAUX EN COURS

Evaluation du Réseau Asthme Résalis (1999-2002) CPAM. Eure-Alliance Médica ; Evaluation des Réseaux Groupama (1999-2001) ; Evaluation des comportements de prescriptions des génériques en France (2000-2001) Direction de la Sécurité Sociale (DSS) ; Programme de soutien aux Innovations diagnostiques et thérapeutiques coûteuses – Direction des Hôpitaux et de l'organisation des Soins (DHOS) ; Programme HER.ME.S ; Programme PREMISS ; Construction et validation d'échelles spécifiques de qualité de vie.



SYNTHESE

Seule une autorégulation par les professionnels eux-mêmes peut permettre à la fois d'améliorer la qualité des soins et de réduire les coûts. C'est dans cet état d'esprit qu'Alliance Médica (Filiale à 100 % de GlaxoSmithKline) et la Caisse Primaire d'Assurance Maladie de l'Eure se sont associées pour mettre en place un programme de prise en charge globale de la maladie asthmatique. Cinq interventions ont été mises en œuvre.

L'objet de ce travail est de dresser un état des lieux 18 mois avant et 18 mois après la mise en place de ce dispositif. L'évaluation s'inscrit d'emblée dans une perspective d'évaluation externe pour répondre aux attentes des organismes de tutelle. Elle est centrée beaucoup plus sur la recherche des résultats obtenus que sur l'analyse des processus. Il s'agit de vérifier si les réseaux de soins coordonnés permettent bien de concilier l'amélioration des soins et la diminution des coûts. Son objectif est d'apprécier comparativement les mérites et inconvénients de deux modes de prise en charge, le suivi en réseau et la prise en charge traditionnelle dans le cadre d'une analyse coût-efficacité. Les critères de jugement sur la base desquels le réseau a été évalué sont ceux qui avaient été retenus par les promoteurs de l'expérimentation et validé par le conseil d'orientation des filières et réseaux de soins en décembre 1998. Il s'agissait du contrôle de l'asthme au cours d'un trimestre (critère clinique), du coût de prise en charge des patients asthmatiques (critère financier), du ratio coût-efficacité (critère économique) et de l'échelle de Juniper (critère de qualité de vie).

Après 3 ans d'expérience, les résultats obtenus sur tous les critères sont à la hauteur des espoirs que la mise en place du réseau RESALIS avait suscité.

Le taux de contrôle de l'asthme a été amélioré de 11 % en valeur absolue ($p < 0,003$) après la mise en place de la formation médicale spécifique et la création d'un centre du souffle, soit un gain d'efficacité relative de 20 %..

La réduction des coûts directs et indirects trimestrielle par patient atteint au total 24 % ($p < 0,003$) sur le site expérimental après intervention alors que le même indicateur relevé dans le cadre de l'enquête parallèle n'enregistre aucune évolution significative des dépenses totales entre les deux coupes transversales effectuées à deux moments différents du temps chez les mêmes patients. Les comparaisons intra-période entre le site témoin et le site expérimental montrent que l'écart se creuse entre les coûts moyens de prise en charge par patient et par trimestre dans chacun des deux groupes. Aucune différence statistiquement significative n'était relevée entre eux avant intervention alors qu'une telle différence est observée après intervention.

La prise en charge en réseau améliore enfin significativement la qualité de vie des patients, et ce quel que soit le domaine considéré. La différence est significative au risque 5 % ($p < 0,05$) pour les domaines « Activités », « Symptômes », « Emotions » et qualité de vie globale. L'influence de la prise en charge en réseau sur les symptômes d'asthme liés à l'environnement apparaît comme « la moins significative » ($p = 0,06$) mais reste acceptable.

Les résultats obtenus grâce à la prise en charge en réseau de soins coordonnés et évalués au vu des indicateurs retenus se résument par une amélioration statistiquement significative de l'état de santé des patients, une diminution significative des coûts et une amélioration significative de la qualité de vie des patients tous états confondus.

1. INTRODUCTION GENERALE

Défini comme un ensemble organisé d'acteurs, dispersé sur des zones géographiques données, de compétences différentes et complémentaires, agissant selon des références partagées, le réseau de soins est aujourd'hui considéré comme l'un des moyens d'optimiser la prise en charge globale de la population.

Les ordonnances d'avril 1996 portant réforme de la Sécurité Sociale et de l'hospitalisation ont donné aux réseaux de soins une légitimité institutionnelle en prévoyant différentes formes d'agrément selon le type de réseau. Ainsi, les « réseaux expérimentaux » sont soumis à l'agrément du Ministère de la Santé, après avis du Conseil d'Orientation des Filières et Réseaux de Soins (« commission Soubie ») tandis que les « réseaux inter-établissements » sont agréés par les Agences Régionales d'Hospitalisation. Depuis 2000, le Fonds d'Aide à la Qualité des Soins de Ville (FAQVS) contribue au développement de formes coordonnées de prise en charge en participant notamment à la mise en place et au financement des réseaux de soins. Depuis mars 2002, les réseaux sont soumis à un nouveau dispositif légal : ils ne relèvent plus de l'expérimentation, ne sont plus soumis à l'agrément et sont financés sur l'Objectif National des Dépenses d'Assurance Maladie (ONDAM) par création d'une cinquième enveloppe : la dotation nationale de développement des réseaux. Les financements sont attribués sur décision conjointe du directeur de l'ARH et du directeur de l'URCAM (Union Régionale des Caisses d'Assurance Maladie). Mais cette procédure ne fonctionne pas encore.

RESALIS est un réseau de soins expérimental mis en place en 1999 dans l'Eure. Ses promoteurs sont Alliance Médica, une filiale du groupe GlaxoSmithKline et la Caisse Primaire d'Assurance Maladie de l'Eure. L'expérience d'une durée de trois ans a porté sur la prise en charge en réseau de soins coordonnés® des patients asthmatiques du département. Elle s'est caractérisée par une politique de formation continue des médecins et d'éducation des patients vis-à-vis de l'asthme. Les objectifs attendus étaient l'amélioration de l'état de santé des patients et une réduction des coûts de prise en charge. REES France, Réseau d'Evaluation en Economie de la Santé s'est vu confié l'évaluation externe du réseau RESALIS sur la base des données médico-économiques fournies par le commanditaire de l'étude, Alliance Médica et la CPAM de l'Eure.

Le nouveau mode de prise en charge permet-il une amélioration de l'état de santé des patients tout en diminuant les coûts de prise en charge pour la société ? En outre, le réseau de soins coordonnés offre-t-il aux patients qui en bénéficient une meilleure qualité de vie ? C'est autour de ces trois questions que s'articulera l'analyse des performances du réseau RESALIS.

2. ENVIRONNEMENT

2.1 Introduction

RESALIS est une expérimentation de réseau de soins coordonnés qui s'est achevée en avril 2002 après un fonctionnement de trois ans. La coordination des soins résidait dans l'échange d'informations entre les professionnels de santé eux-mêmes d'une part, entre les professionnels de santé et les patients d'autre part. Les enjeux fondamentaux du réseau étaient une meilleure adaptation du système de soins aux besoins des patients replacés au cœur de son fonctionnement et un accroissement de la compétence collective des professionnels de santé par une mise en commun plus efficace de leurs expertises et savoir-faire.

2.2 Historique du projet RESALIS

RESALIS fait partie des réseaux de soins expérimentaux ayant obtenu l'agrément de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés, après avis du Comité d'Orientation des Filières et Réseaux de Soins. Le dossier soumis à la « commission Soubie » comprenait entre autres un protocole d'évaluation médico-économique [Launois 1998] dont il convient de rappeler le rationnel et le contenu.

2.2.1 Justification de l'expérimentation

2.2.1.1 Prévalence de l'asthme et coût de la maladie

L'asthme est une maladie fréquente parfois grave. Selon les résultats de l'Enquête Santé et Protection Sociale du CREDES, le taux de prévalence de l'asthme actuel (ou encore le pourcentage de patients ayant souffert d'asthme¹ au cours des 12 derniers mois) s'élève à 5,8 %² en 1998 [CREDES 2000] avec un taux atteignant les 7 % chez les enfants et les adultes jeunes (moins de 30 ans). Dans son rapport de 2001 [AFSSAPS 2001], l'Observatoire National des Prescriptions estime la prévalence de l'asthme entre 2,9 % et 4,6 % pour les adultes d'âge moyen. En outre, les auteurs de ce même rapport rappellent qu'au cours des deux dernières décennies, la prévalence de l'asthme déclaré en France aurait augmenté de près de 50 %³, soit une augmentation annuelle d'environ 2 %. Signalons tout de même que si l'augmentation de la prévalence de l'asthme n'est plus discutée chez les enfants, les données concernant les adultes restent beaucoup plus incertaines.

Le nombre d'hospitalisations pour asthme et le taux de mortalité due à l'asthme (2000 morts par an) montrent l'importance de la maladie en termes de santé publique. D'après l'analyse des données du PMSI publiée par le CREDES en 1997 [CREDES 1997], en France, 108 500 séjours hospitaliers sont dus chaque année à l'asthme, ce qui représente 604 000 journées d'hospitalisations auxquelles s'ajoutent 236 000 journées d'hospitalisations en moyen séjour. Sur la base de ces données, les dépenses hospitalières annuelles s'élèvent en court séjour à environ 228 millions d'€ D'après l'étude parue dans la revue « Echanges Santé-Social » en 1994, l'estimation

¹ Sont considérés comme ayant souffert d'asthme les patients qui ont eu des crises, des manifestations d'asthme ou en traitement contre l'asthme au cours des 12 derniers mois.

² L'enquête ESPE est représentative d'environ 95 % des ménages ordinaires.

³ Ces résultats sont issus de l'enquête périodique réalisée tous les dix ans depuis 1970 en collaboration entre l'INSEE et le CREDES sur un échantillon représentatif de la population française.

du coût de la maladie asthmatique serait en France de 1,06 milliard d'€ (soit 628 € par patient et par an) dont 63 % de coûts directs (ou médicaux) et 37 % de coûts indirects liés à l'invalidité et à l'absentéisme (7 millions de journées d'arrêt maladie par an). L'hospitalisation représenterait à elle seule 66 % des coûts médicaux (Figure 1).

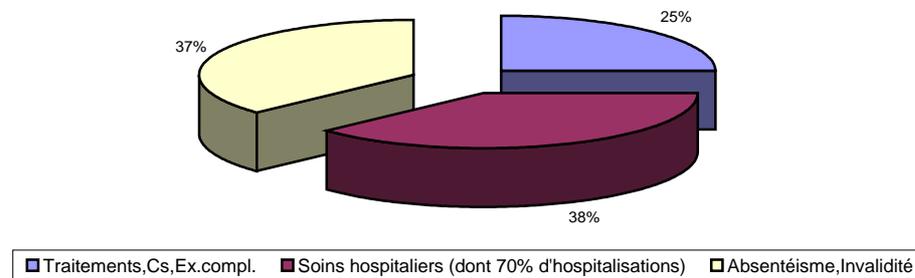


Figure 1 : Coût de l'asthme en France (« Echanges Santé Social » 1994)

L'asthme, maladie chronique fréquente, reste donc un problème de santé publique préoccupant tant du point de vue épidémiologique qu'économique.

2.2.1.1.1 Perspectives d'amélioration de l'état de santé des patients et de réduction des coûts de prise en charge

La méconnaissance de la maladie et l'inadaptation du traitement contribuent largement à la prévalence observée de l'asthme et à son évolution [Bartal 1991]. En mai 2001, la Fédération Française des Sociétés d'Assurance rendait publics [Le Quotidien du Médecin 2001] les résultats de son étude sur l'asthme menée auprès de 180 000 personnes. Elle insistait sur les préoccupations à avoir du fait d'une mauvaise observance des traitements et du sous-diagnostic. Elle signalait aussi qu'en France, « 1 à 1,5 million d'asthmatiques s'ignorent ». Pour l'Observatoire National des Prescriptions, plus encore que le niveau d'information des médecins sur la stratégie optimale de traitement de l'asthme, c'est la prise en charge globale de cette pathologie qui paraît insuffisante, son efficacité étant liée à l'éducation du patient asthmatique [AFSSAPS 2001]. En effet, l'observance, la technique d'utilisation des aérosols et l'évitement des facteurs déclenchants pourraient jouer un rôle important dans l'efficacité de la prise en charge de l'asthme. Or différentes enquêtes indiquent que de nombreux asthmatiques ne suivent pas le traitement qui leur est prescrit. Par ailleurs, d'après la littérature [Launois 2000], de nombreuses hospitalisations, consultations en urgence et arrêts de travail seraient évités grâce à une meilleure prise en charge des patients. En effet, selon une étude allemande [Trautner 1993], le nombre des hospitalisations diminue progressivement après un programme d'éducation intensif de 5 jours : il passe de 10 jours d'hospitalisations par patient et par an à 7 jours (soit 30 % de diminution) la première année, puis à 3 jours (soit 70 % de diminution) au bout de deux ans. Une étude randomisée [Sondergaard 1992] a montré sur un suivi de 6 mois une diminution significative de 39 % du nombre de jours d'absentéisme chez les patients éduqués. Bien que la qualité des preuves avancées dans la littérature reste inégale, les études validées [Mayo 1996, Bailey 1990, Wilson 1996, Osman 1994, Jones 1995, Ignacio-Garcia 1995, Lahdensuo 1996, Cote 1997, Sondergaard 1992] concluent à un effet favorable de l'éducation sur la morbidité.

L'amélioration de l'état de santé des patients grâce à une prise en charge en réseau devait, selon ses promoteurs, entraîner une diminution du coût de la prise en charge de la pathologie. Lors de l'élaboration du protocole d'évaluation médico-économique, une estimation des économies possibles grâce à la mise en place d'un programme d'éducation pour les patients et de formation pour les médecins a été réalisée. Le coût de l'asthme par patient et par an ainsi que sa répartition en différents postes de dépenses sont tirés de la revue « Echange Santé-Social » citée précédemment (seule étude française disponible à l'époque). Les taux d'évolution des différents postes sous l'influence des programmes d'éducation et de formation sont issus de l'analyse de la littérature [Trautner 1993, Sondergaard 1992]. Sur la base de ces données, une prise en charge en réseau (formation, éducation) devait permettre une diminution du coût de 154 à 228 € par patient et par an (soit une baisse de 17 à 25 %).

La justification de l'expérience RESALIS reposait donc à la fois sur l'importance de la maladie asthmatique en termes de santé publique et sur les économies de coûts potentiellement réalisables. Les hypothèses ayant motivé sa mise en place du réseau étaient les suivantes :

- le réseau de soins coordonnés [Launois 1985] devait permettre une meilleure prise en charge de la pathologie asthmatique
- l'amélioration de la prise en charge devait logiquement se traduire par un meilleur état de santé
- l'amélioration de l'état de santé, en réduisant les principaux postes de dépenses tels que les hospitalisations ou les absences professionnelles, ne pouvait être qu'une source d'économie pour la société.

2.2.2 Description de l'expérimentation

2.2.2.1 Les promoteurs de RESALIS

2.2.2.1.1 L'association RESALIS

La mission principale de l'association RESALIS est, dans le cadre d'une expérimentation de prise en charge en réseau des patients asthmatiques, de promouvoir la mise en place, l'évaluation et la recherche de nouveaux modes de fonctionnement des différents acteurs du système de santé et de protection sociale. L'association veut aussi encourager l'utilisation de l'informatique médicale en réseau pour favoriser les échanges entre les différents acteurs du réseau et permettre d'améliorer la qualité des interventions dans tous les domaines liés à la prise en charge du patient asthmatique. Plus généralement, l'association RESALIS vise à favoriser et initier des actions d'information et d'éducation des asthmatiques, des actions de formation continue pour les professionnels de santé.

Les membres de l'association sont :

- les professionnels de santé organisés en 3 collèges : Collège des médecins, Collège des pharmaciens, Collège des auxiliaires médicaux (masseurs-kinésithérapeutes et infirmier(e)s),
- la Caisse Primaire d'Assurance Maladie de l'Eure,
- la société Alliance Médica.

2.2.2.1.2 *La Caisse Primaire d'Assurance Maladie de l'Eure*

Connues essentiellement à travers leur mission de remboursement des prestations, les Caisses Primaires d'Assurance Maladie sont des institutions qui assument également un rôle social, économique et de santé publique. Elles garantissent en effet leurs bénéficiaires contre les risques inhérents à la maladie, l'invalidité, le décès, les accidents du travail et la maternité. Elles contribuent au développement de la population par la prise en charge de la protection maternelle et infantile, et participent à l'insertion des populations défavorisées par leur action sanitaire et sociale. Les organismes sont aussi des vecteurs de redistribution économique par le biais des remboursements de prestations qu'ils effectuent. Par ailleurs, ils mènent des actions de prévention et d'éducation pour la santé sur des thèmes variés (alcool, tabac, hygiène alimentaire...).

Dans le cadre des ordonnances de la réforme du système de soins du 24 avril 1996, la CPAM de l'Eure a eu une opportunité de tester de nouveaux modes relationnels de fonctionnement en expérimentant un réseau de soins à l'échelle du département. A partir d'un système d'information innovant, la CPAM de l'Eure peut communiquer des informations et suivre la trajectoire des patients en termes médicaux et économiques. Participer à l'expérience RESALIS était l'occasion d'avoir une vision globale d'un problème de santé publique, de maîtriser les coûts et de démontrer qu'il est possible de s'associer avec l'industrie pharmaceutique pour l'intérêt du patient. Il s'agissait finalement de montrer qu'au-delà du remboursement des prestations maladie, l'Assurance Maladie est un acteur incontournable du système de soins.

2.2.2.1.3 *La société Alliance Médica*

Créée en 1996, Alliance Médica est une filiale du groupe GlaxoSmithKline dont la mission est l'expérimentation des réseaux de soins et la recherche de solutions innovantes. Dans l'esprit de la réforme du système de soins de 1996, les objectifs d'Alliance Médica consistent, par la mise en place de réseaux de soins, à mieux accompagner les patients, mais également à aider les professionnels de santé et à réduire les coûts pour la collectivité. Alliance Médica tente de mettre en pratique cette mission de santé publique en proposant aux professionnels de santé un système d'information performant dans le respect de la vie privée des patients. Ainsi, depuis sa création, Alliance Médica a mis en place des projets concrets qui relient autour du patient des professionnels de santé, l'Assurance Maladie et des professionnels de systèmes d'information.

Promouvoir une expérimentation de réseau de soins coordonnés était l'occasion pour la société de contribuer à définir les nouvelles organisations de soins dans une démarche partenariale avec l'ensemble des acteurs du système de santé reposant sur une vision commune au service de l'amélioration de l'état de santé et de la qualité de vie des patients.

2.2.2.2 Choix du lieu de l'expérimentation

La ville d'Evreux a été choisie comme lieu d'expérimentation pour différentes raisons. Tout d'abord, il fallait que le site de référence soit une zone à risque pour les sujets asthmatiques : climat froid et humide, pollution atmosphérique, activité plutôt industrielle que tertiaire. Ensuite, une condition indispensable à la réussite du réseau était la motivation des professionnels de santé. Or, au moment de la mise en place du projet, la CPAM de l'Eure était à la recherche d'expérimentation sur les réseaux de soins et les médecins étaient demandeurs. Un autre argument pouvant justifier le choix de la ville d'Evreux était son isolement et le fait qu'elle ne participe à aucun autre réseau de soins, ce qui devait permettre de mieux évaluer l'impact du programme RESALIS en éloignant autant que faire se peut des facteurs confondants. Enfin, Evreux est aussi

l'un des trois sites de production français du groupe GlaxoSmithKline, l'un des promoteurs de l'expérimentation.

2.2.2.3 L'intervention

La prise en charge de l'asthme en réseau de soins coordonnés repose sur cinq actions majeures : l'informatisation des cabinets médicaux, l'échange informationnel entre professionnels de santé via un réseau informatique (dossiers médicaux et connaissance médicale), la mise en place de référentiels médicaux, la formation des professionnels de santé (médecins, pharmaciens, personnels paramédicaux) et l'éducation des patients. Comme la formation médicale continue et l'éducation des patients constituent l'essentiel de l'intervention puisqu'elles agissent sur les deux types d'acteurs du réseau : les professionnels de santé et les patients, nous allons décrire chacune de ces deux actions tout en précisant le nombre de participants pour la première, le nombre de patients éduqués pour la seconde.

2.2.2.3.1 La formation médicale continue

La Formation Médicale Continue (FMC) est l'ensemble des outils de maintien et d'amélioration des connaissances des professionnels de santé. Dans RESALIS, la FMC concerne avant tout, les médecins généralistes. Elle doit leur permettre de répondre aux besoins des patients et d'améliorer leurs pratiques médicales. Les objectifs de la FMC sont donc d'améliorer les connaissances des médecins, d'aboutir à une meilleure prise en charge thérapeutique et d'optimiser l'utilisation des ressources collectives.

Dans RESALIS, deux journées de FMC sur l'asthme ont été organisées. La première a eu lieu le 12 octobre 2000 et a regroupé 8 médecins généralistes du réseau (sur les 43 ayant accepté de participer à l'étude parmi lesquels 32 ont renvoyé des informations sur les patients suivis), la seconde le 24 octobre 2000 comptait 16 autres participants. Ainsi, au total, 24 médecins généralistes ont suivi la FMC sur l'asthme. Le programme était celui de la Société de Pneumologie de Langue Française⁴. Globalement, au terme d'une journée de formation sur l'asthme, les médecins devaient connaître les recommandations sur :

- les critères de diagnostic et de dépistage de l'asthme
- le bilan initial et de suivi de l'asthmatique
- l'évaluation de la sévérité et du contrôle de l'asthme
- l'utilisation des débitmètres de pointe⁵
- le traitement de l'asthme
- la conduite à tenir lors d'une exacerbation de l'asthme.

Les recommandations⁶ concernant les prescriptions médicamenteuses reprennent celles de l'ANDEM [ANDEM 1996], présentées dans son rapport de 1996 et de l'OMS (rapport GINA 1995) [NHLBI 1995].

Notons que des séances de formation à l'informatique ont été également dispensées au cours du premier semestre de l'année 2001. Il s'agissait d'apporter aux professionnels de santé une formation générale à l'informatique incluant la formation aux logiciels de dossier médical. Ce programme a concerné 12 médecins généralistes, 2 pneumologues, 3 pharmaciens et 7 auxiliaires de santé (infirmier(e)s, masseurs-kinésithérapeutes).

⁴ Site Internet : <http://www.splf.fr>.

⁵ Le débitmètre de pointe est un appareil permettant de surveiller et de mesurer le degré d'obstruction des voies respiratoires, autrement dit le déficit respiratoire.

⁶Cf annexe I.

2.2.2.3.2 L'éducation des patients

Hormis la nécessité d'améliorer l'observance des prescriptions chez les asthmatiques, il importe aussi d'aider le malade et son entourage à bien connaître et à comprendre les mécanismes et les causes de sa maladie ainsi que les effets des traitements. C'est le rôle de l'éducation des patients asthmatiques.

En pratique, dans le cadre de l'expérimentation RESALIS, le programme d'éducation des patients asthmatiques du réseau a été dispensé au centre du souffle ouvert à Evreux le 26 octobre 2000 et spécialement réservé à cet usage. L'enseignement devait comporter un entretien individuel préalable, deux séances d'éducation et un suivi éducatif ad hoc planifié par les éducateurs (infirmier(e)s, auxiliaires médicaux) en fonction du profil, des connaissances et du parcours de chaque asthmatique. Le programme d'éducation dans RESALIS est présenté dans le tableau 1.

Etapes	Thèmes	Objectifs
Entretien individuel		Déterminer le profil du malade Evaluer ses connaissances
		Vérifier sa technique d'inhalation en vue d'une évaluation ultérieure de l'efficacité de l'éducation sur cette technique
Première séance	<i>Les symptômes</i>	Identifier les signes de la crise en sachant bien différencier ceux qui interviennent précocement et ont une valeur d'alerte
	<i>Les traitements</i>	Faciliter l'adhésion au traitement en différenciant bien les traitements de fond et les traitements de crise
	<i>Techniques d'inhalation</i>	Valider l'efficacité de la prise de médicament
Deuxième séance	<i>Comment prévenir les crises</i>	Reconnaître les facteurs déclenchants (allergies, fumées), savoir modifier son environnement, prendre les mesures thérapeutiques adéquates (par exemple Bêta-mimétiques avant l'exercice)
	<i>Surveillance de l'asthme</i>	Connaître les éléments de surveillance (signes cliniques, débit expiratoire de pointe), tenir un journal de bord et savoir interpréter les résultats
	<i>L'auto-prise en charge</i>	Favoriser l'application du plan d'action : <ul style="list-style-type: none"> • Comment, quand et combien de temps ajuster son traitement en fonction du débit expiratoire de pointe et de l'évolution clinique ? • Quand faut-il faire appel au médecin ou se rendre à l'hôpital ?

Tableau 1 : Programme d'éducation des patients asthmatiques dans RESALIS

Le matériel d'éducation diffère en fonction de l'objectif recherché et du profil des patients (enfants ou adultes par exemple). Il regroupe des outils aussi variés que les jeux de cartes, les transparents, les posters, les jeux de rôles, les bandes dessinées...

2.3 Conclusion

L'asthme est une pathologie chronique fréquente, qui bien diagnostiquée et bien traitée, peut ne pas s'aggraver et ne pas entraîner de décès ni de coûts indus pour la société. C'est en s'appuyant sur cette thèse que se sont associés différents acteurs du système de santé pour tester un autre mode de prise en charge de l'asthme : le réseau de soins coordonnés matérialisé par la formation continue des médecins et l'éducation des patients. Ce sont les performances de ce type d'organisation qu'il convient d'évaluer.

3. METHODES

3.1 Introduction

La méthodologie est présentée selon les composantes suivantes:

- le schéma d'étude, la population cible et la collecte de l'information
- les critères de jugement établis par le Comité Scientifique de RESALIS
- l'analyse statistique proprement dite.

La forme d'évaluation médico-économique adoptée est celle d'une analyse coût-efficacité. Elle se caractérise par la prise en compte à la fois des conséquences du réseau sur l'état de santé des patients et le coût de la prise en charge. De plus, l'analyse coût-efficacité est ici complétée d'une évaluation de la qualité de vie par le biais d'une échelle spécifique de l'asthme.

3.2 La population cible : patients asthmatiques et médecins généralistes volontaires

Conformément au cahier des charges applicable aux demandes d'agrément adressées aux organismes d'assurance maladie⁷ « l'expérimentation devait 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 ». Pour ce qui est de la représentativité de la population cible, il était impensable d'appliquer directement les techniques statistiques permettant de s'en assurer, comme par exemple, imposer aux médecins des quotas de patients selon le sexe, l'âge.... Tirer au sort le mode de prise en charge à attribuer à un patient n'était pas plus réaliste. Les deux situations précédentes posaient un problème d'ordre éthique et allaient à l'encontre du caractère pragmatique recherché par le réseau.

Ainsi, dans le but d'évaluer le mieux possible la réalité des comportements de médecins et de patients asthmatiques dans l'Eure, les critères de sélection de ces derniers ont été choisis aussi larges que possible et reposent avant tout sur leur volonté de participer à l'expérimentation.

Un médecin exerçant dans l'Eure pouvait participer à l'expérimentation RESALIS si :

- il était conventionné par l'Assurance Maladie,
- il s'engageait à recruter au minimum 5 patients asthmatiques,
- sa volonté de prendre part au projet était matérialisée par une adhésion à l'association RESALIS.

Les critères d'inclusion des patients dans l'étude étaient les suivants :

- patient suivi par l'un des médecins ayant accepté de participer à l'étude
- patient adulte ou enfant de plus de 10 ans asthmatique ou encore ayant présenté des symptômes d'asthme durant les 12 mois précédant la date d'inclusion
- sujet résidant dans l'Eure et n'envisageant pas de quitter la région dans les 24 mois suivant la date de son inclusion
- engagement à suivre les séances d'éducation proposées
- signature d'un accord de consentement éclairé.

⁷ Article 2 du décret n°96-789 du 11 septembre 1996.

L'exclusion des enfants de 10 ans et moins est justifiée par les difficultés matérielles liées à l'inclusion de cette tranche d'âge. Les jeunes enfants peuvent en effet nécessiter des supports d'éducation différents ; les recommandations thérapeutiques les concernant sont aussi plus floues... Tous les stades de sévérité de l'asthme ont été inclus dans l'étude. Ces différents stades de sévérité (intermittent, persistant léger, persistant modéré, persistant sévère) reposent sur des critères cliniques et le résultat d'explorations fonctionnelles. Ils ont été définis par le rapport de l'Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale (ANDEM⁸) publié en 1996 qui reprend le rapport « Global INitiative for Asthma » (GINA) du National Health, Lung and Blood Institute –OMS- de 1995 [ANDEM 1996, NHLBI 1995].

3.3 Schéma d'étude et mode de collecte de l'information

La spécificité de l'expérience RESALIS réside dans son caractère pragmatique. La volonté des promoteurs était de se donner les moyens d'évaluer le nouveau mode de prise en charge à partir d'informations collectées en situation réelle, en interférant le moins possible sur les pratiques quotidiennes. Les informations sur la trajectoire médicale des patients ont donc été recueillies « au fil de l'eau » (aucune consultation de suivi n'a été imposée) dans le cadre d'un schéma d'étude quasi-expérimentale.

3.3.1 Etude « Avant-Après »

L'étude quasi-expérimentale pragmatique était celle qui paraissait offrir le schéma le plus adapté [Launois 2002]. Le plan d'étude retenu a donc été celui d'une étude « Avant-Après » communément qualifiée d' « Etude Miroir » puisqu'elle consiste à comparer deux périodes d'une durée symétrique par rapport à une date d'intervention (figure 2). Il ne s'agit pas d'une étude observationnelle car un comparateur existe : la période qui précède l'intervention. Dans Resalis, la fin de la phase « Avant » a été fixée au 24 octobre 2000 (date de la FMC ayant regroupé le plus de participants). En revanche, il n'y a pas de randomisation quant aux soins prodigués au malade, contrairement aux essais cliniques randomisés où le traitement à affecter au patient est tiré au sort. Puisque l'observation est faite dans les conditions de prise en charge habituelle, l'analyse qui découle de ce type d'étude repose sur la réalité des comportements du prescripteur et des patients.

Une enquête parallèle que l'on pourrait aussi qualifier d'enquête de tendance complète l'étude sur site (étude miroir). Elle a été réalisée dans trois départements limitrophes où aucune intervention n'avait été programmée. Sa finalité est de vérifier que l'amélioration des résultats obtenus sur le site de l'expérimentation s'explique par le programme mis en place, et non par une modification structurelle des modes de prise en charge de la maladie asthmatique, au niveau national.

⁸ L'ANDEM est aujourd'hui remplacée par l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé).

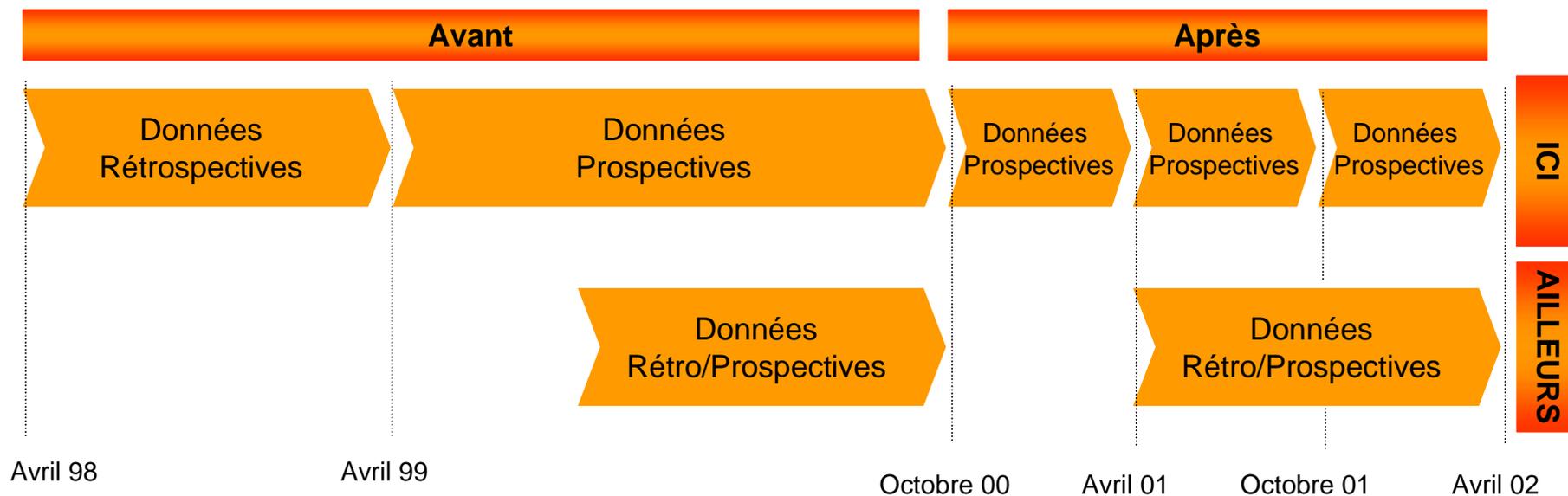


Figure 2 : Schéma de l'étude « Avant-Après »

3.3.2 Recueil au « fil de l'eau »

Pour des raisons de faisabilité et de délai, la phase « Avant » a été construite à la fois de façon rétrospective et prospective. Il a été estimé que les informations relatives aux actes lourds comme l'hospitalisation, le recours aux urgences ou les arrêts de travail pour cause de maladie, pouvaient être recueillies sans introduire dans l'étude un biais de mémorisation important. Au cours de la consultation d'inclusion, il a donc été demandé au malade d'indiquer les soins dont il avait bénéficié au cours des 12 mois précédents. Ces mêmes informations ont été collectées de façon prospective dans les mois qui ont suivi la visite d'inclusion, avant que l'expérimentation n'ait été mise en place. Un recueil systématique des soins et des traitements médicaux a été organisé sur le même mode après l'installation du centre du souffle et la diffusion des recommandations. Cette démarche permet ainsi une comparaison des résultats obtenus avant et après intervention sur des périodes calendaires homologues. Insistons en dernier lieu sur la particularité du mode de collecte des informations dans une étude pragmatique, encore qualifié de recueil « au fil de l'eau ». Cela signifie que la fréquence des consultations de suivi n'est pas imposée. Les consommations médicales et données cliniques sont alors relevées dans des conditions très proches de la pratique quotidienne.

3.4 Système d'information

3.4.1 Anonymisation et transmission de l'information

Chaque médecin a saisi sur son ordinateur, dans un dossier médical informatique spécifique doté d'un questionnaire asthme⁹ l'ensemble des informations médicales. En outre, il a recueilli au fur et à mesure des inclusions le consentement éclairé des patients à transmettre des données les concernant. Une solution mise au point par le réseau en collaboration avec la CNIL¹⁰ et le CESSI¹¹ a permis de garantir la sécurité des données transmises. C'est le logiciel F.O.I.N. (Fonction d'Occultation des Informations Nominatives) qui assure l'anonymisation et le cryptage des données individuelles avant l'envoi. Ce logiciel génère un code pour chaque patient à partir de ses nom, prénom, date de naissance et prénom du père. L'algorithme utilisé est irréversible : il est impossible de retrouver l'identité du patient à partir du code qui lui a été associé. Le logiciel FOIN est détenu par les médecins généralistes du réseau et la CPAM de l'Eure (figure 3).

La figure 3 décrit la procédure d'anonymisation et de transmission des données médico-économiques.

⁹ Cf annexe II.

¹⁰ Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

¹¹ Centre d'Etudes des Sécurités du Système d'Information (CNAMTS).

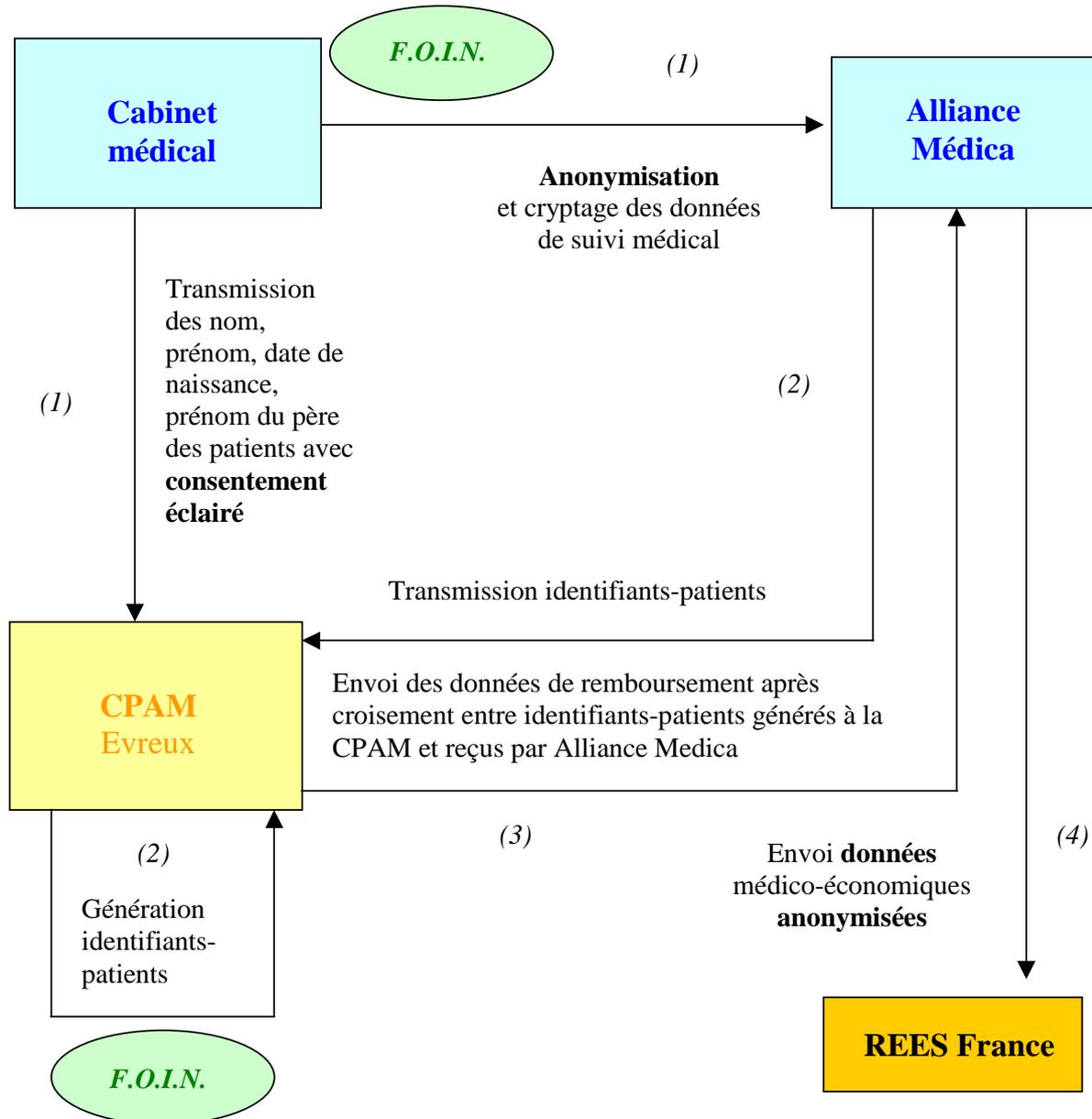


Figure 3 : Anonymisation et transmission de l'information

Note : les chiffres entre parenthèses renseignent sur l'ordre chronologique dans lequel les opérations sont effectuées. Les « doublons » correspondent au cas où les actions pourraient être réalisées simultanément.

Les médecins transmettent les données anonymisées et cryptées à Alliance Médica ; ils envoient en outre à la CPAM les consentements éclairés recueillis contenant les 4 caractéristiques nécessaires à l'application de l'algorithme FOIN. Ainsi, la Caisse est en mesure de récupérer les codes patients correspondants. Alliance Médica transmet à la CPAM la liste des codes patients que les médecins lui ont télétransmis. La CPAM est alors capable d'associer à cette liste les données de liquidation (remboursement) correspondantes. Une fois cette opération faite, la CPAM transmet à Alliance Médica les données de remboursement relatives aux identifiants patients qu'elle a reçues. Enfin, Alliance Médica envoie à REES France les bases de données médico-économiques anonymisées dont elle dispose.

Le code patient est donc généré à deux niveaux : au cabinet du médecin généraliste et à la CPAM. Il faut signaler qu'en pratique, il n'y a pas une totale adéquation entre les codes créés à la Caisse et au cabinet médical, autrement dit, on ne dispose pas pour certains patients des données de remboursements. Les raisons en sont les suivantes :

- les médecins n'ont pas transmis à la CPAM tous les consentements éclairés reçus
- les médecins ont mal transmis les caractéristiques des patients nécessaires au fonctionnement du système F.O.I.N.
- certaines données transmises par les médecins à Alliance Médica concernent des patients ne dépendant pas du régime général d'assurance maladie (environ 7 % des inclus sont affiliés à la Mutualité Sociale Agricole). La CPAM ne dispose donc pas des données de liquidation relatives à ces patients.

3.4.2 La base RESALIS

3.4.2.1 Sa structure, son contenu

Les données RESALIS s'articulent autour de 3 identifiants:

- numcons : le numéro de la consultation de suivi
- numpat : l'identifiant patient
- nummed : l'identifiant médecin.

Comme le représente la figure 4, à un patient peuvent être associées plusieurs consultations sur toute la durée d'observation (égale au maximum à 36 mois) mais chaque numéro de consultation est unique et ne peut concerner qu'un seul et même patient. Par contre, un seul identifiant médecin caractérise chaque sujet asthmatique mais plusieurs patients peuvent être associés à un même numéro de médecin.

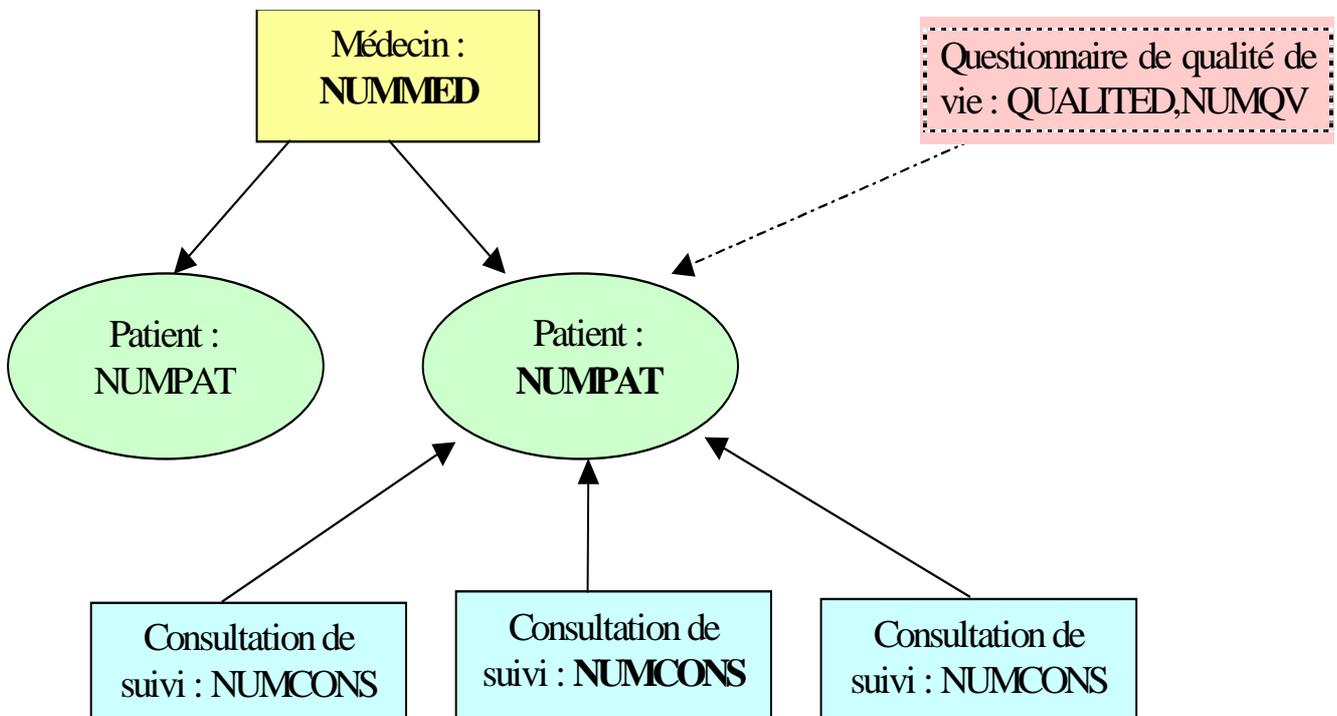


Figure 4 : Variables clés de la base RESALIS

Concernant les données de qualité de vie, la structure de la base ne permettait pas d'associer directement un numéro de questionnaire de qualité de vie (QV) à un identifiant patient, et ce pour deux raisons : d'une part, l'existence de deux numéros de QV par patient (un « avant », un « après »), d'autre part, la non-adéquation¹² entre les numéros QV enregistrés lors des consultations de suivi par le médecin (variable *qualified* de la base des consultations) et ceux des questionnaires effectivement reçus par Alliance Médica (variable *numqv* de la base des questionnaires remplis).

Les informations disponibles dans la base RESALIS ont été recueillies d'une part, lors de la consultation d'inclusion pour les données rétrospectives et les caractéristiques générales des patients et des médecins, d'autre part, lors des consultations (ou visites) de suivi sur les 18 mois « avant » et les 18 mois « après » pour les données concernant la trajectoire de soins et l'évolution clinique des patients.

L'ensemble des informations est initialement regroupé en 17 fichiers et 189 variables¹³ autour des principaux thèmes répertoriés dans le tableau 2.

Thèmes	Principales informations recensées
Patient	Caractéristiques socio-démographiques
Pré-inclusion	Critères d'inclusion des patients
Médecin	Informations sur l'âge, le sexe et l'activité professionnelle (durée d'exercice, secteur d'activité, compétences supplémentaires)
Suivi rétrospectif (données recueillies lors de la consultation d'inclusion)	Facteurs de risque (antécédents médicaux, pathologies associées, ancienneté de l'asthme, tabagisme) Consommation médicale et histoire de la maladie au cours des 12 derniers mois
Suivi prospectif (données recueillies lors de la consultation de suivi)	Consommation médicale totale (recours médicaux, examens paracliniques et biologiques, hospitalisations), absences professionnelles et scolaires Consommation médicale relative à l'asthme (recours médicaux pour asthme, examens spécifiques de l'asthme –EFR ¹⁴ , mesures du DEP ¹⁵ ...-) Symptômes d'asthme depuis la dernière consultation de suivi Sévérité diagnostiquée de l'asthme au cours de la consultation
Prescriptions de médicaments	Familles de médicaments (anti-asthmatiques, autres) Nom et code CIP Dose prescrite et durée de prescription
Qualité de vie	Réponses aux questionnaires de qualité de vie

Tableau 2 : Principales composantes de la base RESALIS

¹² En pratique, deux cas de figure expliquent la non-correspondance entre les « Numqv » et les « Qualified ». Le premier correspond à la situation où le médecin a distribué un questionnaire de qualité de vie à un patient sans enregistrer le numéro (inexistence du « qualified ») tandis que le patient a rempli et renvoyé le questionnaire de qualité de vie (existence du « numqv »). L'autre cas est celui où le patient n'a pas transmis ses réponses (inexistence du « numqv ») alors que le médecin avait bien noté le numéro de questionnaire (existence du « qualified »).

¹³ Cf. annexe III.

¹⁴ Explorations Fonctionnelles Respiratoires.

¹⁵ Débit Expiratoire de Pointe.

Lors d'une consultation de suivi, les informations recueillies sont relatives aux prescriptions du jour mais aussi à celles effectuées depuis la dernière consultation de suivi.

3.4.2.2 Traitements préalables : coupure « Avant-Après », coupure en trimestres

Dans toute la suite, sera qualifiée de phase « Avant » la période de suivi des patients avec une prise en charge traditionnelle ; elle regroupe les consultations de suivi ayant eu lieu avant la journée de formation continue des médecins (24 octobre 2000). La phase « Après » renvoie au suivi des patients après la journée de FMC, autrement dit à partir du 24 octobre 2000 jusqu'à la fin de la période d'observation (24 avril 2002). Concrètement, les consultations de suivi analysées ont été réparties selon leur date (antérieure ou postérieure au 24 octobre 2000) en deux groupes : suivi avant intervention, et suivi après intervention.

Par ailleurs, l'unité temporelle retenue pour suivre l'évolution clinique de la maladie est le trimestre. Ce choix est justifié par le délai moyen de renouvellement des traitements de fond pour l'asthme qui est de 3 mois. En deçà du trimestre, la durée est trop courte pour apprécier l'efficacité du traitement. De plus, les prescriptions médicamenteuses étant adaptées en fonction du stade de sévérité de la maladie, ce dernier doit être réévalué régulièrement par le médecin.

Le trimestre est défini de deux façons selon que l'on s'attache à la phase « Avant » ou à la phase « Après ». Puisque la période totale de surveillance avant intervention diffère d'un patient à l'autre (les sujets n'ayant pas tous été inclus à la même date), le trimestre avant intervention est un « trimestre de participation » et non un trimestre calendaire : les trimestres avant intervention sont donc obtenus en subdivisant les temps de participation¹⁶ individuels en périodes successives de trois mois à partir de la date d'inclusion. Après intervention, les patients sont tous observés durant la même période, c'est-à-dire entre le 24 octobre 2000 (date de l'intervention) et le 24 avril 2002, soit une durée totale de 18 mois. C'est pourquoi le trimestre après intervention a pu être défini de façon « calendaire ».

3.5 Critères de jugement

Afin d'éviter toute confusion, précisons les notions de « critère » et de « résultat ».

« Un critère est une caractéristique dont la valeur, observée sur un groupe ou individu au moyen d'un indicateur, permet de classer ce groupe ou individu. Par exemple, l'observance peut être un critère de l'implication du patient. Un indicateur est une variable qualitative ou quantitative permettant d'évaluer un critère. Pour reprendre l'exemple précédent, un indicateur du critère "observance" peut être le nombre de médicaments prescrites réellement prises » [CREDES, 2001].

Les critères de jugement sur lesquels devait être évalué le réseau étaient au nombre de 4 dans le protocole initial. Il s'agissait du contrôle de l'asthme au cours d'un trimestre (critère clinique), du coût de prise en charge des patients asthmatiques (critère financier) avec distinction selon l'état clinique (contrôlé, non contrôlé, tous états confondus), du ratio coût-efficacité (critère économique) et de l'échelle de qualité de vie de Juniper (qualité de vie des patients). De plus, cinq indicateurs de résultat ont été utilisés pour explorer ces domaines.

¹⁶ Le temps de participation individuel est ici défini comme le délai séparant la date d'inclusion du patient et la date de l'intervention (24 octobre 2001).

3.5.1 Critère de jugement médical : le contrôle de l'asthme

3.5.1.1 Définition du contrôle

Le critère clinique destiné à l'évaluation médicale dans RESALIS est le contrôle de l'asthme : c'est un critère composite inspiré du rapport issu de la conférence de consensus canadien sur l'asthme (1999) [Boulet 1999]. Le critère précédent encore appelé critère de Boulet –en référence au nom d'un des membres du groupe d'experts canadien- est défini en fonction des 6 critères suivants :

- symptômes diurnes
- symptômes nocturnes
- exacerbations
- consommation de Bêta2 mimétique à courte durée d'action (B2CA)
- Débit Expiratoire de Pointe (DEP)
- arrêts de travail, absences professionnelles ou scolaires.

Le contrôle (ou non contrôle) de l'asthme est déterminé en fonction des 6 critères précédents évalués chez le patient lors de chaque consultation (tableau 3).

Critères évalués	Fréquence	
	Contrôle	Non contrôle
Symptômes diurnes	<= 6 jours / 7	> 6 jours / 7
Symptômes nocturnes	<= 1 nuit / semaine	> 1 nuit / semaine
Exacerbation : 1 depuis la dernière consultation ou ayant motivé la consultation du jour	Non	Oui
B2CA	<= 6 jours / 7	> 6 jours / 7
Variation relative du DEP par rapport à la meilleure valeur personnelle	>= 80 %	< 80 %
Absences professionnelles ou scolaires	Non	Oui

Tableau 3 : Modalités définissant le contrôle et le non contrôle de l'asthme

Note: il suffit qu'un seul des 6 seuils définissant le non-contrôle soit franchi pour que l'asthme soit qualifié de non contrôlé. Il y a contrôle si les 6 modalités sont vérifiées en même temps.

Le patient est dit « contrôlé » à l'issue de la consultation s'il n'a atteint aucun des seuils de non contrôle. Par contre, il suffit que l'une des modalités du non-contrôle soit vérifiée pour que le patient soit qualifié de « non contrôlé » lors de sa consultation de suivi. Par ailleurs, quand une ou plusieurs des six modalités n'est ou ne sont pas documentée(s) sans que l'un des seuils ne soit franchi sur les autres items renseignés, alors le patient est supposé contrôlé à l'issue de la consultation.

De plus, un patient est dit « suivi » au cours d'un trimestre, s'il a une consultation dans ce trimestre, ce qui ne signifie pas qu'il ait été suivi précédemment ou qu'il le sera ultérieurement. Le statut du patient en termes de contrôle ou non contrôle de l'asthme est alors identifié sur chaque trimestre de suivi : si le nombre de consultations avec contrôle au cours du trimestre est strictement supérieur au nombre de consultations sans contrôle alors le sujet est dit contrôlé sur le trimestre.

Finalement, nous disposons de la notion de contrôle sur deux unités statistiques : la consultation de suivi et le patient suivi au cours d'un trimestre.

3.5.1.2 Indicateurs de résultat

L'indicateur des différentes analyses intermédiaires était le *taux moyen de contrôle trimestriel sur l'ensemble de la population suivie avant après intervention*. Il consistait à cumuler le nombre de suivis trimestriels (ou « patients-trimestres ») avec contrôle puis à le diviser par le nombre de trimestres de suivi. Le patient-trimestre est une unité abstraite définie par le suivi d'un patient au cours d'un trimestre. Par exemple, sur une période de 12 mois sont associés à un même individu 2 patients-trimestres si le malade a consulté au moins une fois son médecin traitant dans deux trimestres différents au cours des 4 trimestres pendant lesquels il a été observé.

Pour l'analyse finale on a raisonné en termes de patient et non plus de « patient-trimestre », ce qui permet de disposer d'une mesure de résultat plus facile à appréhender.

3.5.1.2.1 Le taux moyen de contrôle par patient et par trimestre

L'objectif est de construire un indicateur synthétique permettant d'évaluer l'impact du réseau sur le plan médical. La notion de taux moyen de contrôle par patient et par trimestre a été élaborée.

Lors de la construction de l'indicateur, il a fallu tenir compte de l'hétérogénéité du nombre de consultations de suivi et donc du nombre de suivis trimestriels d'une part entre les patients au cours d'une même phase (avant ou après intervention), d'autre part, entre les deux périodes pour un même patient. Rappelons qu'un patient suivi avant intervention peut ne pas l'avoir été « après » et inversement ; de plus, pour les patients suivis à la fois avant et après intervention, le nombre de trimestres de suivi peut différer d'une phase à l'autre. Les patients considérés dans le calcul de l'indicateur sont donc ceux suivis à la fois avant et après intervention. L'indicateur proposé est construit en deux étapes, il est en outre évalué sur les deux phases : avant et après intervention. La première étape consiste à calculer par patient le taux standard (ou moyen) de contrôle trimestriel : rapport du nombre de trimestres contrôlés du patient à son nombre total de trimestres de suivi.

Les formules suivantes sont la traduction mathématique de ces deux taux :

$t_{1i} = \frac{c_{1i}}{n_{1i}}$ avec : - t_{1i} , le taux de contrôle trimestriel moyen du patient i avant intervention

- c_{1i} , le nombre de trimestres au cours desquels le patient i était contrôlé avant intervention
- n_{1i} , le nombre de trimestres de suivi du patient i avant intervention.

De la même manière, on a :

$t_{2i} = \frac{c_{2i}}{n_{2i}}$ avec : - t_{2i} , le taux de contrôle trimestriel moyen du patient i après intervention

- c_{2i} , le nombre de trimestres au cours desquels le patient i était contrôlé après intervention
- n_{2i} , le nombre de trimestres de suivi du patient i après intervention.

La deuxième étape consiste à calculer la moyenne de ces deux taux sur le nombre de patients suivis avant et après afin d'obtenir un indicateur global du taux de contrôle trimestriel avant et après intervention.

Les formulations mathématiques de ces deux grandeurs sont les suivantes :

$$\bar{t}_1 = \frac{\sum_{i=1}^N t_{1i}}{N} \text{ avec : - } \bar{t}_1, \text{ le taux moyen de contrôle par patient et par trimestre « Avant »}$$

$$\text{- } \sum_{i=1}^N t_{1i}, \text{ la somme des taux individuels moyens de contrôle trimestriel « Avant »}$$

- N , le nombre de patients analysés ou encore le nombre de patients suivis avant et après intervention.

Et

$$\bar{t}_2 = \frac{\sum_{i=1}^N t_{2i}}{N} \text{ avec : - } \bar{t}_2, \text{ le taux moyen de contrôle par patient et par trimestre « Après »}$$

$$\text{- } \sum_{i=1}^N t_{2i}, \text{ la somme des taux individuels moyens de contrôle trimestriel « Après »}$$

- N , le nombre de patients analysés ou encore le nombre de patients suivis avant et après intervention.

Il est donc possible de calculer le différentiel d'efficacité par : $\Delta E = \bar{t}_2 - \bar{t}_1$.

3.5.1.2.2 *Le temps médian avant passage au non-contrôle*

Cet indicateur vient en complément du précédent, il constitue une mesure plus « fine » de l'impact du réseau de soins coordonnés sur l'état clinique des patients. L'idée reprend celle d'un paramètre clinique couramment utilisé en oncologie : le temps médian jusqu'à progression. Il s'agit ici de déterminer pour chaque patient contrôlé lors de la première consultation de suivi le temps passé avant non contrôle, autrement dit, le délai séparant cette consultation de la première non contrôlée. Une mesure globale est ensuite fournie par la médiane de cette durée ; autrement dit, on recherche la durée t telle que 50 % des patients de l'échantillon aient une chance d'avoir leur asthme contrôlé en t . Afin de mesurer l'impact de l'intervention, le principe est réitéré sur les deux groupes « avant » et « après ». On désire en effet savoir si les patients restent contrôlés plus (ou moins) longtemps après qu'avant l'intervention.

3.5.2 *Critère de jugement financier : le coût de prise en charge pour la société*

3.5.2.1 Mode d'évaluation des coûts

L'évaluation des coûts de prise en charge commence par le dénombrement des quantités consommées et la collecte des différents coûts unitaires dans l'ensemble des sources d'informations disponibles - sites Internet des organismes, classeurs édités par l'UCANSS (Union des Caisses Nationales de Sécurité Sociale) -. Ce travail préalable, a priori trivial, reste néanmoins important en termes de temps consacré.

3.5.2.1.1 *Choix d'un point de vue*

Le point de vue pour le calcul des coûts est celui de la société. Ainsi, sont prises en compte les dépenses de soins relatives au traitement de l'asthme qu'elles soient ou non remboursées par l'Assurance Maladie (coûts directs) ainsi que les pertes de production pour la collectivité (coûts indirects).

3.5.2.1.2 *Méthode de valorisation des coûts directs et indirects*

Les coûts directs sont issus des consommations de soins relevées en ambulatoire ou à l'hôpital, valorisées par les différentes nomenclatures tarifaires qui leur sont applicables.

Pour l'ambulatoire, les consultations médicales (C,V,CS,CE) les actes paramédicaux (AMC-AMK rééducation respiratoire exclusivement) ainsi que les actes de radiologie et d'exploration fonctionnelle ont été valorisés à partir des cotations de la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) éditée par l'UCANSS (Union des Caisses Nationales de Sécurité Sociale). Les actes de biologie liés à la pathologie asthmatique (cf. annexe) ont quant à eux été valorisés sur la base des cotations de la Nomenclature des Actes de Biologie Médicale (NABM), également éditée par l'UCANSS. Les cures thermales valorisées sont celles qui ne donnent pas lieu à une hospitalisation. Les cures thermales avec hospitalisation ont été considérées comme une hospitalisation liée à l'asthme. Les séjours climatiques n'ont pas été valorisés. Pour évaluer les coûts des prescriptions médicamenteuses, nous avons utilisé la base de données de la Société Vidal-SEMP. Cette société édite un répertoire exhaustif des spécialités pharmaceutiques disponibles en pharmacie d'officine et à l'hôpital sous forme de fiches. Un support magnétique (SempexData) rassemble l'ensemble des données pharmaco-thérapeutiques et économiques sur les spécialités pharmaceutiques. Ce support permet l'utilisation des données dans des programmes ad hoc. La mise à jour des informations est mensuelle. La classification des spécialités utilisée est la classification EPHMRA. Un code composé de 7 chiffres, le code (CIP) permet d'identifier de façon précise chaque conditionnement d'une spécialité pharmaceutique. La base de données utilisée est celle du mois de janvier 2002. Les prescriptions médicamenteuses ont été réparties en 4 groupes : les médicaments antiasthmatiques, les médicaments anti-infectieux, les médicaments antiallergiques et les autres médicaments liés à l'asthme. La valorisation de toutes les prescriptions médicamenteuses a été faite sur la base du prix public de janvier 2002. Les coûts des médicaments ne seront donc pas actualisés lors de la comparaison des coûts entre les phases avant et après. L'unité statistique est la ligne de prescription. Les lignes de prescriptions ont été regroupées par consultation afin de reconstituer la prescription médicamenteuse de chaque consultation ; cette dernière est utilisée la détermination des stades médicamenteux. L'évaluation des coûts de prise en charge des patients asthmatiques a pris en compte les renouvellements des prescriptions médicamenteuses mentionnées sur l'ordonnance par le médecin.

Pour l'hôpital, la détermination des coûts est réalisée grâce aux données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI)¹⁷.

Les coûts indirects ont été calculés à partir du nombre de jours d'arrêt de travail ou d'absences professionnelles valorisés par le salaire journalier brut moyen¹⁸ en France fourni par l'Institut national de la Statistique et des Etudes Economiques [INSEE 2001, INSEE 2002].

¹⁷ Informations extraites du site Internet du PMSI : <http://www.le-pmsi.fr>

¹⁸ Moyenne calculée sur les salaires des employés, ouvriers, cadres, professions intellectuelles supérieures.

Dans l'étude RESALIS, les consommations relevées se répartissent de 1999 à 2002. Leur valorisation devrait en toute rigueur être réalisée au moyen du tarif de l'année correspondante. Ainsi, dans la mesure du possible, ce sont les tarifs des quatre années qui ont été recherchés. Cependant, certaines valeurs ne sont pas encore disponibles (par exemple, la valeur du point ISA pour 2002). Dans ce cas, c'est la dernière (ou seule) valeur connue qui a été conservée. Etant donnée la stabilité des tarifs, cette convention n'aura que très peu d'influence sur les résultats par rapport à la situation où seraient pris en compte les tarifs exacts, relatifs à chaque année.

Le tableau 4 répertorie les grands postes de consommations médicales ainsi que leur mode de valorisation et les sources utilisées.

		Valorisation	Source
Coûts directs	<i>Soins ambulatoires :</i> - Médecins - Auxiliaires médicaux - Analyses (biologie)	Tarifs conventionnels	NGAP, NABM (CNAMTS) 1999-2000-2001
	<i>Médicaments</i>	Prix public	Vidal 2001
	<i>Hospitalisations</i>	Coût GHM	PMSI 1999-2000-2001
Coûts indirects	<i>Arrêts de travail (et absences professionnelles)</i>	Salaire brut moyen * Nombre de jours	INSEE 1999-2000

Tableau 4 : Mode de valorisation des coûts directs et indirects

La méthode de calcul des coûts est détaillée en annexe IV.

Notons que seules les consommations relatives à l'asthme ont été valorisées.

3.5.2.1.3 Problème de l'actualisation

Etant donné la longueur de la période de suivi des patients RESALIS, les coûts médicaux portent sur plusieurs années. Or dans les études portant sur des horizons temporels pluriannuels, le problème du recours à l'actualisation se pose. Celle-ci consiste à prendre en compte la préférence des individus pour le présent. Conformément aux recommandations de la littérature, l'actualisation des coûts est effectuée à un taux conventionnel de 3 %.

Avec r le taux retenu, l'actualisation des coûts se fera selon la formule suivante :

$$C_{\text{actualisé}} = C_{(2002-n)} \cdot (1+r)^n \text{ où : - } C_{\text{actualisé}}, \text{ le coût actualisé en 2002}$$

$$\text{- } C_{(2002-n)}, \text{ le coût de l'année 2002-}n$$

$$\text{- } (1+r)^n, \text{ le coefficient d'actualisation.}$$

3.5.2.2 Choix d'un indicateur : le coût moyen trimestriel par patient

Rappelons que notre objectif est de juger des performances du réseau, ici du point de vue financier. Il s'agit donc d'étudier globalement si la prise en charge des patients en réseau de soins coordonnés engendre des coûts moindres que la prise en charge traditionnelle. Ainsi, disposer d'un indicateur résumant les coûts avant intervention et de son homologue « après », permettrait d'évaluer le critère financier. Comme toujours, le choix d'un indicateur est guidé par le besoin d'obtenir une mesure synthétique de ce que l'on évalue, facile à appréhender et utilisable sur le plan statistique, à savoir lors de la mise en œuvre de tests de comparaison. La difficulté est liée à la diversité des points de vue dans l'évaluation : celui du médecin, celui de l'économiste et celui du statisticien. Après arbitrage entre ces différents points, ce sont les indicateurs suivants qui ont été retenus :

- coût moyen par patient d'un trimestre de suivi tous états confondus (contrôlé ou non) avant, respectivement après intervention
- coût moyen par patient d'un trimestre de suivi contrôlé avant, respectivement après intervention
- coût moyen par patient d'un trimestre de suivi non contrôlé avant, respectivement après intervention.

Il est en effet indispensable de distinguer les suivis contrôlés des suivis non contrôlés, ces derniers étant a priori associés à un traitement médicamenteux, un rythme de surveillance, un nombre d'exams ou de soins plus importants que les suivis contrôlés.

La méthode de calcul des trois indicateurs précédents est analogue à celle du taux moyen de contrôle par patient et par trimestre. Les formules suivantes s'appliquent lorsque l'on calcule l'indicateur tous statuts confondus :

$$CT_{1i} = \frac{C_{1i}}{n_{1i}} \text{ avec : - } CT_{1i}, \text{ le coût moyen trimestriel du patient } i \text{ avant intervention}$$

$$\text{- } C_{1i}, \text{ la somme des coûts sur les trimestres de suivi du patient } i \text{ avant intervention}$$

$$\text{- } n_{1i}, \text{ le nombre de trimestres de suivi du patient } i \text{ avant intervention.}$$

(De façon identique, on obtient : CT_{2i} , le coût moyen trimestriel du patient i après intervention.)

L'indicateur global s'écrit donc pour la phase « Avant »:

$$\overline{CT}_1 = \frac{\sum_{i=1}^N CT_{1i}}{N} \text{ avec : - } \overline{CT}_1, \text{ le coût moyen trimestriel par patient « Avant »}$$

$$\text{- } \sum_{i=1}^N CT_{1i}, \text{ la somme des coûts individuels moyens par trimestre « Avant »}$$

$$\text{- } N, \text{ le nombre de patients analysés ou encore le nombre de patients suivis avant et après intervention.}$$

(De la même manière, on peut calculer \overline{CT}_2 , le coût moyen trimestriel par patient « Après ».)

Le coût moyen par patient d'un trimestre de suivi contrôlé (respectivement non contrôlé) est obtenu en limitant les coûts aux trimestres contrôlés (respectivement non contrôlés) et les patients à ceux ayant eu au moins un trimestre contrôlé (respectivement non contrôlé) sur chacune des deux phases de l'expérimentation.

Le différentiel de coût entre les phases « Avant » et « Après » est enfin défini à partir de l'indicateur « tous états confondus » : $\Delta C = \overline{CT}_2 - \overline{CT}_1$.

3.5.3 Critère de jugement économique : le ratio coût-efficacité

3.5.3.1 Définition

Le remplacement d'un mode de prise en charge par un autre entraîne à la fois une différence de coût et une différence d'efficacité. Dans les deux cas, il s'agit d'un différentiel de valeur moyenne. « Différentiel » car on ne s'intéresse qu'aux écarts de coûts ou d'efficacité entre les deux types d'organisation du système de soins. « Valeur moyenne » parce que les critères d'efficacité et de coût correspondent respectivement au taux *moyen* de contrôle trimestriel (cf. paragraphe 3.5.1.2.1) et au coût *moyen* d'un suivi trimestriel de l'asthme (tous statuts confondus) (cf. paragraphe 3.5.2.2). Le rapport de ces deux différences définit le ratio coût-efficacité (CE) différentiel.

Le ratio CE s'écrit dans sa formulation mathématique de la façon suivante :

$$\text{Ratio CE} = \frac{\Delta C}{\Delta E} \text{ avec :}$$

ΔC , le différentiel de coût entre la prise en charge en réseau et celle conventionnelle

ΔE , le différentiel d'efficacité entre les deux modes de prise en charge.

3.5.3.2 Interprétation théorique

Le ratio coût-efficacité permet de classer l'un par rapport à l'autre les deux modes de prise en charge sur la base d'un critère d'efficience. En théorie, un mode de prise en charge sera dit *fortement dominé* par un autre dès lors qu'il est moins efficace et plus cher, ou plus onéreux et d'une efficacité identique. Un mode de prise en charge sera qualifié de *strictement dominant* s'il est plus efficace et moins cher ou moins coûteux et d'une efficacité identique. Enfin, un mode de prise en charge sera dit *coût-efficace* dès lors qu'il n'existe aucune organisation alternative qui permette d'obtenir une efficacité supérieure à un coût moindre [Launois 1993].

La figure 5 [Launois 1994] représente les différentes situations possibles selon le signe des différentiels de coût et d'efficacité.

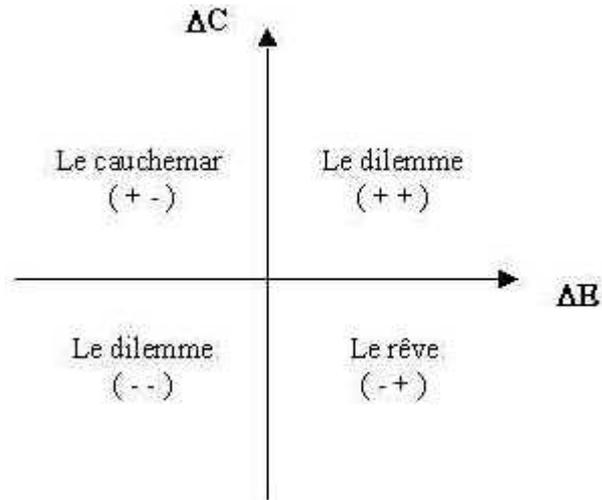


Figure 5 : Variation de coût et d'efficacité : les cas de figure possibles

Les « stratégies » fortement dominées (cadran nord-ouest) sont à éliminer d'emblée du champ de choix car elles sont inefficaces. La situation idéale se situe dans le cadran sud-est tandis que la zone Nord-Est décrite par une augmentation simultanée des coûts et de l'efficacité ne permet pas de trancher à moins de connaître la disposition à payer du décideur (coût supplémentaire qu'il est prêt à supporter par unité d'efficacité gagnée).

3.5.4 Qualité de vie : l'échelle de Juniper

L'étude de la qualité de vie des patients asthmatiques repose sur les données issues du questionnaire de qualité de vie, créé par Elizabeth Juniper de l'Université de Mac Master. L'AQLQ (Asthma Quality of Life Questionnaire) est un questionnaire *spécifique de l'asthme, auto-administré* (le patient le remplit seul). Il est disponible en *deux versions* : une relative aux adultes, l'autre destinée à évaluer la qualité de vie chez l'enfant. Dans le cadre de notre étude, n'a été évaluée que la qualité de vie des adultes. Les questionnaires « enfant » étaient en effet trop peu nombreux pour pouvoir les utiliser dans une recherche de différence statistiquement significative (4 questionnaires « enfant » évalués sur les deux phases).

3.5.4.1 Dimensions et contenu

La version « adulte »¹⁹ a été mise au point afin d'évaluer les problèmes d'ordre physique, émotionnel ou social vécus par les patients souffrant d'asthme. Les propriétés métrologiques du questionnaire ont été validées par ses concepteurs²⁰.

L'AQLQ « Adulte » est constitué de 32 items relatifs à 4 domaines :

- limitations de l'**activité** (11 items)
- **symptômes** ressentis (12 items)
- **émotions** (peurs à cause de l'asthme...) (5 items)
- gênes liés à l'**environnement** (4 items).

¹⁹ cf. annexe V.

²⁰ Cf. annexe VI.

Le questionnaire d'E. Juniper est particulier dans la mesure où il comprend des questions « personnalisées ». Il est ainsi possible d'évaluer, pour chaque patient participant à l'étude, de quelle façon évoluent les problèmes qu'il rencontre pour exercer des activités qu'il considère comme importantes, même si la gamme de ces activités varie fortement d'un patient à l'autre. Les questions personnalisées permettent donc d'évaluer comment évoluent les difficultés spécifiques à chaque patient. Notons aussi que les questions portent sur les deux semaines précédant le moment où le patient remplit son questionnaire.

En ce qui concerne le recueil des questionnaires, il s'est effectué en deux vagues : l'une a été réalisée au cours de la période « avant », l'autre sur la phase « après ». Les questionnaires sont remis aux patients lors de leur suivi par le médecin généraliste, ils sont ensuite renvoyés par courrier après avoir été remplis.

3.5.4.2 Modalités d'utilisation

3.5.4.2.1 Règles de scorage

Sont présentées ici les méthodes de calcul des sous-scores (relatifs à chaque dimension) et du score global (sur l'ensemble des dimensions) d'un questionnaire AQLQ. Les règles sont les mêmes que l'on considère la version « adulte » ou celle destinée aux enfants.

Quel que soit l'item, il est évalué sur une *échelle de 1 à 7*. Le score 1 correspond au degré de gêne le plus élevé, le score 7 au degré de gêne le plus faible. *Autrement dit, plus le score de qualité de vie est élevé, moins le patient est gêné par son asthme.*

Chacune des questions figurant dans le questionnaire dispose d'un poids équivalent. Aussi, pour un patient donné, le score d'une dimension correspond à la moyenne des scores aux items de la dimension tandis que sa qualité de vie globale est évaluée en fonction du score moyen obtenu sur l'ensemble des questions.

3.5.4.2.2 Traitement des valeurs manquantes

La préconisation d'E. Juniper concernant le traitement des valeurs manquantes ne porte que sur les questions relatives aux activités spécifiques [Juniper 1998]. Le patient devant être encouragé à répondre à toutes les autres questions, aucun score manquant ne doit en théorie exister sur le reste des items. La méthode de remplacement des scores manquants aux questions spécifiques suppose que l'on dispose pour le patient concerné de deux questionnaires remplis successivement et des mêmes activités spécifiques qui doivent, en principe, être relevées une fois pour toutes lors de la première évaluation. La valeur manquante est ainsi approximée en appliquant un prorata qui tient compte à la fois des réponses fournies par le patient dans le premier questionnaire et de celles qu'il a données dans le second.

Dans la pratique, les conditions d'application des recommandations d'E. Juniper sur le traitement des valeurs manquantes ne sont pas réunies. En outre, on trouve des scores manquants ou non valides (scores non situés sur l'échelle de 1 à 7) sur les autres items du questionnaire.

Ainsi, en première analyse et après remplacement des scores non valides par des scores manquants, les résultats ont été obtenus sans prise en compte de ces derniers. Par exemple, pour calculer le score de qualité de vie d'un patient sur une dimension composée de n items et que le questionnaire correspondant comporte sur la même dimension 2 valeurs manquantes, le score du domaine sera calculé comme une moyenne sur $(n-2)$ items et non sur n items.

3.5.4.2.3 *Changement minimal « significatif »*

Selon les recommandations existantes sur l'analyse du questionnaire AQLQ, il existe un changement minimal à partir duquel on peut parler de changement significatif dans la vie de tous les jours du patient. Il a en effet été démontré [Juniper 1994] qu'une modification moyenne de 0.5 du score obtenu pour chaque question de chaque domaine ainsi que pour l'ensemble du questionnaire, représentait ce changement minimal significatif. Un changement approximativement égal à 1 est qualifié de modéré tandis qu'une modification supérieure à 1.5 est considérée comme un « grand » changement dans la qualité de vie du patient.

Toutefois, ce seuil de 0.5 n'est valable que dans le cas où l'on chercherait à démontrer un changement de qualité de vie chez un seul patient. L'expérience menée ne prouve pas que ce seuil suffise à conclure des différences significatives entre patients. Par ailleurs, évaluer chez un même patient le changement de qualité de vie entre deux périodes différentes suppose que l'on dispose des réponses aux deux questionnaires remplis successivement par le patient.

3.6 **Analyse statistique**

Lors de l'analyse statistique, les consultations considérées excluent la consultation d'inclusion. Par la suite, lorsqu'on ne précisera pas, il faudra donc comprendre par « consultation », une consultation « de suivi ».

Les tests statistiques ont été évalués avec un risque²¹ de première espèce de 5 %. Les traitements statistiques ont été effectués au moyen des logiciels SAS Version 8.2 et SPSS Version 11.0.

3.6.1 *Evaluation de l'efficacité*

3.6.1.1 Taux moyen de contrôle par patient et par trimestre

3.6.1.1.1 *Echantillon d'analyse*

Il est constitué des patients suivis au moins une fois sur chacune des deux phases de l'expérimentation, c'est-à-dire avant et après la mise en place du réseau. Concrètement, il s'agit des patients pour lesquels au moins une consultation de suivi a été enregistrée dans le système d'information à la fois avant et après le 24 octobre 2000. Ces individus sont au nombre de 145.

3.6.1.1.2 *Test de comparaison*

Afin de juger si la différence de taux de contrôle trimestriel est statistiquement différente après la mise en place du réseau, un test de comparaison de moyennes sur séries appariées a été mis en œuvre. Compte tenu du caractère non normal de la distribution de la variable étudiée (normalité testée par le test de Shapiro Wilk et rejetée avec une probabilité critique inférieure à 0,01), on a opté pour le test non paramétrique de Wilcoxon (encore appelé test des rangs signés). Rappelons qu'un test non paramétrique est plus robuste mais moins puissant²² qu'un test paramétrique. Par le choix que nous avons fait, nous avons privilégié la méthode dont les résultats sont peu sensibles aux valeurs extrêmes (propriété de robustesse) au détriment de la capacité à détecter une différence

²¹ Le risque de première espèce est la probabilité maximale de choisir à tort l'hypothèse alternative ; autrement dit, de conclure à tort à une différence significative.

²² La puissance d'un test est la probabilité de rejeter l'hypothèse nulle alors qu'elle est fautive, autrement dit la capacité du test à rejeter l'hypothèse nulle quand elle est fautive.

significative. Le test non paramétrique est donc préférable dans le cas où la validité du test importerait plus que la mise en évidence à tout prix d'une différence significative.

3.6.1.2 Temps médian passé en asthme contrôlé

Certains sujets peuvent avoir toutes leurs consultations contrôlées au cours de l'une ou l'autre des deux périodes ; pour ces patients, l'événement « passage en non-contrôle » n'est pas observé. L'analyse des données de survie permet de tenir compte de ce schéma ; elle utilise l'information connue sur les données complètes (événement observé : passage au non-contrôle) ainsi que celle relative aux données incomplètes ou encore censurées (événement non observé). Avant de détailler les méthodes statistiques employées, précisons les termes et conventions adoptés ainsi que la façon dont ont été constitués les échantillons d'analyse.

3.6.1.2.1 Terminologie

La terminologie²³ employée ici est celle de l'analyse des données de survie appliquée aux essais thérapeutiques. En effet, à condition de travailler sur des groupes indépendants, on peut assimiler le groupe suivi « avant » intervention à un groupe mis sous placebo, et les patients suivis « après » à un groupe sous traitement (dont on veut étudier l'effet sur la survie par rapport au placebo). Pour pouvoir comparer les groupes « avant » et « après » de façon rigoureuse, les conventions adoptées sont les mêmes sur chacune des deux périodes.

Tout d'abord, on entend par *durée de survie* d'un patient le délai qui sépare une consultation contrôlée d'une consultation non contrôlée. De façon pratique, la première étape de la constitution des échantillons consiste à sélectionner les patients ayant eu au moins deux consultations sur la période (pour pouvoir calculer un délai) et pour lesquels, la première consultation était contrôlée (sujet « vivant » au départ). Ainsi, la *date d'origine* est égale, pour chaque patient, à la date de première consultation de suivi enregistrée au cours de la période. La *date de point* correspond pour le groupe « avant », à la date de fin de la phase avant (24 octobre 2000) et pour le groupe « après », à la date de fin de la phase après (24 avril 2002). La date à laquelle l'événement survient (qui marque le « décès » du sujet ou son passage au non-contrôle) est la date de la première consultation non contrôlée observée après la date d'origine. La *date de dernières nouvelles* est la date du passage au non-contrôle si le patient a changé d'état ; sinon c'est la date de la dernière consultation enregistrée sur la période si le patient est toujours resté contrôlé (on a alors une donnée censurée²⁴ à droite). Ainsi, au moment de l'analyse, chaque patient du groupe est caractérisé par :

- son *état* : passé en non contrôlé au moins une fois ou toujours resté contrôlé
- son *temps de participation* (*) : délai séparant la première consultation (contrôlée) de la première non contrôlée qui la suit, dans le cas où l'événement serait observé ; délai entre la première consultation (contrôlée) et la dernière consultation de la période, pour les données censurées.

Signalons qu'en toute rigueur, si le patient censuré a été suivi après intervention, sa date de dernières nouvelles est postérieure à la date de point et dans ce cas, son temps de participation est égal au délai écoulé entre la date d'origine et la date de point. Mais ce raisonnement ne s'applique qu'aux patients du groupe « avant » ; en effet, pour les données censurées du groupe « après », la date de dernières nouvelles est obligatoirement antérieure à la date de point. Autrement dit, on ne sait pas ce que deviennent les patients après l'arrêt de leur suivi après intervention. Pour homogénéiser les conventions adoptées, c'est donc la définition (*) du temps de participation qui a été retenue. La définition retenue pour la date de dernières nouvelles suppose implicitement que

²³ cf. annexe VII.

²⁴ Il s'agit en outre d'un processus de censure aléatoire. En effet, le temps de censure est aléatoire, on n'impose pas le passage au non-contrôle à un moment donné.

l'évolution clinique des patients avant l'intervention est indépendante de celle observée après le 24 octobre 2000. Cette hypothèse n'est acceptable que si l'on compare des groupes indépendants.

3.6.1.2.2 Echantillons d'analyse

On a d'abord constitué deux groupes de patients « avant » et « après » selon les critères déjà cités : au moins deux consultations de suivi au cours de la période avec la première contrôlée. A ce stade de la sélection, les effectifs étaient de 80 pour le groupe « avant » et 97 pour le groupe « après ». Les patients communs à ces deux groupes sont au nombre de 38. Les tests usuels de comparaison de survie (logrank, modèle de Cox) nécessitent des groupes indépendants. Pour cette raison et celle citée à la fin du paragraphe précédent, on a donc construit deux groupes « avant » - « après » indépendants. Pour cela, on a simplement ôté de chaque groupe déjà constitué, l'intersection. Finalement, les groupes « avant » et « après » comprennent respectivement 42 et 59 patients.

3.6.1.2.3 Tests de comparaison

Rappelons que l'objectif initial était de calculer pour chaque phase, un temps médian avant passage au non-contrôle. La prise en compte des données censurées (événement non observé) permet de gagner de l'information par rapport aux seules données complètes (événement observé).

Dans un premier temps, l'estimation des taux de survie $S(t)$ ²⁵ est réalisée par la méthode de Kaplan Meier. A l'issue de cette étape, on est en théorie capable de donner la valeur de t telle que $S(t)=0.5$, ce qui revient au même de dire que 50 % des patients ont une chance de « survivre » en t ou encore que t est la survie médiane. Pour comparer le temps passé en asthme contrôlé au cours des deux phases « avant » et « après », on recourt à un test du logrank²⁶. Ce test consiste à comparer des fonctions de survie entre groupes. La théorie du modèle de Cox permet en outre de quantifier l'effet de la période sur le temps passé en contrôle. Il s'agit de mesurer l'effet de covariables sur le temps de survie. On considère donc ici une seule covariable qualitative à deux modalités : avant ou après.

Finalement, la comparaison des « taux de survie » (ou probabilité d'être contrôlé à une certaine date t) repose sur l'utilisation d'un test du logrank ; l'effet de la période est quant à lui quantifié par un modèle de Cox.

Le modèle de Cox est un modèle semi-paramétrique et se formule de la façon suivante :

$$h(t, Z) = h_0(t).exp(\beta Z) \text{ où :}$$

$h(t, Z)$: le risque instantané d'observer l'événement à la date t chez un patient de caractéristiques Z (dans notre cas, il s'agit de l'appartenance au groupe « Avant » ou « Après »)

$h_0(t)$: expression inconnue, paramètre nuisible

β : paramètre estimé du modèle, appelé ici « effet période » ou « effet prise en charge ».

²⁵ De façon générale, $S(t)$ est la probabilité d'être encore vivant en t . Appliquée à nos données, $S(t)$ est la probabilité d'être encore en asthme contrôlé à la date t .

²⁶ Rappelons que le test du logrank est une généralisation d'un test non paramétrique usuel au cas où la variable mesurée serait censurée. Il permet ainsi de comparer des survies sans avoir à faire d'hypothèse sur leur distribution. Néanmoins, le chi-deux utilisé pour calculer le seuil de significativité du test nécessite de nombreux temps de décès ou de nombreux morts à chaque temps de décès.

Rappelons que la principale condition de validité²⁷ de ces deux méthodes est la proportionnalité des risques instantanés. La vérification de cette hypothèse est habituellement faite de façon graphique. De plus, pour pouvoir comparer les groupes « Avant » - « Après », les caractéristiques des patients doivent être semblables sinon une différence de survie observée entre les deux groupes ne pourrait être imputée à la seule période²⁸.

3.6.1.2.4 Hypothèse de proportionnalité des risques instantanés

Dans la théorie de l'analyse des données de survie appliquée aux essais thérapeutiques, la proportionnalité des risques instantanés assure l'absence d'interaction qualitative entre temps et « traitement ». Dans le cadre de notre étude, nous pourrions imaginer par exemple que les passages rapides au non contrôle (intervenant peu de temps après la première consultation) seraient plus nombreux dans le groupe « après » mais qu'à long terme, les résultats y sont meilleurs que dans le groupe « avant ». En effet, patients et médecins peuvent avoir besoin d'une période de « rodage » concernant l'application des consignes reçues lors des séances d'éducation d'une part, lors de la formation continue d'autre part ; les patients peuvent aussi mal réagir au changement de posologie, de médicaments, etc.... Dans le cas où les courbes observées se croisent franchement, la stratégie pour comparer les deux groupes est différente. C'est pourquoi il faut s'assurer de la proportionnalité des risques avant d'appliquer un test du logrank ou un modèle de Cox.

L'hypothèse de proportionnalité est le plus souvent évaluée de façon graphique. A cette fin, on pourrait tracer une courbe de survie $y=S(t)$ pour chaque modalité de la covariable (ici le groupe : avant ou après). Malheureusement, l'hypothèse des risques proportionnels est difficile à évaluer sur une courbe de survie [Falissard 1998].

Il est en effet préférable de considérer la fonction $y=\log[-\log(S(t))]$: si l'hypothèse de proportionnalité des risques est vraie, les courbes correspondantes doivent se déduire les unes des autres par une simple translation²⁹, c'est cette méthode qui sera mise en œuvre.

3.6.1.2.5 Comparabilité des groupes « avant »-« après »

Pour augmenter la puissance d'un test, une méthode simple consiste à essayer de diminuer la variance du paramètre mesuré (moins il y a de « bruit », plus les chances de déceler un phénomène particulier sont grandes). C'est pourquoi il est important de s'assurer que les groupes « avant »-« après » sont semblables sur les critères susceptibles d'être liés au paramètre étudié.

Les caractéristiques retenues pour juger de la comparabilité des deux groupes sont les suivantes :

- le sexe
- l'âge
- la catégorie socioprofessionnelle
- l'activité
- le fait de bénéficier ou non d'une prise en charge ALD au titre de l'asthme
- le fait d'avoir une mutuelle
- le régime d'assurance maladie
- l'ancienneté de l'asthme

²⁷ L'hypothèse de proportionnalité des risques doit nécessairement être vérifiée avant la mise en place d'un modèle de Cox. Par contre, elle n'est pas indispensable à la mise en œuvre d'un test du logrank mais permet d'assurer l'optimalité du test.

²⁸ Ou au seul « traitement » pour reprendre la terminologie propre à l'étude d'essais thérapeutiques.

²⁹ Si $S(t)$ est la fonction de survie associée à $h(t)$ et si $So(t)$ est associée à $ho(t)$, on a de façon équivalente : $\log(S(t,Z_1,\dots,Z_p))=\log[So(t)].\exp(a_1Z_1+\dots+a_pZ_p)$ et donc $\log\{-\log[S(t,Z_1,\dots,Z_p)]\}=\log\{-\log[SO(t)]\} + \text{constante}$.

Des tests de comparaison seront effectués : il s'agira d'un test du Chi-deux pour les variables qualitatives, d'un test non paramétrique sur séries indépendantes (test de Mann Whitney) pour les variables continues.

3.6.2 *Evaluation des coûts*

3.6.2.1 Echantillons d'analyse

L'échantillon considéré diffère selon que l'on s'intéresse au coût d'un trimestre de suivi tous états confondus, ou à celui d'un suivi trimestriel contrôlé ou encore au coût du non-contrôle sur le trimestre ; dans tous les cas les groupes sont appariés. Sans distinction de l'état clinique des patients, ce sont ceux suivis au moins une fois avant ET après intervention qui ont été retenus ; ils sont au nombre de 145.

3.6.2.2 Tests de comparaison

Ce sont des tests appariés portant sur les indicateurs précédents qui ont été mis en œuvre. On a opté pour les raisons déjà citées pour le test de Wilcoxon.

Ce sont donc les coûts moyens d'un suivi trimestriel sur la cohorte d'analyse avant et après intervention qui seront mis en perspective. Le test sera réitéré trois fois, selon que l'on s'intéressera aux coûts d'un trimestre « quelconque », d'un trimestre contrôlé ou d'un trimestre non contrôlé.

3.6.2.3 Bootstrap

Les intervalles de confiance des coûts ont été calculés après un bootstrapping des données ; le taux de ré-échantillonnage choisi est de 10 000. Les intervalles de confiance non paramétriques calculés sont à 95 %.

3.6.3 *Evaluation de la qualité de vie*

Le premier travail a été de calculer les scores individuels globaux et par dimension. Rappelons que ceci a été fait hors données manquantes, dans l'objectif de fournir une première analyse. Afin de permettre au lecteur d'évaluer leur poids, les scores manquants ont été dénombrés et sont présentés en annexe XIII.

3.6.3.1 Echantillons d'analyse

Ont été retenus pour l'analyse les questionnaires AQLQ adultes remplis à la fois avant et après l'intervention. Ce sont donc des échantillons appariés qui sont ici considérés. Dans la base RESALIS, on recense 53 asthmatiques adultes pour lesquels on dispose des scores de Juniper sur chacune des deux phases de l'expérimentation. Pour l'un d'entre eux, seul un domaine comporte des items renseignés : le questionnaire relatif à ce patient a donc été supprimé et l'on a conservé ainsi les questionnaires pour lesquels le score peut être calculé sur chacune des quatre dimensions et sur la qualité de vie globale. Finalement, ont été analysés 52 questionnaires adultes évalués sur les deux phases de l'expérimentation.

3.6.3.2 Comparaisons « Avant-Après »

Dans un premier temps, on a comparé individu par individu les scores de qualité de vie obtenus avant et après l'intervention en plaçant le seuil d'amélioration à 0,5, conformément aux recommandations d'E. Juniper. On peut ainsi, pour chaque dimension et sur la totalité du questionnaire, calculer le pourcentage de patients atteignant le « changement minimal significatif » de qualité de vie.

Dans un second temps, la comparaison a porté sur la totalité de l'échantillon (n=52) : il s'agissait d'étudier si, en moyenne, les patients ont vu leur qualité de la vie avec l'asthme s'améliorer grâce au nouveau mode de prise en charge. Statistiquement, c'est le test non paramétrique de Wilcoxon sur séries appariées qui a été retenu (non-normalité des scores et privilège de la robustesse du test par rapport à sa puissance).

3.7 Conclusion

Conformément au schéma « Avant-Après », l'analyse statistique se résume donc pour l'essentiel par des comparaisons entre les deux phases de l'expérimentation sur la base des indicateurs suivants :

- taux moyen de contrôle trimestriel (*indicateur d'efficacité*) et temps passé en asthme contrôlé (indicateur supplémentaire)
- coût moyen d'un suivi trimestriel (*indicateur de coût*)
- scores de qualité de vie.

Une mesure de l'efficiency du réseau est donnée par le *ratio coût-efficacité*.

Les tests statistiques ont été réalisés au risque de 5 %.

4. RESULTATS ETUDE SUR SITE

Avant de présenter les résultats statistiques à proprement parler, une description de la population cible, celle des médecins d'une part, des patients d'autre part, s'impose. C'est ce qui sera fait au tout début de ce chapitre. De plus, on précisera aussi la différence entre un patient « inclus » et un patient « suivi », les sujets inclus n'ayant pas tous été suivis... Enfin, rappelons que les calculs ont été faits hors consultation d'inclusion ; seules ont été prises en compte les données recueillies lors des consultations de suivi.

4.1 Caractéristiques de la population

4.1.1 Médecins

Le 24 octobre 2000, date de clôture des données prospective de la phase « avant », 43 médecins avaient accepté de participer à l'étude. Parmi ceux-ci, 32 ont renvoyé des informations concernant leurs patients, parmi lesquels ils avaient recruté 313 asthmatiques. Cependant nous ne disposons que de 31 identifiants différents, puisque deux d'entre eux exercent dans le même cabinet.

La moyenne d'âge des 32 médecins participants est de $47 \pm 2,1$ ans ; ils exercent en moyenne depuis $16,5 \pm 2,6$ ans. Le sexe-ratio hommes/femmes des médecins généralistes est de 5,2 avec 26 hommes pour 5 femmes³⁰. 7 médecins déclarent des compétences supplémentaires comme la médecine du sport par exemple.

4.1.2 Patients inclus

Les patients ont été inclus³¹ à partir du mois d'avril 1999³². A la date de clôture définitive des bases de données prospectives (24 avril 2002) regroupant les phases « avant » et « après », 313 sujets asthmatiques constituent l'échantillon. Ils ont, en moyenne, été inclus 351 jours avant la date de l'intervention ; le recul médian est de 389 jours.

Les 313 patients inclus se répartissent de façon équivalente selon le sexe avec 158 hommes et 155 femmes. Ils sont en moyenne âgés de $43 \pm 1,2$ ans. La tranche des 10-25 ans, pour laquelle la compliance³³ au traitement est essentielle, représente 23,6 % des patients inclus ; un quart des sujets ont plus de 60 ans.

La seule information disponible sur la sévérité de l'asthme des patients au moment de l'inclusion provient du diagnostic du médecin. Le stade de sévérité³⁴ diagnostiqué lors de la consultation d'inclusion est renseigné pour 86,6 % des patients (271/313). Les stades 3 et 4 correspondant aux stades d'asthme les plus sévères concernent 39 % (105/271) des patients évalués. On compte 35 % (95/271) de sujets avec un asthme de stade intermittent (degré de sévérité le plus faible). Cette proportion est plus faible que celle observée au niveau national : selon le CREDES, le stade « intermittent » caractérise 50 % de la population d'asthmatiques en France.

³⁰ La variable « sexe » est non renseignée sur l'un des 32 médecins.

³¹ Cf. annexe VIII.

³² Parmi les 313 patients asthmatiques de l'échantillon, 5 ont été inclus avant le mois d'avril 1999.

³³ La compliance est la capacité du patient à suivre les recommandations thérapeutiques de son médecin.

³⁴ Cf. les 4 stades de sévérité définis par l'ANDEM [ANDEM 1996] et le NHLBI/GINA [NHLBI 1995].

La médiane d'ancienneté de la pathologie asthmatique, estimée à partir de 303 patients, est de 14 ans. La base RESALIS comprend aussi des informations sur les antécédents médicaux des patients recueillis à l'entrée dans l'étude. Les antécédents médicaux dont la prévalence sur l'échantillon des inclus est la plus importante sont l'hypertension artérielle et le diabète. Sur les 313 inclus, 16 % (55/313) souffrent d'hypertension artérielle tandis que 4 % (14/313) sont atteints de diabète³⁵.

Au moment de l'inclusion sont recueillis le régime d'assurance maladie des patients ainsi que leur adhésion à une assurance ou mutuelle complémentaire et leur éventuelle prise en charge au titre d'une Affection Longue Durée³⁶ (ALD). Dans la base, l'information est renseignée sur chacune de ces trois variables pour 285 patients (sur les 313 inclus). 85 % (241/285) des patients ont déclaré dépendre du régime d'assurance maladie des travailleurs salariés. Les personnes affiliées au régime agricole d'assurance maladie ne représentent que 7 % de l'échantillon (20/285). De plus, 88 % (252/285) déclarent bénéficier d'une assurance ou mutuelle complémentaire pour garantir le remboursement de leurs dépenses de santé. Enfin, 19 % (55/285) des patients sont pris en charge au titre d'ALD pour cause d'asthme. La proportion de personnes bénéficiant de la prise en charge ALD est fortement liée à l'âge : plus de 40 % des patients en ALD ont plus de 60 ans.

4.1.3 Patients « suivis » avant et après l'intervention

Le patient est qualifié de « suivi » au cours d'une période si la base recense au moins une consultation chez le médecin généraliste du réseau au cours de cette même période. Ainsi, sur les 313 patients initialement inclus dans l'étude, 145 ont été suivis sur les deux phases de l'expérimentation³⁷. Puisque la plupart des tests statistiques ont été mis en œuvre sur ces cohortes « Avant » - « Après » appariées, il convient de décrire leurs principales caractéristiques.

Les 145 patients suivis avant et après l'intervention se répartissent de façon équivalente selon le sexe avec 70 hommes et 75 femmes. Ils sont en moyenne âgés de $43 \pm 1,7$ ans. La tranche des 10-25 ans représente 21,4 % (31/145) des patients suivis. Le stade de sévérité diagnostiqué lors de l'entrée dans l'étude est renseigné pour 86,2 % (125/145) des patients. Les stades d'asthme les plus sévères (« persistant modéré » et « persistant sévère ») concernent 37 % (46/125) des patients. On compte la même proportion (37 %) de sujets « intermittents » (degré de sévérité le plus faible).

Les patients pour lesquels on dispose à la fois du régime d'assurance maladie, de l'éventuelle adhésion à une assurance ou mutuelle complémentaire et de la prise en charge au titre d'ALD sont au nombre de 134. Parmi eux, 83 % (111/134) ont déclaré dépendre du régime d'assurance maladie des travailleurs salariés ; 6 % (8/134) sont affiliés au régime agricole d'assurance maladie. 90 % (120/134) bénéficient d'une assurance ou mutuelle complémentaire. La prise en charge de l'asthme au titre d'ALD concerne 18 % des patients (24/134).

³⁵ Cf. annexe IX.

³⁶ La prise en charge au titre d'une ALD correspond à l'exonération du ticket modérateur donc au remboursement des dépenses de santé à 100% du tarif de la Sécurité Sociale.

³⁷ cf. annexe X.

4.2 Adhésion au réseau

4.2.1 Participation à la FMC et fréquentation du Centre du souffle

Rappelons que la première journée de FMC Asthme (16 octobre 2000) a réuni 8 médecins généralistes tandis que la seconde (24 octobre 2000) en a compté 16, soit respectivement 19 % et 37 % des médecins ayant initialement accepté de participer à l'étude.

Les séances d'éducation n'ont pas tellement remporté plus de succès en termes de participants. A l'issue de l'expérience RESALIS, autrement dit au 24 avril 2002, 98 patients (sur les 313 inclus) avaient eu un entretien individuel. Parmi eux, 65 avaient suivi au moins une séance d'éducation : 44 avaient participé aux deux séances. 15 patients ont poursuivi avec une séance de suivi éducatif. On compte donc un peu moins d'un tiers des patients sensibilisés à l'éducation à l'issue de l'expérimentation.

4.2.2 Fréquence des contacts médicaux

Sur les 313 patients initialement inclus dans l'étude³⁸, 219 ont été suivis avant l'intervention tandis qu'après le 24 octobre 2000, on a enregistré dans le réseau un recours (au moins) au médecin généraliste pour 186 patients. Les sujets « suivis » sur chacune des deux phases (avant et après l'intervention) sont au nombre de 145 et représentent moins de la moitié des patients inclus.

50 % de ces 145 patients ont eu au moins 2 suivis trimestriels avant la mise en place du réseau tandis que la même proportion a bénéficié de plus de 3 contacts trimestriels après l'intervention. L'effet « réseau » se manifeste donc par une augmentation de la fréquentation du cabinet médical.

4.3 Analyse rétrospective

Les données rétrospectives collectées permettent d'étudier l'évolution de la consommation médicale pendant l'année qui a précédé leur inclusion dans l'étude. Les données médicales utilisées concernent les exacerbations, et le nombre de recours médicaux et hospitaliers ou de modifications de traitements mis en place pour faire face à ces crises d'asthme.

4.3.1 Utilisation des ressources

L'ensemble des patients inclus a déclaré un total de 2 333 contacts médicaux, soit une moyenne de $7,43 \pm 0,8$ consultations ou visites d'un médecin généraliste ou spécialiste dans l'année, sur les 313 patients. Les consultations de médecins généralistes représentent la part la plus importante de ces recours médicaux, puisque les patients déclarent avoir consulté leur médecin traitant avec une moyenne de $5,7 \pm 0,6$ consultations dans l'année. En revanche, les visites des médecins généralistes auprès des asthmatiques constituent une faible part des recours médicaux ($287 / 2\,048 = 14, \%$), l'ensemble des patients de la cohorte ayant déclaré en moyenne moins d'une visite par an ($0,9 \pm 0,4$ visites) d'un médecin généraliste. Cette moyenne du nombre de visites est fortement minorée par le fait que plus de 76 % de notre population d'étude n'a pas bénéficié d'une visite d'un médecin généraliste au cours des 12 derniers mois.

Les patients de la cohorte paraissent fidèles à leur médecin traitant, le nombre de recours à un autre médecin généraliste autre que celui ayant fait l'inclusion, ne représente que 10,2 % des contacts de médecins généralistes (209 / 2048). Les recours aux médecins spécialistes de la pathologie

³⁸ Le nombre de sujets nécessaires prévu dans le protocole d'évaluation médico-économique élaboré par les promoteurs était de 400.

asthmatique ou à un allergologue représentent également une faible part de l'activité médicale déclarée pour l'année précédant l'inclusion des patients. Les consultations ORL au cours des 12 derniers mois ne représentent que 8% du total des consultations de ville (26 / 2048), celles auprès des pneumologues 4% (81 / 2048), et celles des allergologues 5 % (107 / 2048).

Le nombre d'hospitalisations pour asthme ayant eu lieu dans l'année précédant l'inclusion, est calculé à l'aide du nombre de recours hospitaliers déclaré par les patients ayant eu des exacerbations. Ces hospitalisations sont classées sous forme de séjours pour asthme à l'aide des groupes homogènes de malades (GHM), en fonction de l'âge des patients au moment de l'inclusion. Seulement 13 patients ont été hospitalisés durant cette période pour asthme.

Parmi les 119 patients actifs inclus dans la cohorte, 52 arrêts de travail ont été enregistrés dans l'année. La durée cumulée des arrêts de travail au cours de l'année précédant l'inclusion atteint 2354 jours

4.3.2 Coûts directs et indirects de la prise en charge

Le coût total de prise en charge des 313 patients de la cohorte, hors prescriptions médicamenteuses, au cours des 12 mois précédant leur inclusion, s'élève à un peu plus de 209110 €. Le coût total de la cohorte est composé à 20 % des coûts directs (42260 / 209110 €) incluant les coûts des consultations et visites des médecins généralistes et spécialistes, les coûts des hospitalisations au cours de l'année, et le coût des actes et examens prescrits. Les coûts indirects issus de la valorisation des pertes de production dues aux arrêts de travail ou absences professionnelles, s'élèvent à 166850 € et représentent 80 % du coût total rétrospectif annuel de la cohorte.

4.4 Analyse prospective avant intervention

4.4.1 Etude de la cohorte

Après la consultation d'inclusion, 219 patients ont eu au moins une consultation pendant la phase de suivi avant intervention, soit 70 % des patients inclus. Au total 751 consultations auprès des médecins généralistes du réseau ont été dénombrées. Le nombre de consultations par patient varie de 1 à 15 ; Le nombre de patients ayant eu une ou deux consultations sont respectivement de 70 (32 %) et 52 (24 %). Plus de 76 % des patients ont moins de 5 consultations au cours de cette phase. Le délai médian entre consultation varie entre 25 et 63 jours.

4.4.1.1 Les caractéristiques cliniques des patients

Les variables permettant de définir le contrôle de l'asthme au cours de chaque consultation ont été regroupées dans le tableau 5. On dénombre 408 consultations d'asthme contrôlé, soit 54 % de l'ensemble des consultations.

Chaque critère a été également étudié séparément ; ainsi, on constate que pour 30 % des consultations il n'y avait aucune gêne respiratoire, pour 54 % de celles-ci, il n'y avait aucun réveil nocturne alors que pour 35 % des consultations, il n'y avait aucune utilisation de broncho-dilatateurs.

Critères évalués	Fréquence des gênes respiratoires	Fréquence des réveils nocturnes	Fréquence d'utilisation des broncho-dilatateurs	DEP (Δ % meilleure valeur personnelle)	Arrêt de travail et Absences scolaires	Exacerbation de l'Asthme
Modalités de contrôle	620	629	491	727	739	575
Modalités de non contrôle	131	122	260	24	12	176

Tableau 5 : Nombre de consultations répondant aux modalités des critères définissant le contrôle de l'asthme

Les exacerbations depuis la dernière consultation concernent 20 % des consultations ; elles sont même la cause de 14 % de l'ensemble des consultations. Les exacerbations ont été à l'origine de 8 séjours hospitaliers, de 9 consultations chez le spécialiste et de 61 modifications de traitements.

Quel que soit leur nombre de consultations, 57 patients (26 %) n'ont jamais eu de consultations correspondant à un asthme contrôlé, alors que 78 patients (35,6 %) n'ont jamais eu que des consultations correspondant à un asthme contrôlé.

Lorsque l'on s'intéresse au contrôle trimestriel de l'asthme, 68 patients (31 %) n'ont jamais été contrôlés alors que 85 patients (39 %) ont toujours été contrôlés. Ces patients ont donc autant de trimestres de suivi que de trimestres contrôlés (Tableau 6).

Pour l'ensemble des patients, on dénombre 492 trimestres de suivis dont 253 trimestres de contrôle de l'asthme au cours des 18 mois. Le taux de contrôle trimestriel moyen est de 1,16.

	Nombre de trimestres d'asthme contrôlé	Nombre de trimestres de suivi	Nombre de patients	Pourcentage de patients
	0	1	40	18,26
	0	2	16	7,31
	0	3	7	3,20
	0	4	3	1,37
	0	5	2	0,91
	1	1	48	21,92
	1	2	16	7,31
	1	3	11	5,02
	1	4	4	1,83
	1	5	5	2,28
	1	6	1	0,46
	2	2	24	10,96
	2	3	10	4,57
	2	4	4	1,83
	2	5	2	0,91
	2	6	1	0,46
	3	3	9	4,11
	3	4	3	1,37
	3	5	4	1,83
	3	6	2	0,91
	4	4	2	0,91
	4	5	2	0,91
	4	6	1	0,46
	6	6	2	0,91
TOTAL	253	492	219	100

Tableau 6 : Répartition des patients selon le nombre de trimestres suivis et le nombre de trimestres contrôlés

4.4.1.2 Ressources consommées

4.4.1.2.1 Les soins hospitaliers et ambulatoires

Les ressources consommées ont été mentionnées dans le tableau 7. Pendant cette phase, 16 hospitalisations pour asthme ont été dénombrées. Les contacts avec les médecins généralistes du réseau (consultations et visites) sont au nombre de 751 alors que les contacts avec les spécialistes se limitent à 39. Un séjour climatique a été prescrit mais n'a pas fait l'objet de valorisation. Sept cures thermales ont été prescrites ; l'une d'elle ayant fait l'objet d'une hospitalisation a été comptabilisée dans les séjours hospitaliers. Les mesures de DEP ont été rapportées au cours de 179 consultations, alors que les EFR sont au nombre de 23.

Les patients ont bénéficié de kinésithérapie respiratoire pour un nombre total de 15 séances.

	AVANT (N = 219)
Soins ambulatoires	
<i>Médecins</i>	
- Nombre de consultations dont:	
Médecins généralistes du réseau (consultations/visites)	728/23 = 751
Autres médecins généralistes	40
Médecins spécialistes	38
Recours aux urgences	1
(Majorations d'honoraires)	3
(Majorations de nuit)	2
(Majorations de dimanche)	1
Séance d'éducation	4
- Examens médicaux dont:	
EFR	23
Désensibilisations	57
Mesures du DEP ³⁹	179
Radiologie dont:	9
Radio des sinus	4
Radio du thorax	5
Scanners dont:	0
Scanners des sinus	0
Scanners du thorax	0
Cures thermales sans hospitalisation	6
Cures thermales avec hospitalisation	1
Séjours climatiques	1
- Auxiliaires médicaux	
- Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire	15
Examens de biologie	21
Médicaments	
- Nombre de lignes de prescriptions (médicaments liés à l'asthme)	1 423
- Nombre de lignes de prescriptions d'antiasthmatiques	1 113
Hospitalisations	
- Nombre de séjours pour asthme	16
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles	
- Durée d'AT ou d'absence professionnelle (en jours)	43
- Durée absences scolaires (en jours)	55

Tableau 7 : Consommation de ressources hospitalières et ambulatoires

Notes : (*) 8 "Vitesse de Sédimentation (VS)" + 1 "magnésium" + 7 "Ionogramme sanguin" + 4 "Phadiatop" + 1 "Immunoglobulines E (IgE)" + 1 Théophyllinémie

³⁹ Les mesures du DEP ne sont pas nomenclaturées et n'ont donc pas été valorisées.

4.4.1.2.2 Les prescriptions médicamenteuses

Au cours de cette phase, 2 147 lignes de prescription ont été dénombrées ; les médicaments liés à l'asthme représentent 66 % de l'ensemble des lignes de prescription (LP).

Les médicaments du système respiratoire et les antiasthmatiques représentent respectivement 57 % et 52 % de la totalité des lignes de prescription.

Familles médicamenteuses	Nombre de lignes de prescriptions	%
Allergologie	102	4,75
Infectiologie	106	4,94
Pneumologie (dont antiasthmatiques)	1 215 (1 113)	56,59 (51,84)
Autres	724	33,72
Total	2 147	100,00

Tableau 8 : Répartition des lignes de prescription selon la famille pharmacothérapeutique

Les antiasthmatiques ont été repartis en classes thérapeutiques dans le tableau ci-dessous. Avec 85 % des LP, trois classes thérapeutiques - les corticoïdes, les béta2 stimulants à courte durée d'action (B2CA) et à longue durée d'action (B2LA) - sont largement représentées. Les corticoïdes sont les médicaments les plus prescrits avec 35 % des LP ; les corticoïdes inhalés (CTINH) représentent 78 % des LP de corticoïdes.

On dénombre 319 LP de B2LA dont 90 % concernent la thérapeutique inhalée. Cette dernière est majoritairement prescrite puisqu'elle représente 77 % des LP.

Classe thérapeutique	Nombre de lignes de prescriptions	%
Beta2 CA	237	21,29
Beta2 LA	319	28,66
Théophylline	110	9,88
Anticholinergiques	1	0,09
Beta2 et anticholinergiques	19	1,71
Corticoïdes	389	34,95
Cromones	2	0,18
Antileucotriènes	34	3,05
Kétotifène	2	0,18
Total	1 113	100,00

Tableau 9 : Médicaments antiasthmatiques – Répartition par classes thérapeutiques

Les associations médicamenteuses

L'efficacité de la thérapeutique inhalée dans le traitement de l'asthme est surtout celle des corticoïdes ; nous avons dénombré dans le tableau ci-dessous les prescriptions médicamenteuses comportant des corticoïdes inhalés. Au total, 302 ordonnances ont fait l'objet d'une prescription de CTINH, soit 27,13 % des ordonnances. 53 % des 219 patients ont bénéficié d'une prescription de corticoïdes inhalés. On remarque que pour 3 % des ordonnances, c'est une monothérapie qui a été prescrite. Les bithérapies concernent soit une association avec un B2LA inhalé (23 % des ordonnances) ou une association avec un B2CA inhalé (7 % des ordonnances) ; les trithérapies incluant les trois précédentes classes thérapeutiques portent sur 19 % des ordonnances.

Corticoïdes inhalés	Nombre de consultations	Pourcentage
Seuls	9	2,98
+ B2LA inhalé	69	22,85
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé	57	18,87
+ B2CA inhalé	21	6,95
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + THEO voie orale	17	5,63
+ B2LA inhalé + THEO voie orale	15	4,97
+ B2 inhalé en association + B2LA inhalé + THEO voie orale	11	3,64
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + anti-leucotriènes	11	3,64
+ B2CA inhalé + THEO voie orale	9	2,98
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + corticoïdes voie orale	9	2,98
+ B2LA inhalé + corticoïdes voie orale	7	2,32
+ B2LA inhalé + anti-leucotriènes	6	1,99
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + B2LA voie orale + THEO voie orale	5	1,66
+ B2CA inhalé + B2LA voie orale	4	1,32
+ B2 en association + B2LA inhalé + corticoïdes voie orale	4	1,32
+ B2LA inhalé + corticoïdes voie orale + THEO voie orale	4	1,32
Autres Associations	44	14,57
TOTAL	11	4,04

Tableau 10 : Association entre corticoïdes inhalés et autres anti-asthmatiques

4.4.1.2.3 Les arrêts de travail – les absences scolaires et professionnelles

Au total 4 patients ont bénéficié d'arrêts de travail pour un total de 43 jours. Pour les absences scolaires, les 55 jours dénombrés se rapportent à 4 patients.

4.4.1.3 Valorisation des ressources consommées

Les coûts rapportés sont ceux relatifs à la consommation de ressources liées à l'asthme ; les coûts ont été calculés avec un taux d'actualisation de 3 % annuel jusqu'au 01/01/2002. La dépense totale enregistrée est de 105 904 € dont 2 % de coûts indirects. Le coût direct (consommation de soins et biens médicaux) s'élève à 103 741 €

Le coût moyen par consultation s'élève à 141 € alors que le coût par patient pour les 18 mois de suivi s'élève à 484 €

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Coût direct	103 741	98	138	474
Coût indirect	2 136	2	3	10
Coûts totaux	105 904	100	141	484

Tableau 11 : Coûts totaux (€)

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Soins hospitaliers	35 167	34	47	161
Soins ambulatoires	26 259	25	35	120
Médicaments liés à l'asthme	42 316	41	56	193
Total	130 741	100	138	474

Tableau 12 : Répartition des coûts directs(€)

4.4.1.3.1 Les soins hospitaliers et ambulatoires

Parmi les coûts directs, 34 % des dépenses sont attribuées aux séjours hospitaliers ; le poste de dépenses le plus important est celui des prescriptions médicamenteuses qui représente 41 % des dépenses. L'ensemble des coûts des soins ambulatoires s'élève à 26 259 €; 67 % de cette somme est relative aux coûts des différents recours médicaux et aux examens paracliniques. Le coût des cures thermales représente 32 % de cette somme.

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Médecins	17 640	67	23	81
Auxiliaires	166	1	0	1
Examens biologiques	164	1	0	1
Cures thermales	8 289	32	11	38
Total	26 259	100	35	120

Tableau 13 : Structure des coûts ambulatoires

4.4.1.3.2 Les prescriptions médicamenteuses

Le coût des traitements médicamenteux par patient s'élève à 193 € dont 177 € pour les traitements antiasthmatiques. Ces derniers représentent 92 % de la dépenses relatives aux prescriptions médicamenteuses. Les antiallergiques et les anti-infectieux représentent 7 % des dépenses de médicaments.

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Antiasthmatiques	38 728	92	52	177
Antiallergiques	1 202	3	2	5
Anti-infectieux	1 901	4	3	9
Autres	485	1	1	2
Total	42 316	100	56	193

Tableau 14 : Structure des coûts médicamenteux

4.4.1.3.3 Les pertes de productions

Elles ont été calculées en tenant compte des arrêts de travail et des absences professionnelles dus à l’asthme. Les absences scolaires ont été prises en compte dans la définition de contrôle de l’asthme mais n’ont donné lieu à aucune valorisation. Le coût des 43 jours d’arrêts de travail s’élève à 2 163 € soit 2 % du coût total.

4.4.2 Le suivi des patients par trimestre

La période trimestrielle a été défini pour chaque patient à partir de sa date d’inclusion. A la fin de la phase expérimentale avant intervention, le temps de participation était inégal entre les patients.

4.4.2.1 Le contrôle trimestriel

Le contrôle trimestriel a été évalué pour chaque consultation du trimestre et pour les patients suivis pendant ce trimestre.

4.4.2.1.1 Répartition trimestrielle des consultations

Le graphique 6 montre une diminution progressive du nombre de consultations du premier au 6^{ème} trimestre de suivi. Cette diminution est due au fait que les premiers patients inclus ont été suivis plus longtemps, puisque l’inclusion et le suivi des patients se sont déroulés conjointement. Outre le 2^{ème} trimestre, on remarque que le nombre de consultations correspondant à un asthme contrôlé a été supérieur ou égal à celui des consultations non contrôlées.

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6	Total
Consultations contrôlées	133	87	87	52	33	16	408
Consultations non contrôlées	107	91	60	43	33	9	343
Total	240	178	147	95	66	25	751

Tableau 15 : Répartition trimestrielle des consultations

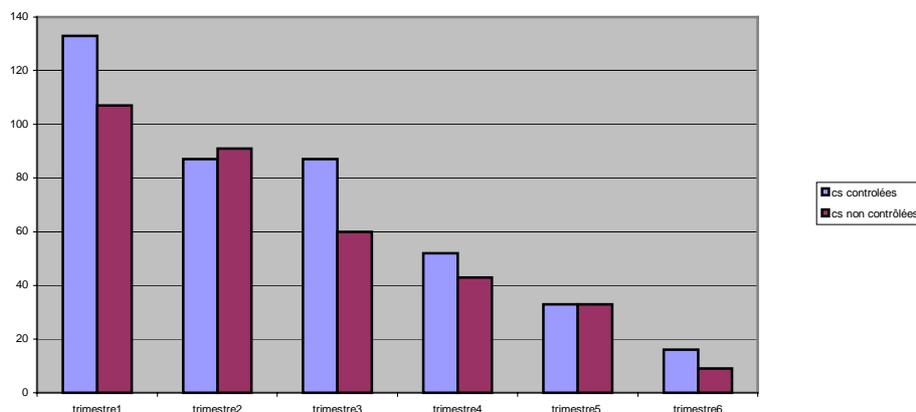


Figure 6 : Répartition du nombre de consultations selon le trimestre

4.4.2.1.2 Répartition trimestrielle des patients

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Patients contrôlés	74	59	53	34	21	12
Patients non contrôlés	75	55	44	32	24	9
Total	149	114	97	66	45	21

Tableau 16 : Répartition trimestrielle des patients

Les délais de suivi inégaux entre patients sont encore plus flagrants sur le graphique ; deux trimestres totalisent chacun plus de 50 % des patients suivis. Les pourcentages de patients contrôlés sont supérieurs à 50 % pour 5 trimestres sur 6. Ces taux varient 47 % et 57 %.

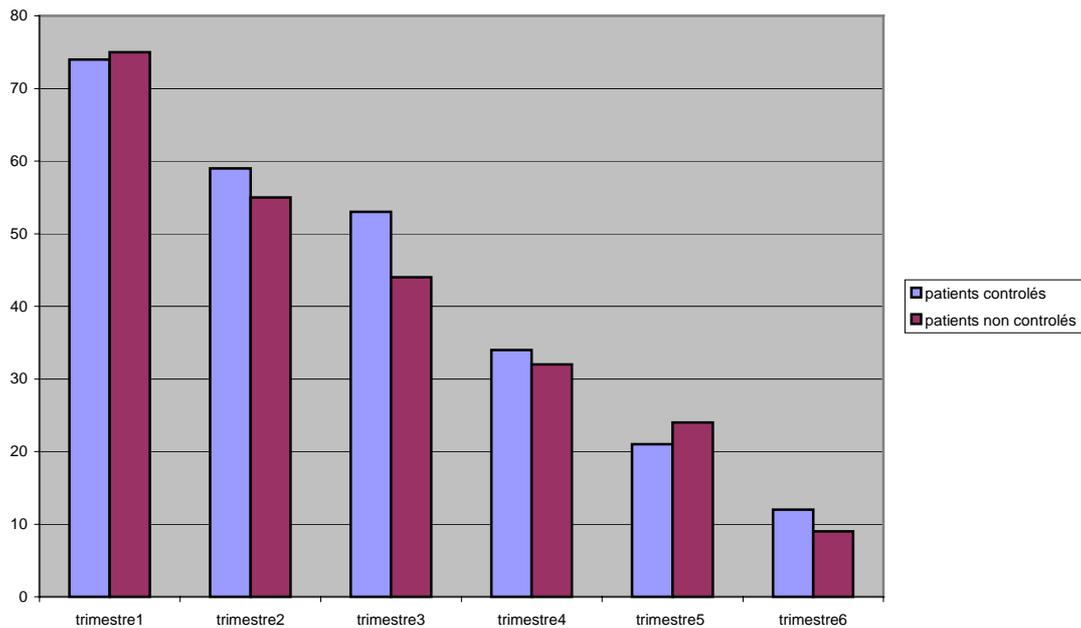


Figure 7 : Répartition des patients selon le contrôle trimestriel

4.4.2.2 Evolution des coûts trimestriels

4.4.2.2.1 1^{er} trimestre après inclusion

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 240 consultations provenant de 149 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 6 par patient. Plus de 62 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 74 patients, soit 51 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 18 485 € dont 94 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 124 € et 70 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (90 € versus 158 €).

4.4.2.2.2 2^{ème} trimestre après inclusion

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 178 consultations provenant de 114 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 5 par patient. Près de 60 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 59 patients, soit 52 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 22 583 € dont 96 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 198 € et 98 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (100 € versus 303 €).

4.4.2.2.3 3^{ème} trimestre après inclusion

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 147 consultations provenant de 97 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 5 par patient. Près de 64 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 53 patients, soit 55 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 36 608 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 377 € et 101 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (168 € versus 630 €).

4.4.2.2.4 4^{ème} trimestre après inclusion

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 95 consultations provenant de 66 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 4 par patient. Plus de 62 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 34 patients, soit 52 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 14 464 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 219 € et 80 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (74 € versus 374 €).

4.4.2.2.5 5^{ème} trimestre après inclusion

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 66 consultations provenant de 45 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 5 par patient. Près de 67 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 21 patients, soit 47 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 6 598 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 147 € et 128 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (119 € versus 171 €).

4.4.2.2.6 6^{ème} trimestre après inclusion

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 25 consultations provenant de 21 patients. 17 patients ont eu une consultation et 4 patients ont eu 2 consultations.

Pour l'ensemble du trimestre, 12 patients, soit 57 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 3 726 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 177 € et 88 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (128 € versus 243 €).

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Nombre de Patients	149	114	97	66	45	21
<i>Coût direct</i>	<i>117</i>	<i>190</i>	<i>377</i>	<i>219</i>	<i>147</i>	<i>177</i>
Coût ambulatoire	45	51	59	49	37	88
Coût hospitalier	0	55	220	84	0	0
Coût médicaments	72	84	98	87	109	89
Coûts antiasthmatiques	64	76	93	81	103	79
<i>Coût indirect</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Coût total	124	198	377	219	147	177
Coût cohorte trimestriel	18 485	22 583	36 608	14 464	6 598	3 726

Tableau 17 : Coût par patients

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Nombre de Patients	74	59	53	34	21	12
<i>Coût direct</i>	90	100	168	74	119	128
Coût ambulatoire	31	29	29	24	34	23
Coût hospitalier	0	0	31	0	0	0
Coût médicaments	59	71	107	50	84	105
Coûts antiasthmatiques	53	66	103	47	81	100
<i>Coût indirect</i>	0	0	0	0	0	0
Coût total	90	100	168	74	119	128
Coût cohorte trimestriel	6 656	5 900	8 884	2 504	2 489	1 535

Tableau 18 : Coût par patients contrôlés

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Nombre de Patients	75	55	44	32	24	9
<i>Coût direct</i>	143	287	630	374	171	243
Coût ambulatoire	58	76	96	75	40	175
Coût hospitalier	0	114	447	173	0	0
Coût médicaments	84	98	87	125	131	68
Coûts antiasthmatiques	75	86	80	116	122	51
<i>Coût indirect</i>	15	16	0	0	0	0
Coût total	158	303	630	374	171	243
Coût cohorte trimestriel	11 829	16 684	27 724	11 960	4 109	2 190

Tableau 19 : Coût par patients non contrôlés

4.5 Analyse prospective après intervention

4.5.1 Etude de la cohorte

Après la consultation d'inclusion, 186 patients ont eu au moins une consultation pendant la phase de suivi après intervention, soit 59,4 % des patients inclus. Au total 769 consultations ont été dénombrées. Le nombre de consultations par patient varie de 1 à 14. Le nombre des consultations médian est de 3.

4.5.1.1 Les caractéristiques des patients

Les variables permettant de définir le contrôle de l'asthme au cours de chaque consultation ont été regroupées dans le tableau 20. On dénombre 512 consultations d'asthme contrôlé, soit 67 % de l'ensemble des consultations.

L'étude de chaque critère définissant le contrôle montre que pour 39 % des consultations, il n'y avait aucune gêne respiratoire, pour 66 % de celles-ci, il n'y avait aucun réveil nocturne alors que pour 44 % des consultations, il n'y avait aucune utilisation de broncho-dilatateurs.

Critères évalués	Fréquence des gênes respiratoires	Fréquence des réveils nocturnes	Fréquence d'utilisation des broncho-dilatateurs	DEP (Δ % meilleure valeur personnelle)	Arrêt de travail et Absences scolaires	Exacerbation de l'Asthme
Modalités de contrôle	666	682	593	716	748	606
Modalités de non contrôle	103	87	176	53	21	163

Tableau 20 : Nombre de consultations répondant aux modalités des critères définissant le contrôle de l'asthme

Les exacerbations depuis la dernière consultation concernent 18 % des consultations ; elles sont même la cause de 15 % de l'ensemble des consultations. Les exacerbations ont été à l'origine de 5 séjours hospitaliers, de 9 consultations chez le spécialiste, de 2 recours aux urgences et de 67 modifications de traitements.

Quel que soit leur nombre de consultations, 31 patients (16,7 %) n'ont jamais eu de consultations correspondant à un asthme contrôlé, alors que 77 patients (41,4 %) n'ont eu que des consultations correspondant à un asthme contrôlé.

Lorsque l'on s'intéresse au contrôle trimestriel de l'asthme, 39 patients (21 %) n'ont jamais été contrôlés alors que 80 patients (43 %) ont toujours été contrôlés. Ces patients ont donc autant de trimestres de suivi que de trimestres contrôlés (Tableau 21).

Pour l'ensemble des patients, on dénombre 566 trimestres de suivis dont 368 trimestres de contrôle de l'asthme au cours des 18 mois. Le taux de contrôle trimestriel moyen est de 1,98.

	Nombre de trimestres d'asthme contrôlé	Nombre de trimestres de suivi	Nombre de patients	Pourcentage de patients
	0	1	17	9,14
	0	2	5	2,69
	0	3	6	3,23
	0	4	8	4,30
	0	5	3	1,61
	1	1	25	13,44
	1	2	11	5,91
	1	3	6	3,23
	1	4	5	2,69
	2	2	16	8,60
	2	3	13	6,99
	2	4	5	2,69
	2	5	1	0,54
	3	3	15	8,06
	3	4	3	1,61
	3	5	9	4,84
	3	6	3	1,61
	4	4	12	6,45
	4	5	3	1,61
	4	6	1	0,54
	5	5	10	5,38
	5	6	7	3,76
	6	6	2	1,08
TOTAL	368	566	186	100

Tableau 21 : Répartition des patients selon le nombre de trimestres suivis et le nombre de trimestres contrôlés

4.5.1.2 Les ressources consommées

4.5.1.2.1 Les soins hospitaliers et ambulatoires

Les ressources consommées ont été mentionnées dans le tableau 22. Pendant cette phase, 6 hospitalisations pour asthme ont été dénombrées. Les contacts avec les médecins généralistes (consultations et visites) sont au nombre de 862 alors que les contacts avec les spécialistes sont limités à 41. Un séjour climatique a été prescrit mais n'a pas fait l'objet de valorisation. Six cures thermales ont été prescrites ; l'une d'elle ayant fait l'objet d'une hospitalisation a été comptabilisée dans les séjours hospitaliers. Les mesures de DEP ont été rapportées au cours de 301 consultations, alors que les EFR sont au nombre de 28.

7 patients ont bénéficié de kinésithérapie respiratoire pour un nombre total de 55 séances.

	APRES (N = 186)
Soins ambulatoires	
<i>Médecins</i>	
- Nombre de consultations dont:	
Médecins généralistes du réseau (consultations/visites)	752/17 = 769
Autres médecins généralistes	93
Médecins spécialistes	39
Recours aux urgences	2
(Majorations d'honoraires)	0
(Majorations de nuit)	0
(Majorations de dimanche)	0
Séance d'éducation	101
- Examens médicaux dont:	
EFR	28
Désensibilisations	59
Mesures du DEP ⁴⁰	301
Radiologie dont:	7
Radio des sinus	3
Radio du thorax	4
Scanners dont:	4
Scanners des sinus	2
Scanners du thorax	2
Cures thermales sans hospitalisation	5
Cures thermales avec hospitalisation	1
Séjours climatiques	1
- Auxiliaires médicaux	
- Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire	55
Examens de biologie	14*
Médicaments	
- Nombre de lignes de prescriptions (médicaments liés à l'asthme)	2 407
- Nombre de lignes de prescriptions d'antiasthmatiques	1 469
Hospitalisations	
- Nombre de séjours pour asthme	6
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles	
- Durée d'AT ou d'absence professionnelle (en jours)	67
- Durée absences scolaires (en jours)	52

Tableau 22 : Consommation de ressources hospitalières et ambulatoires

Notes : (*) 3 "Vitesse de Sédimentation (VS)" + 1 "magnésium" + 5 "Ionogramme sanguin" + 4 "Phadiatop" + 1 "Immunoglobulines E (IgE)".

⁴⁰ Les mesures du DEP ne sont pas nomenclaturées et n'ont donc pas été valorisées.

4.5.1.2.2 Les prescriptions médicamenteuses

Au cours de cette phase, 2 407 lignes de prescription ont été dénombrées ; les médicaments liés à l'asthme représentent 75 % de l'ensemble des lignes de prescription.

Les médicaments du système respiratoire et les antiasthmatiques représentent respectivement 65 % et 61 % de la totalité des lignes de prescription.

Familles médicamenteuses	Nombre de lignes de prescriptions	%
Allergologie	138	5,73
Infectiologie	100	4,15
Pneumologie (dont antiasthmatiques)	1 569 (1 469)	65,18 (61,03)
Autres	600	24,93
Total	2 407	100,00

Tableau 23 : Répartition des lignes de prescription selon la famille pharmacothérapeutique

Les antiasthmatiques ont été repartis en classes thérapeutiques dans le tableau suivant. Les corticoïdes et les béta2 stimulants à courte durée d'action (B2CA) et à longue durée d'action (B2LA) représentent plus de 83 % des LP. Les corticoïdes sont les médicaments les plus prescrits avec 31 % des LP ; les corticoïdes inhalés (CTINH) représentent 80 % des LP de corticoïdes.

Classe thérapeutique	Nombre de lignes de prescriptions	%
Beta2 LA + Corticoïdes	56	3,81
Beta2 CA	361	24,57
Beta2 LA	354	24,10
Théophylline	126	8,58
Anticholinergiques	3	0,20
Beta2 et anticholinergiques	25	1,70
Corticoïdes	454	30,91
Cromones	11	0,75
Antileucotriènes	76	5,17
Kétotifène	3	0,20
Total	1 469	100,00

Tableau 24 : Médicaments antiasthmatiques
Répartition par classes thérapeutiques

Les associations entre Beta2 LA et corticoïdes des inhalés représentent 3,8 % des LP. Derrière les corticoïdes, les Beta2 CA et Beta2 LA représentent respectivement 24,6 % et 24,1 % des LP. Parmi les 2 classes thérapeutiques, les traitements inhalés représentent 97 % (349/361) et 87 % (309/354). Parmi les autres classes thérapeutiques (16,61 %), on retrouve les théophyllines (8,58 %) et les leucotriènes (5,17 % des LP). Les traitements inhalés représentent 76 % des LP d'antiasthmatiques.

Les associations médicamenteuses

L'efficacité de la thérapeutique inhalée dans le traitement de l'asthme est surtout celle des corticoïdes ; nous avons dénombré dans le tableau 25 les prescriptions médicamenteuses comportant des corticoïdes inhalés. Au total, 363 ordonnances ont fait l'objet d'une prescription de corticoïdes inhalés. Ces prescriptions ont concerné 116 patients, soit 62,4 % des patients. On remarque que pour 3 % des ordonnances, c'est une monothérapie qui a été prescrite. Les bithérapies concernent soit une association avec un b2la inhalé (23 % des ordonnances) ou une association avec un B2CA inhalé (7 % des ordonnances) ; les trithérapies incluant les trois précédentes classes thérapeutiques portent sur 19 % des ordonnances.

Corticoïdes inhalés	Nombre d'ordonnances	Pourcentage d'ordonnances
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé	70	19,28
+ B2LA inhalé	60	16,53
+ B2CA inhalé	39	10,74
+ B2LA inhalé + THEO voie orale	20	5,51
+ B2CA inhalé + leucotriènes	14	3,86
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + leucotriènes	13	3,58
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + THEO voie orale	12	3,31
+ B2 associés inhalé + B2LA inhalé + corticoïdes voie orale	8	2,20
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + corticoïdes voie orale	8	2,20
+ B2CA inhalé + THEO voie orale	8	2,20
+ B2LA inhalé + corticoïdes voie orale	8	2,20
Seuls	8	2,20
+ B2CA inhalé + B2LA voie orale	7	1,93
+ B2CA inhalé + B2CA inhalé	6	1,65
+ B2LA inhalé + corticoïdes voie orale + leucotriènes	6	1,65
+ B2CA inhalé + B2CA voie orale + B2LA inhalé + THEO voie orale	5	1,38
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + CROM inhalé	5	1,38
+ B2LA inhalé + B2LA voie orale + THEO voie orale	5	1,38
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + B2LA voie orale	4	1,10
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + B2LA voie orale + leucotriènes	4	1,10
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + corticoïdes voie orale + leucotriènes + THEO voie orale	4	1,10
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé + THEO voie orale + THEO voie orale	4	1,10
+ B2LA inhalé + leucotriènes	4	1,10
+ B2LA inhalé + leucotriènes + THEO voie orale + THEO voie orale	4	1,10
+ B2LA inhalé + THEO voie orale + THEO voie orale	4	1,10
+ corticoïdes inhalés + THEO voie orale	4	1,10
Autres Associations	29	7,98
TOTAL	363	100

Tableau 25 : Association entre corticoïdes inhalés et autres anti-asthmatiques

4.5.1.2.3 Les arrêts de travail – les absences scolaires et professionnelles

Au total 17 patients ont bénéficié d'arrêts de travail pour un total de 67 jours. Pour les absences scolaires, les 52 jours dénombrés se rapportent à 4 patients.

4.5.1.3 Valorisation des ressources consommées

Les coûts rapportés sont ceux relatifs à la consommation de ressources liées à l'asthme. Les dépenses totales enregistrées sont de 102 131 € dont 6 % de coûts indirects. Le coût direct (consommation de soins et biens médicaux) s'élève à 95 865 €

Le coût moyen par consultation s'élève à 125 € alors que le coût par patient pour les 18 mois de suivi s'élève à 549 €

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Coût direct	95 865	94	125	515
Coût indirect	6 266	6	8	34
Coûts totaux	102 131	100	141	549

Tableau 26 : Coûts totaux

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Soins hospitaliers	10 199	11	13	55
Soins ambulatoires	25 384	26	33	136
Médicaments liés à l'asthme	60 282	63	78	324
Total coût direct	95 865	100	125	515

Tableau 27 : Répartition des coûts directs

4.5.1.3.1 Les soins hospitaliers et ambulatoires

Parmi les coûts directs, 11 % des dépenses sont attribuées aux séjours hospitaliers ; le poste de dépenses le plus important est celui des prescriptions médicamenteuses qui représente 63 % des dépenses. L'ensemble des coûts des soins ambulatoires s'élève à 25 384 €; 72 % de cette somme est relative aux coûts des différents recours médicaux et aux examens paracliniques. Le coût des cures thermales représente 27 % de cette somme.

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Médecins	18 320	72	24	98
Auxiliaires	51	0	0	0
Examens biologiques	105	0	0	1
Cures thermales	6 908	27	9	37
Total	25 384	100	33	136

Tableau 28 : Structure des coûts ambulatoires

4.5.1.3.2 Les prescriptions médicamenteuses

Le coût des traitements médicamenteux par patient s'élève à 324 € dont 307 € pour les traitements antiasthmatiques. Ces derniers représentent 95 % de la dépense relative aux prescriptions médicamenteuses. Les antiallergiques et les anti-infectieux représentent 5 % des dépenses de médicaments.

	Montant total	%	Coût par consultation	Coût par patient
Antiasthmatiques	57 025	95	74	307
Antiallergiques	1 552	3	2	8
Anti-infectieux	1 316	2	2	7
Autres	389	1	1	2
Total	60 282	100	78	324

Tableau 29 : Structure des coûts médicamenteux

4.5.1.3.3 Les pertes de productions

Elles ont été calculées en tenant compte des arrêts de travail et des absences professionnelles dus à l’asthme. Les absences scolaires ont été prises en compte dans la définition de contrôle de l’asthme mais n’ont donné lieu à aucune valorisation. Le coût des 67 jours d’arrêts de travail comptabilisés s’élève à 6 266 € soit 6 % du coût total.

4.5.2 Le suivi des patients par trimestre

Le trimestre défini au cours de cette phase de l’expérimentation est calendaire. Le premier trimestre débute le 24 octobre 2000, date de l’intervention. Le sixième trimestre s’achève le 24 avril 2002.

4.5.2.1 Le contrôle trimestriel

Le contrôle trimestriel a été évalué pour chaque consultation du trimestre et pour les patients suivis pendant ce trimestre.

4.5.2.1.1 Répartition trimestrielle des consultations

Le nombre de consultations varie de 99 à 172 selon le trimestre. Les pourcentages des consultations contrôlées sont tous supérieurs à 58 %.

En moyenne 94 patients sont suivis par trimestre (mini 76, maxi 117). Le pourcentage de patients contrôlés varie entre 60 et 69.

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6	Total
Consultations contrôlées	101	94	73	70	88	86	512
Consultations non contrôlées	71	44	38	29	35	40	257
Total	172	138	111	99	123	126	769

Tableau 30 : Répartition trimestrielle des consultations

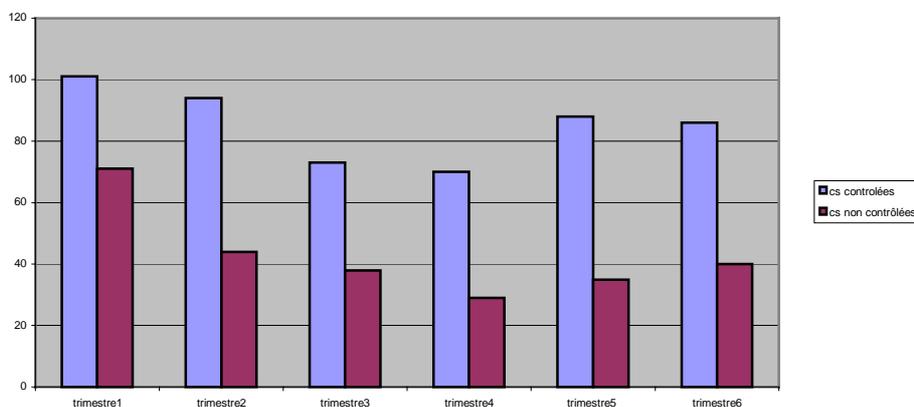


Figure 8 : Répartition du nombre de consultations selon le trimestre

4.5.2.1.2 Répartition trimestrielle des patients selon le contrôle de l'asthme

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Patients contrôlés	70	60	57	52	65	64
Patients non contrôlés	47	35	32	24	31	29
Total	117	95	89	76	96	93

Tableau 31 : Répartition trimestrielle des patients selon le contrôle de l'asthme

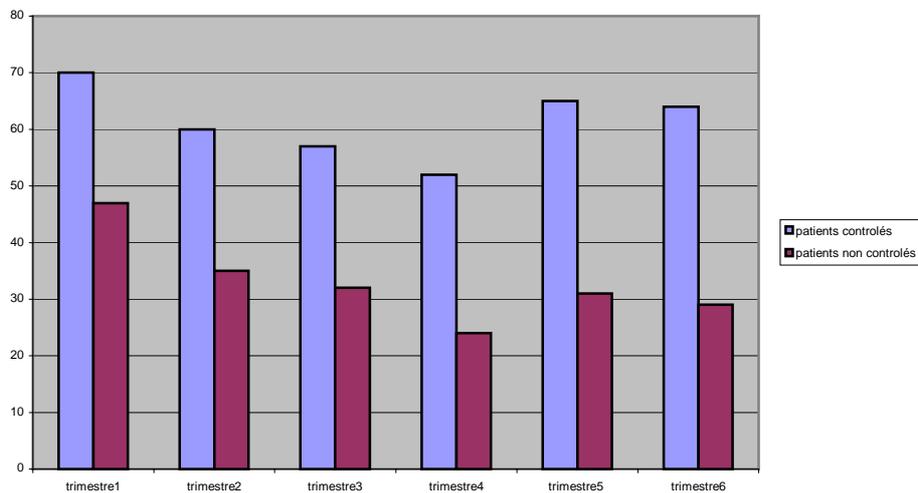


Figure 9 : Répartition des patients selon le contrôle trimestriel

4.5.2.2 Evolution des coûts trimestriels

4.5.2.2.1 1^{er} trimestre : du 24/10/2000 au 23/01/2001

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 172 consultations provenant de 117 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 3 par patient. Près de 66 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 70 patients, soit 60 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 18 485 € dont 94 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 124 € et 70 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (90 € versus 158 €).

4.5.2.2.2 2^{ème} trimestre : du 24/01/2001 au 23/04/2001

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 138 consultations provenant de 95 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 5 par patient. Plus de 66 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 49 patients, soit 52 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 22 583 € dont 96 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 198 € et 98 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (100 € versus 303 €).

4.5.2.2.3 3^{ème} trimestre : du 24/04/2001 au 23/07/2001

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 111 consultations provenant de 89 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 3 par patient. Près de 80 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 57 patients, soit 64 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 36 608 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 377 € et 101 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (168 € versus 630 €).

4.5.2.2.4 4^{ème} trimestre : du 24/07/2001 au 23/10/2001

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 99 consultations provenant de 76 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 4 par patient. Près de 74 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 52 patients, soit 68 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 14 464 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 219 € et 80 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (74 € versus 374 €).

4.5.2.2.5 5^{ème} trimestre : du 24/10/2001 au 23/01/2002

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 123 consultations provenant de 96 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie de 1 à 3 par patient. Plus de 76 % des patients n'ont eu qu'une seule consultation.

Pour l'ensemble du trimestre, 65 patients, soit 68 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 6 598 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 147 € et 128 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (119 € versus 171 €).

4.5.2.2.6 6^{ème} trimestre : du 24/01/2002 au 23/04/2002

Au cours de ce trimestre, nous avons enregistré 126 consultations provenant de 93 patients. Le nombre de consultations au cours du trimestre varie entre 1 et 4 par patient. 69 patients (74 %) ont eu une seule consultation au cours du trimestre..

Pour l'ensemble du trimestre, 64 patients, soit 69 % des patients ont un asthme contrôlé.

Le coût trimestriel de prise en charge des patients s'élève à 3 726 € dont 100 % de coûts directs. Les coûts moyen et médian par patient sont respectivement de 177 € et 88 €. La dépense moyenne d'un patient contrôlé est plus faible que celle d'un patient non contrôlé (128 € versus 243 €).

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Nombre de Patients	117	95	89	76	96	93
<i>Coût direct</i>	154	184	195	179	135	177
Coût ambulatoire	48	47	27	48	41	58
Coût hospitalier	14	18	57	24	0	0
Coût médicaments	92	119	111	107	94	120
Coûts antiasthmatiques	86	113	106	99	91	113
<i>Coût indirect</i>	32	0	0	9	10	10
Coût total par patient	186	184	195	187	145	187
Coût total trimestriel	21 726	17 435	17 367	14 239	13 942	17 422

Tableau 32 : Coût par patients

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Nombre de Patients	70	60	57	52	65	64
<i>Coût direct</i>	124	158	103	124	115	143
Coût ambulatoire	43	49	22	24	24	26
Coût hospitalier	0	0	0	0	0	0
Coût médicaments	81	109	81	100	92	117
Coûts antiasthmatiques	79	105	78	92	88	113
<i>Coût indirect</i>	0	0	0	0	0	15
Coût total par patient	124	158	103	124	115	157
Coût total trimestriel	8 703	9 509	5 871	6 450	7 498	10 073

Tableau 33 : Coût par patients contrôlés

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Nombre de Patients	47	35	32	24	31	29
<i>Coût direct</i>	197	226	359	297	178	253
Coût ambulatoire	56	41	35	98	78	127
Coût hospitalier	35	48	158	75	0	0
Coût médicaments	107	137	166	124	100	126
Coûts antiasthmatiques	97	129	155	115	96	112
<i>Coût indirect</i>	80	0	0	27	30	0
Coût total par patient	277	226	359	325	208	253
Coût total trimestriel	13 022	7 926	11 496	7 789	6 444	7 349

Tableau 34 : Coût par patients non contrôlés

4.6 Comparaison Avant-Après

4.6.1 Impact clinique

4.6.1.1 Taux moyen de contrôle par patient et par trimestre

Obtenu selon la formule de calcul décrite dans le chapitre « Méthodes » à partir des patients suivis sur chacune des deux phases de l'expérimentation (n=145), le taux moyen de contrôle par trimestre et par patient est de 54 % (± 3 %) pour la période « Avant » contre 65 % (± 3 %) pour la phase « Après ». Autrement dit, les sujets asthmatiques dont on connaît l'évolution clinique sous les deux modes prises en charge ont en moyenne un asthme contrôlé un peu plus d'un trimestre sur deux avec la prise en charge traditionnelle, un peu moins de 2 trimestres sur 3 avec la prise en charge en réseau. Les taux précédents peuvent aussi être rapportés à 6 trimestres (18 mois) sur chacune des deux phases de l'étude. Ainsi, un patient bénéficiant du mode de prise en charge traditionnel est en moyenne contrôlé 3 trimestres sur 6 tandis qu'il l'est 4 trimestres sur 6 s'il est inclus dans le réseau de soins coordonnés.

Le différentiel d'efficacité (ΔE), calculée sur la base du taux moyen de contrôle par trimestre et par patient, s'élève donc à

$$\Delta E = E_{\text{après}} - E_{\text{avant}} = 0,65 - 0,54 = +11\% , \text{ où :}$$

E_{avant} : le taux moyen de contrôle trimestriel par patient asthmatique pris en charge de façon traditionnelle

$E_{\text{après}}$: le taux moyen de contrôle trimestriel par patient asthmatique pris en charge en réseau de soins coordonnés.

Le nouveau mode de prise en charge semble donc améliorer l'état de santé des patients ; il reste à savoir si une augmentation de l'efficacité est statistiquement significative ?

Afin de tester la significativité de la différence, le test des rangs signés de Wilcoxon a été mis en œuvre sur les séries appariées (n=145). Les hypothèses nulle (H_0) et alternative (H_1) se formulent de la façon suivante :

$$H_0 : E_{\text{avant}} = E_{\text{après}}$$

$$H_1 : E_{\text{avant}} \neq E_{\text{après}} \text{ (test bilatéral).}$$

La probabilité critique⁴¹ (ou p-value) obtenue est de $0,003 < 5\%$; on rejette donc l'hypothèse nulle et on conclut à la significativité de la différence d'efficacité observée.

La prise en charge en réseau de soins coordonnés permet une augmentation statistiquement significative de l'efficacité égale à $20,4\% \left(\frac{0,65 - 0,54}{0,54} \right)$.

4.6.1.2 Temps médian avant passage en asthme non contrôlé

Puisque, pour les raisons citées dans la partie « Méthodes », nous avons choisi de travailler sur des groupes indépendants, il faut s'assurer de la comparabilité des groupes. En effet, si les groupes considérés diffèrent sur des variables susceptibles d'influencer le taux de « survie » (dans notre cas, la probabilité de garder un asthme contrôlé), alors il existe des facteurs de confusion. Etant donné l'effet néfaste de ces derniers sur les tests statistiques, il convient de vérifier que les groupes sont semblables. C'est ce qui a été fait par le biais du test du Chi-deux pour les variables qualitatives et du test non paramétrique de Mann Whitney pour les variables quantitatives. Les caractéristiques retenues pour la comparaison des groupes sont : le sexe, l'âge, le stade de sévérité de l'asthme à l'entrée dans l'étude⁴², l'ancienneté de la pathologie, le régime d'assurance maladie, la prise en charge de l'asthme en ALD. Tous ces critères ont été jugés a priori susceptibles d'influencer l'état clinique des patients.

Le tableau 35 présente la description des groupes selon la sévérité de l'asthme citée précédemment ainsi que la probabilité critique du test de comparaison des groupes.

Critère de comparaison	Groupe « Avant » (N=42)	Groupe « Après » (N=59)	p
Stade de sévérité diagnostiqué lors de l'inclusion	Intermittent : 41 %	Intermittent : 33 %	0,75
	Persistant léger : 21 %	Persistant léger : 31 %	
	Persistant modéré : 12 %	Persistant modéré : 11 %	
	Persistant sévère : 26 %	Persistant sévère : 25 %	

Tableau 35 : Comparaison des groupes « Avant » (N=42) et « Après » (N=59)

Note : p est la probabilité critique associée au test du Chi-deux pour les variables qualitatives, au test de Mann Whitney (version bilatérale) pour les variables quantitatives.

Tous les « p » étant largement supérieurs à 5%, on en déduit que les groupes ne sont pas significativement différents sur les critères de comparaison retenus. L'hypothèse de comparabilité des groupes vérifiée, on peut maintenant estimer et comparer les fonctions de « survie ».

Les temps médians avant passage au non-contrôle estimés par la méthode de Kaplan Meier⁴³ sur les groupes « avant » (42 patients) et « après » (59 patients) indépendants valent respectivement 142 jours (IC_{95%} = [81,232]) et 404 jours (IC_{95%} = [286,503]). Ceci signifie que 50 % des patients suivis de façon traditionnelle ont une chance de garder un asthme contrôlé durant 142 jours tandis que 50 % des sujets bénéficiant de la prise en charge en réseau ont une chance de rester contrôlés sur une période de 404 jours. Les résultats précédents doivent être interprétés avec précaution. Notons d'abord que les bornes très espacées des intervalles de confiance s'expliquent par la faiblesse des effectifs mais aussi par la dispersion des observations. En outre, les temps médians obtenus doivent être analysés au regard des « temps de suivi » observés dans les deux groupes.

⁴¹ La probabilité critique encore appelée niveau de significativité du test est la probabilité sous H0 pour que la statistique de test prenne la valeur observée ou s'éloigne encore davantage du cas décrit par l'hypothèse nulle.

⁴² Stade diagnostiqué par le médecin généraliste lors de la consultation d'inclusion.

⁴³ Cf annexe XI.

On entend ici par temps de suivi le délai séparant la date de fin de la période « Avant » (respectivement « Après ») et la date de la première consultation de suivi avant (respectivement après) l'intervention. Les temps de suivi calculés à partir de cette définition ainsi que les durées médianes passées en asthme contrôlé sont récapitulés dans le tableau 36.

	Groupe « Avant » (N=42)	Groupe « Après » (N=59)
<i>Temps médian passé en asthme contrôlé</i>	142 jours	404 jours
<i>Temps médian (et moyen) de suivi</i>	352 jours (331 jours)	490 jours (437 jours)

Tableau 36 : Temps avant passage au non-contrôle et durées de suivi selon le mode de prise en charge

Le temps de suivi est plus long chez les patients du groupe « Après ». De plus, la différence est significative comme le montre le résultat du test bilatéral de Mann Whitney ($p < 0,0001$). L'écart observé entre les temps de suivi des deux groupes s'explique par les inclusions réparties sur les 18 mois de la phase « Avant ». En effet, plus le patient est inclus tard dans l'étude, plus la date de sa première consultation se rapproche du 24 octobre 2000 et donc plus son temps de suivi, tel qu'il a été défini précédemment, est court. Par contre, après l'intervention, ce décalage n'existe plus et les temps de suivi sont mécaniquement plus longs puisque indépendants des dates d'inclusion. Il paraît intuitif qu'un patient suivi sur une durée plus longue augmente ses chances de rester contrôlé plus longtemps. Rappelons en effet que le temps passé en asthme contrôlé tel qu'on l'a défini (cf. paragraphe 3.6) dépend de la date de première consultation donc du temps de suivi. Il paraissait important de nuancer les résultats obtenus avant de poursuivre l'analyse par la comparaison des fonctions de « survie » des deux groupes et non plus des seules « survies » médianes.

La figure 10 représente les courbes de « survie » estimées sur les deux périodes de l'expérimentation. On entend ici par « survie » le fait de rester en asthme contrôlé.

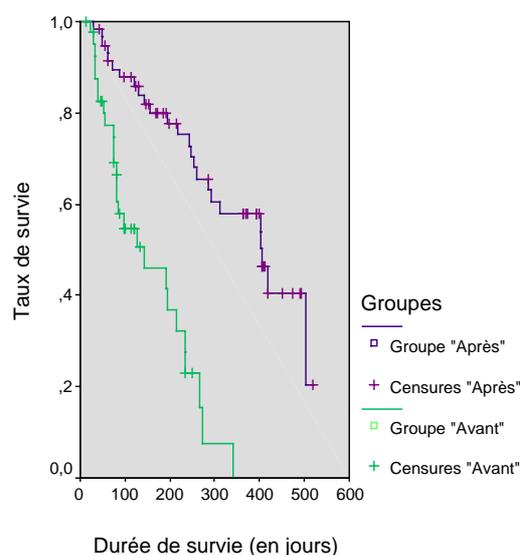


Figure 10 : Fonctions de survie estimées sur les groupes « Avant »-« Après » indépendants

La fonction de « survie » du groupe « après » est située au-dessus de celle du groupe « avant » ; cela signifie que la probabilité de garder un asthme contrôlé est, à un même temps t, plus élevée après qu'avant l'intervention.

Ces premiers résultats témoignent donc d'un effet bénéfique de la prise en charge en réseau sur l'état de santé des patients. De plus, le test du logrank permet de conclure à la significativité de cet effet au sens statistique du terme (p-value < 0,0001).

Avant de mesurer grâce à la théorie de Cox, l'effet « prise en charge » sur l'état clinique des patients, il importe de vérifier la condition de validité de la méthode, à savoir l'hypothèse de proportionnalité des risques. Nous avons vu dans la partie « Méthodes » que la vérification de cette hypothèse est le plus souvent faite de façon graphique. Sur la figure 11 sont représentées sur chacun des groupes les fonctions $y = \log[-\log S(t)]$.

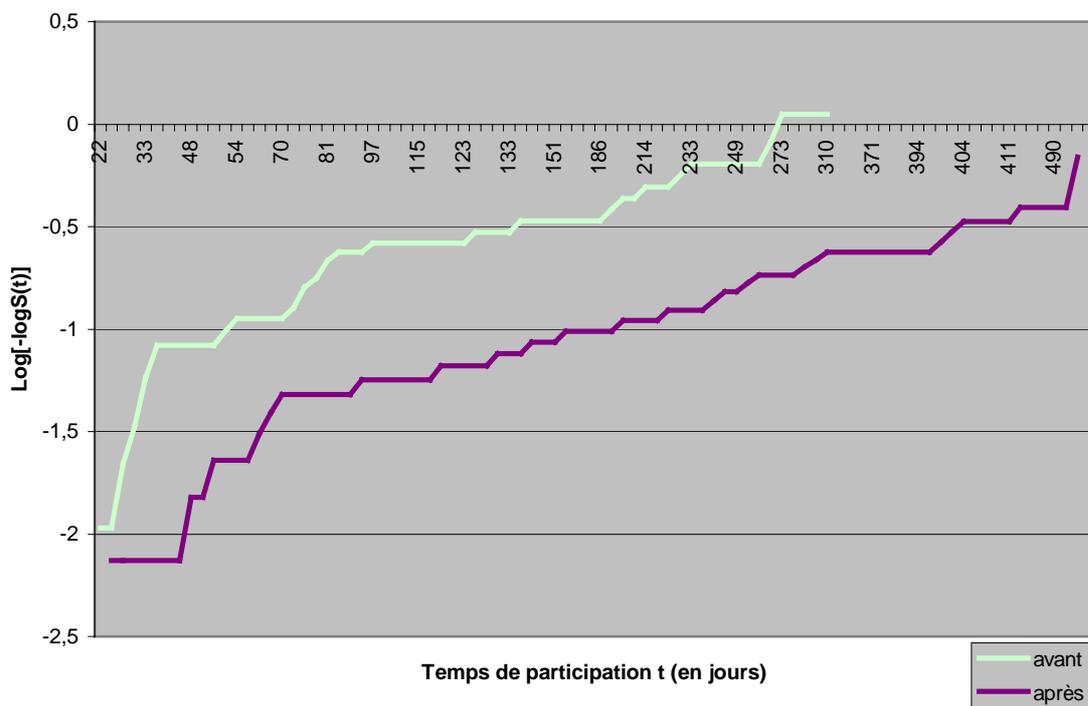


Figure 11 : Etude graphique de l'hypothèse de proportionnalité des risques instantanés

Nous remarquons que l'écart observé entre les deux courbes reste relativement constant au cours du temps : l'hypothèse de proportionnalité des risques est donc validée. Le modèle de Cox peut donc être envisagé ; rappelons aussi que l'hypothèse de proportionnalité des risques confère son optimalité au test du logrank.

L'estimation d'un modèle de Cox avec pour unique covariable l'appartenance à l'un ou l'autre des deux groupes (covariable à 2 modalités - « avant », « après ») fournit une information sur l'importance de l'effet « prise en charge » vis-à-vis du risque instantané de passage à un asthme non contrôlé. L'application de la théorie à notre échantillon d'analyse permet de dire qu'avec une probabilité critique inférieure à 0,0001, le risque d'être non contrôlé à un temps t est 4,7 fois⁴⁴ moins important après qu'avant l'intervention.

⁴⁴Cf annexe XII.

La prise en charge en réseau de soins coordonnés semble au vu des résultats précédents avoir un impact positif sur l'état de santé des patients puisqu'elle augmente significativement le taux moyen de contrôle par patient et par trimestre mais aussi la durée pendant laquelle le sujet asthmatique voit sa maladie contrôlée.

4.6.2 Impact financier

Le coût total de prise en charge de la cohorte suivie avant intervention (145 patients) s'élève à 102 045 € (avec actualisation à 3 %) ; après l'intervention, il est de 80 523 €. Les quantités consommées ont été dénombrées sur chacune des deux cohortes.

L'impact financier du réseau a été analysé à partir des consommations valorisées observées sur les 145 patients suivis « avant » et « après » l'intervention. Ce sont donc des cohortes appariées qui ont été considérées. Rappelons que l'intérêt de travailler sur des groupes appariés est de considérer le patient comme son propre témoin.

4.6.2.1 Le suivi des patients

Les 145 patients ont eu au total 616 et 613 consultations respectivement avant et après intervention. Il n'y a pas de différence significative pour le nombre moyen de consultations ($p = 0,19$) ; de même, les délais moyens de suivi respectivement 374 jours et 392 jours ne diffèrent pas significativement entre les deux périodes ($p = 0,19$).

Le tableau 37 montre le suivi trimestre comparé entre les 2 périodes de l'expérimentation. On remarque que 75 % des patients ont été suivis pendant 3 trimestres avant intervention. Ce pourcentage est de 79 % dans la période après.

Nombre de trimestres de suivi	Avant	Pourcentage	Après	Pourcentage
1	41	31,72	30	20,69
2	51	26,21	27	18,62
3	30	17,24	31	21,38
4	16	10,34	25	17,24
5	5	9,66	20	13,79
6	2	4,83	12	8,28

Tableau 37 : Répartition des patients selon le suivi trimestriel avant et après l'intervention

Le taux de contrôle trimestriel est le critère clinique comparé entre les 2 périodes ; le contrôle trimestriel est analysé par rapport au nombre de trimestres suivis.

Avant intervention, on constate que 41 patients (28 %) n'ont été contrôlés pour aucun trimestre. Ces patients ont été suivis pendant 1 et 5 trimestres. Les patients ayant eu autant de contrôles trimestriels que de suivis sont au nombre de 56, soit 39 % des patients.

Après intervention, 28 patients (19 %) n'ont été contrôlés pour aucun trimestre. Les patients ayant eu autant de contrôles trimestriels que de suivis sont au nombre de 64, soit 44 % des patients. Sur les 2 périodes, 17 patients (12 %) n'ont jamais été contrôlés trimestriellement. Ce sont donc 24 patients (16,6 %) qui ont été contrôlés au cours de la phase après alors qu'ils ne l'ont jamais été au cours de la phase avant intervention. Pour l'ensemble des 145 patients, le nombre total de suivi trimestriel est de 369 avant intervention et de 449 après intervention. Les trimestres contrôlés sont respectivement de 191 et 302 avant et après intervention.

4.6.2.2 Evolution des quantités consommées

Les quantités consommées par les 145 patients suivis sur les deux phases de l'expérimentation ont été dénombrées d'une part, sur la période durant laquelle ils ont bénéficié d'une prise en charge traditionnelle (18 mois avant l'intervention), d'autre part, au cours des 18 mois de fonctionnement du réseau de soins coordonnés.

Les résultats sont contenus dans le tableau 38. La consommation médicale (Soins ambulatoires + Médicaments + Hospitalisations) est présentée selon la nomenclature de la CNAMTS.

	AVANT (N = 145)	APRES (N = 145)
Soins ambulatoires		
<i>Médecins</i>		
- Nombre de consultations dont:		
Médecins généralistes du réseau (consultations/visites)	577/2	616/5
Autres médecins généralistes	33	58
Médecins spécialistes	27	28
Recours aux urgences	1	1
(Majorations d'honoraires)	2	0
(Majorations de nuit)	2	0
(Majorations de dimanche)	0	0
Séance d'éducation	4	84
- Examens médicaux dont:		
EFR	23	28
Désensibilisations	49	54
Mesures du DEP ⁴⁵	152	236
Radiologie dont:		
Radio des sinus	4	3
Radio du thorax	5	4
Scanners dont:		
Scanners des sinus	0	2
Scanners du thorax	0	2
Cures thermales sans hospitalisation	6	5
Cures thermales avec hospitalisation	1	1
Séjours climatiques	1	1
- Auxiliaires médicaux		
- Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire	15	5
Examens de biologie	21	14
Médicaments		
- Nombre de lignes de prescriptions d'antiasthmatiques	901	1 214
Hospitalisations		
- Nombre de séjours pour asthme	17	3
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles		
- Durée d'AT ou d'absence professionnelle (en jours)	22	63
- Durée absences scolaires (en jours)	51	52

Tableau 38 : Dénombrement des quantités consommées par les cohortes appariées (145 patients) sur chacune des deux phases de l'expérimentation (18 mois « avant » - 18 mois « après »)

⁴⁵ Les mesures du DEP ne sont pas nomenclaturées et n'ont donc pas été valorisées.

Le nombre de consultations (tous recours confondus) ont augmenté respectivement de 10,6 % après l'intervention. Au cours de cette même période, on constate une diminution importante du nombre de séjours hospitaliers pour asthme. Par contre, la durée cumulée d'arrêts de travail a été multipliée par trois sur la phase « Après ».

4.6.2.3 Comparaisons « Avant-Après » des coûts de prise en charge

La comparaison des coûts selon le mode de prise en charge se résume en 3 étapes :

- dans un premier temps, sont examinés les coûts totaux de la cohorte appariée (N=145) calculés sur chacune des deux phases de l'expérimentation
- ensuite, on compare les coûts moyens par patient et par trimestre de suivi avant et après l'intervention et on évalue le différentiel de coût entre les deux périodes.
- enfin, on teste si la différence de coût observée est statistiquement significative.

Les résultats seront présentés après application d'un taux de 3 %.

Les intervalles de confiance des coûts trimestriels et des coûts trimestriels par patient ont été calculés après une procédure du bootstrap. Ce sont des intervalles de confiance à 95 % issus de 10 000 ré-échantillonnages.

4.6.2.4 Coût total de la cohorte appariée

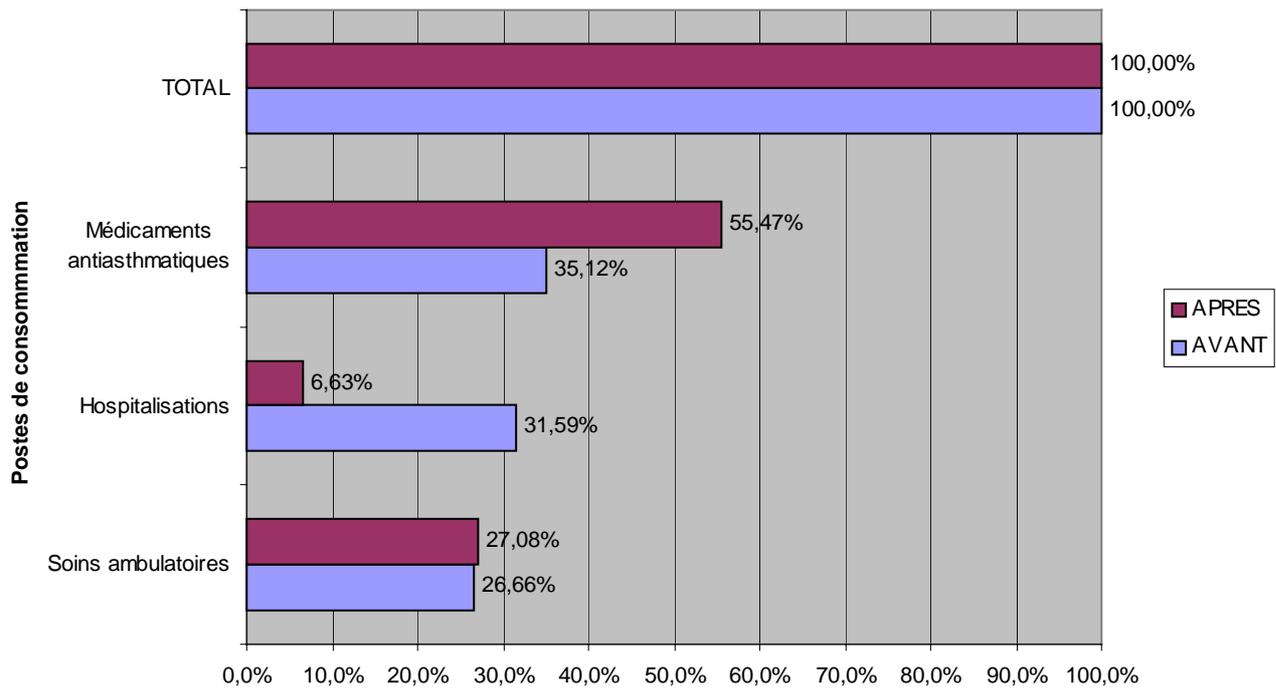
Les coûts présentés ici sont ceux actualisés avec un taux annuel de 3 %. Ces coûts sont relatifs aux ressources consommées par les 145 patients au cours des 2 phases de l'expérimentation.

Les coûts de la phase avant intervention incluent aussi bien les coûts de la phase avant prospective que ceux de la consultation d'inclusion.

Les coûts totaux avant et après intervention s'élèvent respectivement à 102 045 € et 80 523 €. On obtient une diminution de plus de 21 % des coûts de prise en charge (Cf. tableau ci-dessous). Les coûts d'hospitalisation ont été divisés par 6 (32 231/5 339) alors que les coûts des médicaments antiasthmatiques ont augmenté de 21 % (38 978 € versus 47 320 €) et les coûts indirects de 67 % (3 627 € versus 6 061 €).

	AVANT (N = 145)	APRES (N = 145)
Soins ambulatoires	27 209	21 804
- dont médecins	18 240	14 765
- dont cures thermales sans hospitalisation	8 289	6 908
Médicaments liés à l'asthme	38 978	47 320
- dont antiasthmatiques	35 842	44 665
Hospitalisations	32 231	5 339
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	98 418	74 463
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles (coûts indirects)	3 627	6 061
Coût total	102 045	80 523

Tableau 39 : Coût cohorte appariée en € (actualisation 3 %)



Part du poste de consommation dans le coût total

Figure 12 : Décomposition des coûts directs (actualisés à 3 %) selon les deux modes de prise en charge

Ces premiers résultats, parce que trop grossiers, ne permettent pas de conclure sur l'impact financier de la prise en charge en réseau. En effet, comparer les coûts calculés sur les mêmes patients au cours d'un même intervalle de temps ne suffit pas puisque les coûts dépendent du nombre de contacts médicaux enregistrés sur la période. C'est pour cette raison qu'a été construit l'indicateur de « coût moyen par patient et par trimestre ». Celui-ci prend en compte l'intensité du rythme de surveillance et reflète indirectement l'allègement des prescriptions d'examen et de médicaments qui est associé avec l'espacement des contacts avec le médecin traitant lorsqu'un meilleur contrôle est obtenu.

4.6.2.5 Coût total trimestriel moyen

Le coût trimestriel moyen a été calculé pour chaque patient en tenant compte du nombre de trimestres pendant lesquels il a été suivi. Le coût total d'un trimestre de suivi est égal à la somme des coûts totaux observés en moyenne par trimestre sur l'ensemble des sujets de la cohorte appariée.

Les coûts trimestriels avant et après intervention sont respectivement de 35 770 € et 27 172 €. On remarque une réduction des écarts sur la plupart des postes de dépenses entre les 2 périodes. Outre les cures thermales, tous les coûts trimestriels avant intervention sont supérieurs aux coûts après intervention. Le différentiel de coût le plus important reste celui des hospitalisations.

	AVANT (N = 145)	Intervalles de confiance	APRES (N = 145)	Intervalles de confiance	Différence Après-Avant
Soins ambulatoires	10 378	105,1 – 173,7	9 570	108,2 – 193,5	- 808
- dont médecins	7 153	108,3 – 143,4	4 772	88,8 – 114,8	- 2 381
- dont cures thermales sans hospitalisation	2 970	5,97 – 108,65	4 766	6,53 – 89,15	+ 1 796
Médicaments liés à l'asthme	15 334	217,2 – 320,5	13 522	262,0 – 390,8	- 1 812
- dont antiasthmatiques	14 247	199,7 – 295,4	12 783	247,7 – 368,5	- 1 464
Hospitalisations	8 455	5,69 – 108,3	2 732	- 5,0 – 78,16	- 5 723
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	34 168	421,0 – 620,7	25 824	407,1 – 619,8	- 8 344
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles (coûts indirects)	1 602	- 3,12 – 52,27	1 348	- 6,99 – 90,65	- 254
Coût total	35 770	443,6 – 664,6	27 172	439,4 – 671,9	- 8 598

Tableau 40 : Coût total trimestriel moyen

Le coût moyen par patient et par trimestre est égal à la dépense trimestrielle totale observée en moyenne sur les 6 trimestres de suivi divisée par le nombre de patients qui ont participé aux deux phases de l'étude.

4.6.2.6 Comparaison des coûts moyens par patient et par trimestre

Le différentiel de coût (ΔC) observé entre les deux modes de prise en charge est évalué à partir du coût moyen par patient d'un suivi trimestriel selon la formule suivante :

$$\Delta C = C_{\text{après}} - C_{\text{avant}} \text{ où :}$$

C_{avant} : le coût moyen d'un suivi trimestriel par patient asthmatique (quel que soit son état clinique au cours du trimestre) pris en charge de façon traditionnelle.

$C_{\text{après}}$: le coût moyen d'un suivi trimestriel par patient asthmatique (quel que soit son état clinique au cours du trimestre) pris en charge en réseau de soins coordonnés.

Les coûts moyens par patient et par trimestre ont été comparés entre les 2 périodes par un test de Wilcoxon apparié. Le tableau 41 donne les valeurs moyennes des coûts par poste de dépenses et les degrés de signification du test statistique.

	AVANT (N = 145)	Intervalles de confiance	APRES (N = 145)	Intervalles de confiance	Différence Après-Avant	P*
Soins ambulatoires	71,6	49,18-94,35	66	33,25-99,25	- 5,6	0,0001
- dont médecins	43,3	45,30-53,45	32,9	28,75-37,05	- 16,4	0,0001
- dont cures thermales sans hospitalisation	20,5	-0,60-41,86	32,9	0,54-65,57	+ 12,4	0,59
Médicaments liés à l'asthme	105,8	87,3-124,5	93,3	79,11-107,58	- 12,5	0,129
- dont antiasthmatiques	98,3	80,27-116,25	88,2	74,34-101,92	- 10,1	0,275
Hospitalisations	58,3	3,24-113,76	18,8	-7,74-45,35	- 39,5	0,059
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	235,6	163,9-307,4	178,1	123,0-233,5	- 57,5	0,0001
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles (coûts indirects)	11,1	-3,39-25,44	9,3	-0,80-19,4	- 1,8	0,99
Coût total	246,7	175,2-319,4	187,4	131,8-243,7	- 59,3	0,0001

* test non paramétrique

Tableau 41 : Coûts moyens par patient et par trimestre

Le différentiel entre les 2 périodes est de – 59 €, soit une diminution de 24 % des coûts ($p < 0,0001$) (Cf. tableau 41).

Les coûts directs, ambulatoires et hospitaliers ont significativement baissé au cours de la phase après intervention. Il n'y a pas de différence significative sur les coûts des prescriptions médicamenteuses et sur les coûts indirects.

4.6.3 Impact économique

Le ratio coût-efficacité est construit à partir des différentiels de coût et d'efficacité observés entre les deux modes de prise en charge.

Au taux d'actualisation 3 %, le ratio coût-efficacité (CE) vaut :

$$\text{Ratio CE} = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{-59,3 \text{ €} (p < 0,0001)}{+0,11 (p = 0,003)} = < 0$$

Les sens d'évolution retenus pour les critères d'"efficacité" et de "coût" sont ceux conclus par les tests statistiques de comparaison des phases « Avant » et « Après », autrement dit, la différence observée n'est validée que si elle est statistiquement significative. Donc, avec une actualisation des coûts à 3 % (et pour tout autre taux non nul), on peut dire qu'au risque 5 %, la prise en charge en réseau de soins coordonnés se caractérise par une augmentation de l'efficacité et une réduction des coûts par rapport au mode traditionnel de prise en charge.

On peut ainsi situer le mode de prise en charge évalué dans le plan $(\Delta E, \Delta C)$ (Figure 13).

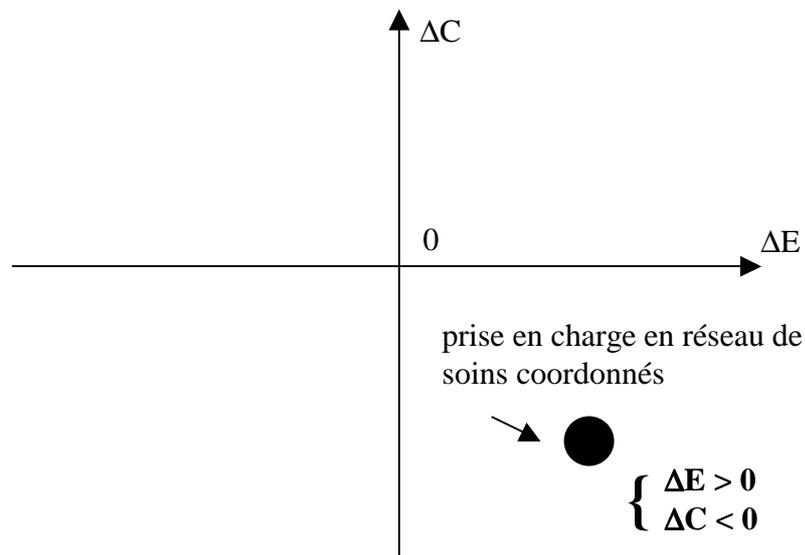


Figure 13 : Représentation de la prise en charge en réseau dans le cadran « coût-efficacité »

Conditionnellement aux indicateurs de résultats et méthodes statistiques retenus, la prise en charge en réseau de soins coordonnés peut donc être qualifiée de « stratégie strictement dominante » par rapport à la prise en charge traditionnelle.

4.6.4 Impact sur la qualité de vie

La qualité de vie est analysée à partir des 52 questionnaires recueillis d'une part, au cours de la phase avant intervention, d'autre part au début de l'année 2002 (fin de la période « après »). Ces 52 questionnaires ont été remplis par des adultes : c'est donc la qualité de vie des adultes qui est ici évaluée. Rappelons que les scores par domaine ont été calculés hors valeurs manquantes⁴⁶.

4.6.4.1 Comparaison individuelle « Avant-Après »

La comparaison individu par individu des scores de qualité de vie évalués à deux périodes successives est issue des recommandations d'Elizabeth Juniper sur l'analyse des questionnaires AQLQ⁴⁷. Ainsi, une différence de scores affectés à chacune des deux phases de l'expérimentation par un même patient devrait être traduite comme un changement « significatif » de qualité de vie uniquement dans le cas où elle atteindrait 0,5. Ce qui nous intéresse est bien sûr de savoir si le réseau de soins coordonnés a permis une amélioration de la qualité de vie des patients. Les scores de Juniper s'échelonnant de 1 à 7 où 1 correspond au degré de gêne le plus élevé et 7 à la gêne la plus faible, on a dénombré les patients pour lesquels la différence de score entre les phases « Après » et « Avant » était supérieure à 0,5.

Le tableau 42 présente, pour chaque dimension du questionnaire, le pourcentage de patients (sur les 52) ayant atteint le seuil du « changement minimal significatif ».

Symptômes	27 (52%)
Activités	24 (46%)
Emotions	23 (44%)
Environnement	24 (46%)
Qualité de vie globale	24 (46%)

Tableau 42 : Nombre de patients ayant atteint le seuil du "changement minimal significatif" de qualité de vie après intervention

La dimension « Symptômes » (difficultés à respirer, à dormir à cause de l'asthme...) est celle pour laquelle les patients sont les plus nombreux à avoir atteint, suite à une prise en réseau, le seuil du « changement minimal significatif ». La qualité de vie évaluée à travers le domaine des émotions (sensation de frustration à cause de l'asthme, peur de ne pas avoir de médicaments...) s'est « significativement » améliorée (au sens de Juniper) pour 44 % des patients ; c'est sur ce domaine que le « changement minimal significatif » touche le moins d'individus. La qualité de vie globale s'est quant à elle significativement améliorée pour 46 % des patients.

⁴⁶ Cf annexe XIII.

⁴⁷ Asthma Quality of Life Questionnaire.

4.6.4.2 Comparaison « Avant-Après » sur groupes appariés

Dans le paragraphe précédent, ont été comparés les scores « avant-après » individuellement. Intéressons-nous à présent aux résultats sur l'ensemble de la cohorte des patients évalués sur les deux phases.

Les scores moyens⁴⁸ par domaine sont illustrés par la figure 14.

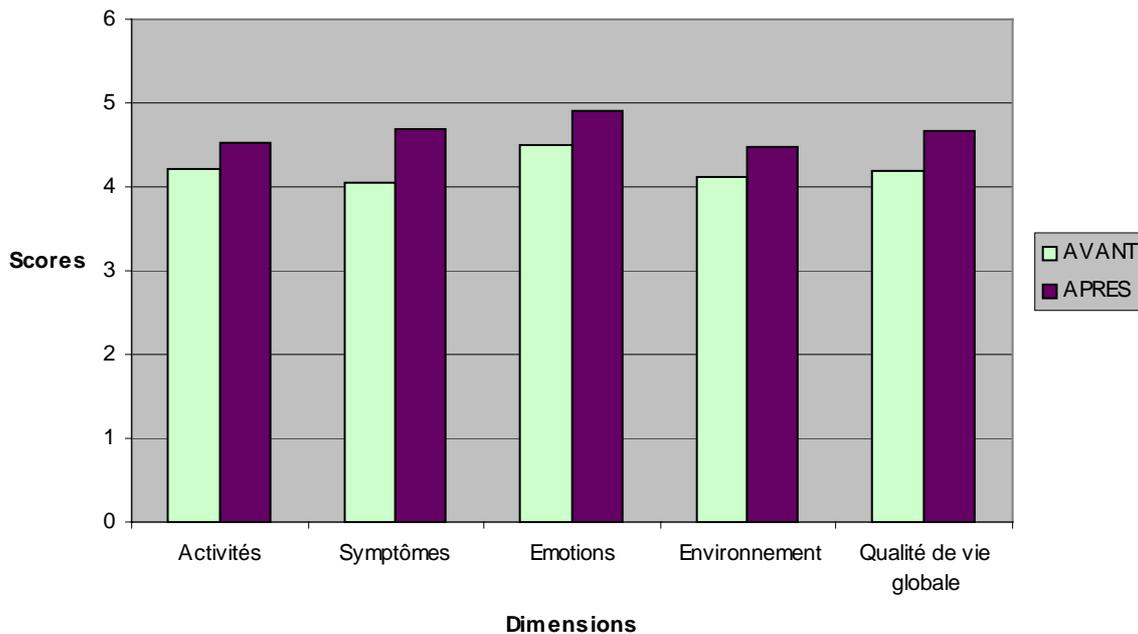


Figure 14 : Scores moyens de qualité de vie selon les deux modes de prise en charge

Les patients semblent en moyenne ressentir des gênes moins importantes après l'intervention (scores plus élevés). Il s'agit maintenant de savoir si la différence observée est statistiquement significative. Dans cette optique, a été mis en œuvre, sur chacune des dimensions de l'AQLQ, le test non paramétrique de Wilcoxon sur séries appariées. Les hypothèses nulle (H_0) et alternative (H_1) testées sont les suivantes :

$$H_0 : S_{avant}^{(domaine)} = S_{après}^{(domaine)}$$

$$H_1 : S_{avant}^{(domaine)} \neq S_{après}^{(domaine)} \text{ où :}$$

$S_{avant}^{(domaine)}$, $S_{après}^{(domaine)}$ sont les scores moyens par domaine recueillis avant et après l'intervention.

⁴⁸ Cf annexe XIV.

Le tableau 43 présente, pour chacune des dimensions, la probabilité critique associée au test.

	$p =$ Probabilité critique du test de Wilcoxon (version bilatérale)
Dimension « Activités »	0,030
Dimension « Symptômes »	0,002
Dimension « Emotions »	0,027
Dimension « Environnement »	0,066
Qualité de vie globale	0,006

Tableau 43 : Résultats de la comparaison des scores de qualité de vie sur les 52 patients évalués deux fois

La différence est significative au risque 5 % ($p < 0,05$) pour les domaines «Activités », « Symptômes », « Emotions » et qualité de vie globale. L'influence de la prise en charge en réseau sur les symptômes d'asthme liés à l'environnement apparaît comme « la moins significative » ($p = 0,06$) mais reste acceptable : on rejette l'hypothèse nulle avec une probabilité maximale de se tromper (un risque) égale à 10 % au lieu de 5 % pour les autres dimensions de l'AQLQ.

La prise en charge en réseau semble donc améliorer significativement la qualité de vie des patients, et ce quel que soit le domaine considéré. Les résultats restent malgré tout à prendre avec précaution compte tenu entre autres du choix fait sur le traitement des valeurs manquantes. De plus, il serait intéressant de savoir si l'amélioration de la qualité de vie concerne-t-elle autant les patients d'asthme les plus sévères que ceux les moins gravement atteints par la maladie.

4.6.5 Conclusion

L'analyse statistique des données de suivi à 18 mois « avant » - 18 mois « après » a montré une amélioration significative au risque de 5 % du taux de contrôle de l'asthme et de la qualité de vie globale des patients et des coûts. A ce stade de l'analyse, on peut donc conclure à un impact positif du réseau à la fois sur les plans clinique et financier, ainsi qu'en termes de qualité de vie.

5. ENQUETE PARALLELE

5.1 Coupe transversale I

5.1.1 *Caractéristiques de l'échantillon*

Le premier volet de l'enquête parallèle a été réalisé avant l'intervention sur le site expérimental. Cette enquête a eu lieu dans 3 départements limitrophes de l'Eure auprès de 51 médecins qui ont inclus 291 patients. Cette étude comporte un recueil de données sur les prescriptions relatives à la consultation et les consommations de ressources des 12 mois précédant la consultation.

Après avoir exposé les caractéristiques des médecins ayant accepté de participer à l'enquête et celle des patients, nous aborderons les consommations de ressources et les coûts correspondants pour la consultation du jour et pour l'enquête rétrospective pour chaque volet de l'enquête parallèle.

5.1.1.1 Caractéristiques des médecins

Cinquante et un médecins dont 8 femmes ont accepté de participer à l'enquête parallèle. L'âge moyen des médecins est de $45,8 \pm 2,0$ ans. Parmi les médecins, 55 % exercent en cabinet de groupe et 62 % ont une gestion informatique des dossiers médicaux. Vingt et trois médecins ont déclaré des compétences supplémentaires, 2 sont du secteur 2 et 5 sont médecins référents.

5.1.1.2 Caractéristiques des patients

Les consultations ont eu lieu du 23 novembre 1999 au 13 mars 2000.

On dénombre 152 patients de sexe féminin, soit 52,4 % des patients. L'âge moyen des patients est de $43,4 \pm 2,5$ ans ; l'âge médian est de 42 ans. Le patient le plus jeune a 10 ans et le plus âgé à 95 ans. On dénombre 34,5 % de patients de moins de 25 ans et 27 % de patients de plus de 60 ans. Le poids et la taille ont été mesurés auprès de 288 patients ; le poids moyen est $68,4 \pm 2,0$ Kg et le poids médian est de 70 Kg. La taille moyenne est de $164,8 \pm 1,5$ cm et la taille médiane est de 165 cm.

Les patients étudiés sont issus majoritairement de 3 départements ; 47 % des patients résident dans l'Eure et Loir, 41 % dans l'Oise, et 4 % dans l'Orne ; les autres patients résident dans l'Eure et dans les Yvelines.

L'échantillon des patients renferme 43 % d'actifs travaillant, 27 % de retraités et 11 % d'enfants. Les catégories socioprofessionnelles les plus rencontrées dans l'échantillon sont les employés (26,4 %), les ouvriers (19 %).

	Nombre de patients	Pourcentage
Actif travaillant	122	43,26
Actif en congé maladie	6	2,13
Actif en congé maternité	2	0,71
Retraité	77	27,30
Chômeur	6	2,13
Etudiant	18	6,38
Enfant	31	10,99
Militaire	1	0,35
Autre inactif	19	6,74

Tableau 44 : Activité professionnelle des patients

	Nombre de patients	Pourcentage
Agriculteur	16	5,56
Ouvrier	54	18,75
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	23	7,99
Profession intermédiaire	27	9,38
Employé	76	26,39
Aucune	92	31,94

Tableau 45 : Catégorie socioprofessionnelle des patients

L'affiliation à un régime de sécurité sociale a été recueillie à l'inclusion du patient. 78 % des patients sont affiliés à la caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), 8 % à la mutualité sociale agricole (MSA) et 8 % à la caisse d'assurance maladie des professions indépendantes (CANAM).

Parmi les 291 patients, 84 % déclarent avoir une assurance maladie complémentaire alors que 25,4 % sont exonérés du ticket modérateur pour les dépenses liées à la pathologie asthmatique.

5.1.2 Etat de santé à l'inclusion

Pour 48,5 % des patients, l'inclusion a eu lieu au cours d'une consultation de surveillance programmée de l'asthme. Pour 24,5 % des patients, l'inclusion a été faite au cours d'une consultation secondaire à une exacerbation de l'asthme.

Les autres inclusions ont eu lieu au cours d'une consultation dont le motif n'a pas été renseigné.

L'ancienneté de l'asthme est en moyenne de 15 ans ; toutefois la moitié des patients est asthmatique depuis plus de 11 ans.

Les médecins ont évalué le caractère allergique de l'asthme. Parmi les patients inclus, 53 % ont déclaré un asthme allergique.

Cent vingt et un patients ont des pathologies associées à l'asthme. Les différentes pathologies rencontrées sont l'hypertension artérielle (44 patients) et le diabète (7 patients) ; les autres pathologies associées à l'asthme dans l'échantillon sont l'insuffisance cardiaque, le cancer évolutif, des troubles psychiques et l'insuffisance rénale chronique.

Le tabagisme concerne 15 % des patients alors que 21 % des patients ont un tabagisme passé.

Le jour de la consultation, l'évaluation clinique de la pathologie révèle que 21 % des patients n'ont pas de gênes respiratoires, 49 % n'ont pas d'asthme nocturne et que 17 % n'utilisent pas de broncho-dilatateurs. L'utilisation fréquente de broncho-dilatateurs (1 fois par jour ou plusieurs fois par jour) concerne 42 % des patients. Les répartitions des patients dans les différentes modalités des 3 critères précédents contribuent à détermination du stade de sévérité par les médecins.

	Nombre de patients	Pourcentage
Aucun gêne	60	20,69
Moins d'1 fois par semaine	117	40,34
Plusieurs fois par semaine	72	24,83
Tous les jours	33	11,38
En permanence	8	2,76

Tableau 46 : Fréquence des gênes respiratoires

	Nombre de patients	Pourcentage
Pas d'asthme nocturne	142	48,80
Moins de 2 fois par mois	64	21,99
Plus de 2 fois par mois	30	10,31
Plus d'1 fois par semaine	39	13,40
Symptômes nocturnes très fréquents	16	5,50

Tableau 47 : Fréquence des réveils nocturnes

	Nombre de patients	Pourcentage
Aucune utilisation	50	17,36
1 fois par mois	60	20,83
1 fois par semaine	57	19,79
1 fois par jour	55	19,10
Plusieurs fois par jour	66	22,92

Tableau 48 : Fréquence utilisation broncho-dilatateurs

Malgré la difficulté de l'évaluation du degré de sévérité de l'asthme, celle-ci a été effectuée par les médecins de l'étude. Parmi ces patients, 58,4 % seraient au stade intermittent ou persistant léger (voir tableau 49). L'asthme persistant sévère concerne 33 patients, soit 11,3 % des patients.

	Nombre de patients	Pourcentage
Intermittent	103	35,40
Persistant léger	67	23,02
Persistant modéré	85	29,21
Persistant sévère	33	11,34

Tableau 49 : Stade de sévérité des patients à l'inclusion

A l'issue de la consultation, 250 patients ont vu leurs traitements reconduits. Il y a eu 31 changements de traitement et 12 recours à des spécialistes.

5.1.3 Consommation 12 mois avant la consultation I

5.1.3.1 Ressources consommées

Au cours des 12 mois précédant la consultation I, on dénombre 40 séjours hospitaliers dont l'un était associé à une cure thermale. Il y a eu 2 096 contacts avec des médecins généralistes dont 250 visites et 362 contacts avec des médecins spécialistes dont 21 recours aux urgences. Les patients ont bénéficié de 5 cures thermales, de 2 séjours climatiques, de 1 083 séances de kinésithérapies respiratoires. Les examens paracliniques concernent 19 EFR, 124 radiographies thoraciques, 35 radiographies des sinus et 256 injections pour désensibilisation. Les examens biologiques sont composés d'ionogramme de dosages de théophyllines et des examens hématologiques classiques. Les 194 arrêts de travail dénombrés totalisent 1 940 jours de pertes de production.

Type d'actes	Nombre d'actes
Nombre de recours médecin	483
Nombre de visite auprès du MG	250
Nombre de visite auprès d'un autre MG	13
Nombre de consultation auprès d'un autre MG	67
Nombre de consultation auprès du MG	1350
Nombre de recours chez l'ORL	23
Nombre de recours chez le pédiatre	7
Nombre de recours chez le pneumologue	165
Nombre de recours chez un allergologue	65
Nombre de recours chez un autre spécialiste	81
Nombre de recours d'urgence	21
Nombre d'hospitalisations	40
Nombre de cures thermales avec hospitalisation	1
Nombre de cures thermales sans hospitalisation	5
Nombre d'examens Théophyllinémie	10
Nombre d'injections	256
Nombre d'examens Gaz du sang	21
Nombre d'examens IONO	75
Nombre d'examens NFS	115
Nombre d'examens Plaquettes	48
Nombre d'examens VS	101
Nombre de radiographie des sinus	35
Nombre de radiographie thoracique	124
Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire	1083
Nombre de séjours climatiques	2
Cumul des jours d'arrêt de travail	1940
Duré cumulée des séjours climatiques	370
Nombre d'arrêt de travail	194

Tableau 50 : Consommation annuelle de ressources (291 patients)

Les prescriptions médicamenteuses

Au total, 783 lignes de prescriptions ont été dénombrées. Les médicaments liés à l'asthme et les antiasthmatiques représentent respectivement 95,5 % et 86,08 % des LP.

Parmi les 674 LP d'antiasthmatiques, 588 LP (87 %) relèvent de la thérapeutique inhalée. Les beta2 stimulants et les corticoïdes sont les produits les plus prescrits (tableau 51).

Antiasthmatiques	Nombre de lignes de prescriptions	%
Beta2 /CA-INH	223	33,09
Beta2 /CA-INJ	2	0,30
Beta2 /LA-VO	25	3,71
Beta2 /LA-INH	134	19,88
Théophylline-VO	21	3,12
Beta2 /Antichol-INH	17	2,52
Corticoïdes-VO	21	3,12
Corticoïdes-INH	210	31,16
Corticoïdes-INJ	3	0,45
Cromones-INH	4	0,59
Antileucotriènes	4	0,59
Kétotifène	10	1,48
Total	674	100

Tableau 51 : Répartition des antiasthmatiques prescrits par classes thérapeutiques

5.1.3.2 Valorisation des ressources consommées

Les coûts relatifs aux ressources consommées ont été actualisés avec taux annuel de 3% afin de calculer les coûts au 01/01/2002.

La dépense totale enregistrée pour cette phase est de 395 637 € dont 48 % de coûts indirects. Le coût direct (consommation de soins et biens médicaux) s'élève à 207 718 € pour les 12 mois. Le coût moyen par patient s'élève à 1 360 €

	Montant total	%	Coût par patient
Coûts Hospitaliers	42 924	10,8	148
Coûts Ambulatoires	79 984	20,2	275
Coûts Prescriptions Médicamenteuses	84 310	21,3	290
Dont antiasthmatiques	83 852	21,2	288
Coût direct	207 218	52,4	712
Coût indirect	188 419	47,6	647
Coûts totaux	395 637	100,0	1 360

Tableau 52 : Coûts totaux pour 12 mois

Les coûts des prescriptions médicamenteuses représentent 21 % des dépenses totales.

Les coûts des soins ambulatoires s'élèvent à 79 984 €

La répartition des coûts ambulatoires révèle que les coûts liés aux médecins (recours médicaux et examens paracliniques) représentent 73 % des dépenses contre 15 % pour la kinésithérapie respiratoire et 9 % pour les cures thermales.

5.1.4 Consommation de la consultation I

5.1.4.1 Ressources consommées

Au cours de la consultation I, 3 hospitalisations ont été décidées. Parmi les soins ambulatoires, on dénombre 12 consultations chez le spécialiste. Les médecins ont prescrit 1 cure thermique, 279 séances de kinésithérapie à 28 patients, 11 séances d'éducation, 15 EFR, 9 désensibilisations. Le DEP a été mesuré pour 111 patients sur les 291. Il y a eu 2 prescriptions de radiographie et 2 de scanners. 70 examens biologiques ont été prescrits.

Deux séjours climatiques à Amélie-Les-Bains de 105 jours ont été prescrits ; ces séjours ne seront ni valorisés, ni comptabilisés dans les coûts.

Les pertes de production portent sur 165 jours d'arrêt de travail prescrits à 19 patients.

Toutes les prescriptions et les consommations de ressources sont regroupées dans le tableau 53.

Pour la plupart des patients (250/291), les traitements antiasthmatiques ont été reconduits sans aucune modification. Au total, 757 lignes de prescriptions (LP) ont été dénombrées. Les médicaments liés à l'asthme et les antiasthmatiques représentent respectivement 84,4 % et 70,9 % des LP (tableau 54).

Parmi les 270 LP d'antiasthmatiques, 470 LP (87,5 %) relèvent de la thérapeutique inhalée. Les beta2 stimulants et les corticoïdes sont les produits les plus prescrits. (tableau 55)

Les prescriptions de corticoïdes inhalés (CTINH) concernent 175 ordonnances sur les 246 étudiées. Neuf ordonnances font mention d'une prescription isolée de CTINH. Les associations les plus fréquentes se font avec les beta2 stimulants à courte durée d'action (B2CA) ou à longue durée d'action (B2LA) (cf. tableau 56).

	Consultation 1 (N = 291)
Soins ambulatoires	
<i>Médecins</i>	
- Nombre de consultations dont:	
Médecins généralistes	291
Médecins spécialistes	12
Recours aux urgences	
Séance d'éducation	11
- Examens médicaux dont:	
EFR	15
Désensibilisations	9
Mesures du DEP	111
Radiologie dont:	
Radio des sinus	1
Radio du thorax	1
Scanners dont:	
Scanners des sinus	1
Scanners du thorax	1
Cures thermales sans hospitalisation	1
Cures thermales avec hospitalisation	0
Séjours climatiques	2 (105 j)
- Auxiliaires médicaux	
- Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire (n = 28)	279
Examens de biologie	70
Médicaments	
- Nombre de lignes de prescriptions (médicaments liés à l'asthme)	639
- Nombre de lignes de prescriptions d'antiasthmiques	537
Hospitalisations	
- Nombre de séjours pour asthme	3
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles	
- Durée d'AT ou d'absence professionnelle (en jours)	165
- Durée absences scolaires (en jours)	0

Tableau 53 : , Consommation de ressources au cours de la consultation

Familles médicamenteuses	Nombre de lignes de prescriptions	%
Autres	118	15,59
Allergologie	28	3,70
Infectiologie	32	4,23
Pneumologie	579	76,49
(dont antiasthmatiques)	537	70,94
Total	757	100,00

Tableau 54 : Répartition des prescriptions médicamenteuses par famille pharmacothérapeutique

Antiasthmatiques	Nombre de lignes de prescriptions	%
Beta2 /CA-INH	168	3,28
Beta2 /CA-INJ	1	0,19
Beta2 /LA-VO	17	3,17
Beta2 /LA-INH	111	20,67
Théophylline-VO	16	2,98
Beta2 /Antichol-INH	14	2,61
Corticoïdes-VO	19	3,54
Corticoïdes-INH	177	32,96
Corticoïdes-INJ	4	0,74
Antileucotriènes	4	0,74
Kétotifène	6	1,12
Total	537	100

Tableau 55 : Répartition des Médicaments antiasthmatiques par classe thérapeutique

Corticoïdes inhalés	Nombre de consultations	Pourcentage
Seuls	9	5,14
+ B2CA-IN	44	25,14
+ B2CA-IN + B2LA-IN	38	21,71
+ B2LA-IN	29	16,57
+ B2AS-IN + B2LA-IN	5	2,86
+ B2LA-IN + B2LA-VO	5	2,86
+ B2CA-IN + B2CA-IN	4	2,29
+ B2CA-IN + THEO-VO	4	2,29
+ B2LA-IN + CT-VO	4	2,29
+ B2AS-IN	3	1,71
+ B2CA-IN + B2LA-IN + B2LA-VO	3	1,71
+ B2CA-IN + B2LA-IN + THEO-VO	3	1,71
+ B2CA-IN + B2LA-IN + CT-VO	2	1,14
+ B2CA-IN + KETO	2	1,14
+ B2LA-IN + LEUCOT	2	1,14
+ B2LA-IN + THEO-VO	2	1,14
Autres Associations	16	9,14
Total	175	100

Tableau 56 : Association entre corticoïdes inhalés et autres anti-asthmatiques

5.1.4.2 Valorisation des ressources consommées

Les consultations ont eu lieu entre le 8 décembre 2001 et le 17 mai 2002. Les ressources consommées ont été valorisées avec les tarifs en vigueur au 01/01/2002. Une actualisation des coûts n'a pas été nécessaire.

La dépense totale enregistrée pour cette consultation est de 64 892 € dont 25 % de coûts indirects. Le coût direct (consommation de soins et biens médicaux) s'élève à 48 933 €

Le coût moyen par consultation (ou par patient) s'élève à 223 €

Les coûts hospitaliers relatifs à ces consultations s'élèvent à 6 616 €. La répartition des coûts ambulatoires révèle que le coût des prescriptions de cures thermales et de kinésithérapie représentent 35 % des coûts ambulatoires.

	Montant total	%	Coût par patient
Coûts Hospitaliers	6 616	10,2	23
Coûts Ambulatoires	12 525	19,3	43
Coûts Prescriptions Médicamenteuses	29 464	45,4	101
Dont antiasthmatiques	28 714	44,2	99
Coût direct	48 933	75,4	168
Coût indirect	15 959	24,6	55
Coûts totaux	94 892	100,0	223

Tableau 57 : Structure des coûts ambulatoires

Le coût des prescriptions médicamenteuses liées à l'asthme s'élève à 29 464 €, dont 97,5 % pour les antiasthmatiques. Le coût moyen par patient s'élève à 99 € pour les traitements antiasthmatiques.

Les coûts indirects ont été calculés en tenant compte des arrêts de travail dus à l'asthme. Les 164 jours d'arrêts de travail dénombrés ont été prescrits à 19 patients. Leurs coûts s'élèvent à 15 959 €, soit 25 % du coût total.

5.2 Coupe transversale II

Le deuxième volet de l'enquête parallèle a été réalisé après l'intervention sur le site expérimental. Cette enquête a eu lieu dans 3 départements limitrophes de l'Eure auprès de 25 médecins qui ont inclus 142 patients. Cette étude comporte un recueil de données sur les prescriptions relatives à la consultation et les consommations de ressources des 12 mois précédant la consultation.

Après avoir exposé les caractéristiques démographiques et cliniques des patients, les consommations de ressources et les coûts correspondants seront exposés pour l'enquête rétrospective et pour la consultation du jour.

5.2.1 Caractéristiques de la population

5.2.1.1 Médecins

Les 25 médecins participant à l'enquête ont vu 142 patients. Les consultations ont eu lieu du 8 décembre 2001 au 17 mai 2002.

5.2.1.2 Patients

On dénombre 75 patients de sexe féminin, soit 52,8 % des patients. L'âge moyen des patients est de $46,1 \pm 3,4$ ans ; l'âge médian est de 47 ans. Le patient le plus jeune a 12 ans et le plus âgé à 89 ans. On dénombre 16 % de patients de moins de 25 ans et 29 % de patients de plus de 60 ans.

Le poids et la taille ont été mesurés auprès de 140 patients ; le poids moyen est $70,6 \pm 2,6$ Kg et le poids médian est de 70 Kg. La taille moyenne est de $165,3 \pm 1,4$ cm et la taille médiane est de 165 cm.

Les patients étudiés sont issus majoritairement de 3 départements ; 55 % des patients résident dans l'Eure et Loir, 40 % dans l'Oise, et 4 % dans l'Orne ; 2 patients sont issus de l'Eure, principal site de l'expérimentation.

La moitié des patients sont des actifs travaillants alors que 25 % sont des retraités. Les catégories socioprofessionnelles les plus rencontrées dans l'échantillon sont les employés (30 %), les ouvriers (20 %), les artisans, commerçants et chefs d'entreprise (11 %).

	Nombre de patients	Pourcentage
Actif travaillant	71	50,00
Actif en congé maladie	2	1,41
Actif en congé maternité	1	0,70
Retraité	35	24,65
Chômeur	3	2,11
Etudiant	9	6,34
Enfant	11	7,75
Autre inactif	10	7,04

Tableau 58 : Activité professionnelle des patients

	Nombre de patients	Pourcentage
Agriculteur	6	4,23
Ouvrier	28	19,72
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	15	10,56
Profession intermédiaire	10	7,04
Employé	43	30,28
Aucune	40	28,17

Tableau 59 : Catégorie socioprofessionnelle des patients

L'affiliation à un régime de sécurité sociale a été recueillie à l'inclusion du patient. 80 % des patients sont affiliés à la caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), 6 % à la mutualité sociale agricole (MSA) et 11% à la caisse d'assurance maladie des professions indépendantes (CANAM).

Parmi les 142 patients, 86 % déclarent avoir une assurance maladie complémentaire alors que 27 % sont exonérés du ticket modérateur pour les dépenses liées à la pathologie asthmatique.

5.2.2 Etat de santé le jour de la deuxième consultation

Pour 55 % des patients, la deuxième consultation a eu lieu au cours d'une consultation de surveillance programmée de l'asthme. Pour 6 % des patients, l'inclusion a été faite au cours d'une consultation secondaire à une exacerbation de l'asthme.

Les autres inclusions ont eu lieu au cours d'une consultation dont le motif n'a pas été renseigné.

L'ancienneté de l'asthme est en moyenne de 16 ans ; toutefois la moitié des patients est asthmatique depuis plus de 13 ans.

Les médecins ont évalué le caractère allergique de l'asthme. Parmi les patients inclus, 50 % ont déclaré un asthme allergique.

Cent patients (57 %) ont des pathologies associées à l'asthme. Les différentes pathologies rencontrées sont l'hypertension artérielle (31 % des patients) et le diabète (11 % des patients) ; les autres pathologies associées à l'asthme dans l'échantillon sont l'insuffisance cardiaque, le cancer évolutif, et des troubles psychiques.

Le tabagisme concerne 15 % des patients alors que 23 % des patients ont un tabagisme passé.

Le jour de la consultation, l'évaluation clinique de la pathologie révèle que 36 % des patients n'ont pas de gênes respiratoires, plus de 66 % n'ont pas d'asthme nocturne et que 30 % n'utilisent pas de broncho-dilatateurs. Les répartitions des patients dans les différentes modalités des 3 critères précédents contribuent à détermination du stade de sévérité par les médecins.

	Nombre de patients	Pourcentage
Aucun gêne	60	35,92
Moins d'1 fois par semaine	52	36,52
Plusieurs fois par semaine	22	15,49
Tous les jours	14	9,86
En permanence	3	2,11

Tableau 60 : Fréquence des gênes respiratoires

	Nombre de patients	Pourcentage
Pas d'asthme nocturne	94	66,20
Moins de 2 fois par mois	28	19,72
Plus de 2 fois par mois	5	3,52
Plus d'1 fois par semaine	12	8,45
Symptômes nocturnes très fréquents	3	2,11

Tableau 61 : Fréquence des réveils nocturnes

	Nombre de patients	Pourcentage
Aucune utilisation	42	29,58
1 fois par mois	32	22,54
1 fois par semaine	33	23,24
1 fois par jour	19	13,38
Plusieurs fois par jour	16	11,27

Tableau 62 : Fréquence utilisation broncho-dilatateurs

Malgré la difficulté de l'évaluation du degré de sévérité de l'asthme, celle-ci a été effectuée par les médecins de l'étude. Parmi ces patients, 66 % seraient au stade intermittent ou persistant léger (voir tableau 63). L'asthme persistant sévère concerne 14 patients (10 %).

	Nombre de patients	Pourcentage
Intermittent	49	34,51
Persistant léger	45	31,69
Persistant modéré	34	23,94
Persistant sévère	14	9,86

Tableau 63 : Stade de sévérité des patients à l'inclusion

A l'issue de la consultation, 126 patients (89 %) ont vu leurs traitements reconduits ; les changements de traitements concernent 16 patients. Il n'y a pas eu de recours hospitaliers mais l'avis d'un spécialiste a été sollicité pour 4 patients.

5.2.3 Consommation 12 mois avant la seconde consultation

5.2.3.1 Ressources consommées

Au cours des 12 mois précédant la consultation, on dénombre 15 séjours hospitaliers dont l'un était associé à une cure thermale. Il y a eu 782 contacts avec des médecins généralistes dont 112 visites et 104 contacts avec des médecins spécialistes dont 12 recours aux urgences. Les patients ont bénéficié de 3 cures thermales, d'un séjour climatique, de 586 séances de kinésithérapies respiratoires. Les examens paracliniques concernent 19 EFR, 61 radiographies thoraciques, 11 radiographies des sinus et 34 injections pour 2 désensibilisations. Les examens biologiques sont composés d'ionogramme de dosages de théophyllines et des examens hématologiques classiques. (voir tableau 64).

Les 52 arrêts de travail dénombrés totalisent 1089 jours de pertes de production.

Type d'actes	Nombre d'actes
Nombre de recours médecin	137
Nombre de consultation auprès d'un autre MG	22
Nombre de consultation auprès du MG	511
Nombre de visite auprès du MG	104
Nombre de visite auprès d'un autre MG	8
Nombre de recours chez l'ORL	5
Nombre de recours chez le pédiatre	0
Nombre de recours chez le pneumologue	34
Nombre de recours chez un allergologue	20
Nombre de recours chez un autre spécialiste	33
Nombre de recours d'urgence	12
Nombre d'hospitalisations	14
Nombre de cures thermales avec hospitalisation	1
Nombre de cures thermales sans hospitalisation	3
Nombre de séjours climatiques	1
Duré cumulée des séjours climatiques (en jours)	10
Nombre d'examens Théophyllinémie	20
Nombre d'injections pour désensibilisation	34
Nombre d'examens Gaz du sang	21
Nombre d'examens IONO	83
Nombre d'examens NFS	91
Nombre d'examens Plaquettes	67
Nombre d'examens VS	75
Nombre de radiographie des sinus	11
Nombre de radiographie thoracique	61
Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire	586
Nombre d'arrêt de travail	52
Cumul des jours d'arrêt de travail	1 089

Tableau 64 : Consommation annuelle de ressources (142 patients)

Les prescriptions médicamenteuses

Au total, 419 lignes de prescriptions ont été dénombrées. Les médicaments liés à l'asthme et les antiasthmatiques représentent respectivement 91,65 % et 80,20 % des LP.

Parmi les 336 LP d'antiasthmatiques, 280 LP (83,3 %) relèvent de la thérapeutique inhalée. Les beta2 stimulants et les corticoïdes sont les produits les plus prescrits (Cf. tableau 65).

Classe thérapeutique	Nombre de lignes de prescriptions	%
Beta2 LA + Corticoïdes	19	5,65
Beta2 CA	99	29,46
Beta2 LA	73	21,73
Théophylline	5	1,49
Beta2 et anticholinergiques	15	4,46
Corticoïdes	107	31,85
Cromones	3	0,89
Antileucotriènes	12	3,57
Kétotifène	3	0,89
Total	336	100,00

Tableau 65 : Répartition des antiasthmatiques prescrits par classes thérapeutiques

5.2.3.2 Valorisation des ressources consommées

Les consommations de ressources 12 mois précédant la consultation ont eu lieu essentiellement en 2001. Les coûts relatifs aux ressources consommées ont été actualisés avec taux annuel de 3 % afin de calculer les coûts au 01/01/2002.

La dépense totale enregistrée pour cette phase est de 215 219 € dont 49 % de coûts indirects. Le coût direct (consommation de soins et biens médicaux) s'élève à 110 320 € pour les 12 mois. Le coût moyen par patient s'élève à 1 516 €

	Montant total	%	Coût par patient
Coûts Hospitaliers	16 353	7,6	115
Coûts Ambulatoires	32 699	15,2	230
Coûts Prescriptions Médicamenteuses	61 268	28,5	431
Dont antiasthmatiques	60 869	28,3	429
Coût direct	110 320	51,3	777
Coût indirect	104 899	48,7	739
Coûts totaux	215 219	100,0	1 516

Tableau 66 : Coûts totaux pour 12 mois

Les coûts des prescriptions médicamenteuses représentent 28 % des dépenses totales et plus de la moitié des coûts directs.

	Montant total	%	Coût par patient
Coûts Hospitaliers	16 353	15	115
Coûts Ambulatoires	34 127	31	240
Médicaments liés à l'asthme	61 268	55	432
Médicaments antiasthmatiques	60 869	54	429
Total	111 749	100	787

Tableau 67 : Répartition des coûts directs

Les coûts des soins ambulatoires s'élèvent à 32 699 €

La répartition des coûts ambulatoires révèle que les coûts liés aux médecins (recours médicaux et examens paracliniques) représentent 62 % des dépenses contre 18 % pour la kinésithérapie et 12 % pour les cures thermale.

	Montant total	%	Coût par patient
Médecins	21 122	62	149
Auxiliaires	6 262	18	43
Examens biologiques	2 599	8	19
Cures thermales	4 145	12	29
Total	34 127	100	240

Tableau 68 : Structure des coûts ambulatoires

5.2.4 Consommation de la consultation II

5.2.4.1 Ressources consommées

Au cours de la consultation II, aucune hospitalisation n'a été décidée. Parmi les soins ambulatoires, on dénombre 4 consultations chez le spécialiste. Les médecins ont prescrit 3 cures thermales, 126 séances de kinésithérapie à 8 patients, 4 séances d'éducation, 2 EFR, 2 désensibilisations. Le DEP a été mesuré pour 58 patients sur les 142. Il y a eu 7 prescriptions de radiographie dont 5 radiographies thoraciques ; les 8 examens biologiques prescrits sont exclusivement des NFS (Numération Formule Sanguine).

Un séjour climatique de 21 jours a été prescrit à Amélie les bains ; ce séjour ne sera ni valorisé, ni comptabilisé dans les coûts.

Les pertes de production portent sur 49 jours d'arrêt de travail prescrits à 4 patients.

Toutes les prescriptions et les consommations de ressources sont regroupées dans le tableau 69.

Pour la plupart des patients (126/142), les traitements antiasthmatiques ont été reconduits sans aucune modification ; six patients n'ont pas eu de prescriptions médicamenteuses le jour de la consultation. Au total, 357 lignes de prescriptions (LP) ont été dénombrées. Les médicaments liés à l'asthme et les antiasthmatiques représentent respectivement 83,75 % et 75,6 % des LP (tableau 70). Parmi les 270 LP d'antiasthmatiques, 238 LP (88,1 %) relèvent de la thérapeutique inhalée. Les beta2 stimulants et les corticoïdes sont les produits les plus prescrits (tableau 71). Les prescriptions de corticoïdes inhalés (CTINH) concernent 66 ordonnances sur 136. Une seule ordonnance fait mention d'une prescription isolée de CTINH. Les associations les plus fréquentes se font avec les beta2 stimulants à courte durée d'action (B2CA) ou à longue durée d'action (B2LA) (cf. tableau 72).

	Consultation 2 (N = 142)
Soins ambulatoires	
<i>Médecins</i>	
- Nombre de consultations dont:	
Médecins généralistes du réseau	142
Médecins spécialistes	4
Recours aux urgences	
Séance d'éducation	4
- Examens médicaux dont:	
EFR (n = 18)	2
Désensibilisations	2
Mesures du DEP	58
Radiologie dont:	
Radio des sinus	0
Radio du thorax	5
Scanners dont:	
Scanners des sinus	0
Scanners du thorax	0
Cures thermales sans hospitalisation	3
Cures thermales avec hospitalisation	0
Séjours climatiques	1 (21 j)
- Auxiliaires médicaux	
- Nombre de séances de kinésithérapie respiratoire (n = 8)	126
Examens de biologie	8
Médicaments	
- Nombre de lignes de prescriptions (médicaments liés à l'asthme)	299
- Nombre de lignes de prescriptions d'antiasthmatiques	270
Hospitalisations	
- Nombre de séjours pour asthme	0
Arrêts de travail (AT) et absences professionnelles	
- Durée d'AT ou d'absence professionnelle (en jours)	54
- Durée absences scolaires (en jours)	0

Tableau 69 : Consommation de ressources ambulatoires au cours de la consultation

Familles médicamenteuses	Nombre de lignes de prescriptions	%
Autres	58	16,25
Allergologie	20	5,60
Infectiologie	3	0,84
Pneumologie	276	77,31
(dont antiasthmatiques)	270	75,63
Total	357	100,00

Tableau 70 : Répartition des prescriptions médicamenteuses par famille pharmacothérapeutique

Antiasthmatiques	Nombre de lignes de prescriptions	%
Beta2 /CT-INH	16	5,93
Beta2 /CA-INH	83	30,74
Beta2 /LA-VO	13	4,81
Beta2 /LA-INH	48	17,78
Théophylline-VO	7	2,59
Beta2 /Antichol-INH	14	5,19
Corticoïdes-VO	7	2,59
Corticoïdes-INH	67	24,81
Cromones-INH	3	1,11
Antileucotriènes	11	4,07
Kétotifène	1	0,37
Total	270	100

Tableau 71 : Répartition des Médicaments antiasthmatiques par classe thérapeutique

Corticoïdes inhalés	Nombre de consultations	Pourcentage
Seuls	1	1,52
+ B2CA inhalé	15	22,73
+ B2LA inhalé	14	21,21
+ B2CA inhalé + B2LA inhalé	10	15,15
+ B2 inhalé en association	3	4,55
Autres Associations	23	34,85
Total	66	100

Tableau 72 : Association entre corticoïdes inhalés et autres anti-asthmatiques

5.2.4.2 Valorisation des ressources consommées

Les consultations ont eu lieu entre le 8 décembre 2001 et le 17 mai 2002. Les ressources consommées ont été valorisées avec les tarifs en vigueur au 01/01/2002. Une actualisation des coûts n'a pas été nécessaire.

La dépense totale enregistrée pour cette consultation est de 28 701 € dont 18 % de coûts indirects.

Le coût direct (consommation de soins et biens médicaux) s'élève à 23 651 €

Le coût moyen par consultation (ou par patient) s'élève à 202 €

Aucune hospitalisation n'ayant été décidée, les coûts hospitaliers relatifs à ces consultations sont nuls. Les coûts directs comprennent donc les coûts des prescriptions médicamenteuses et ceux des soins ambulatoires. Ces derniers s'élèvent à 8 302 €, soit 35 % des coûts directs. La répartition des coûts ambulatoires révèle que le coût des prescriptions de cures thermales représentent 50 % des coûts ambulatoires.

	Montant total	%	Coût par patient
Coûts Hospitaliers	0	0	0
Coûts Ambulatoires	8 539	29,8	60
Coûts Prescriptions Médicamenteuses	15 112	52,7	106
Dont antiasthmatiques	14 911	52,0	105
Csbn	23 651	82,4	167
Coût indirect	5 050	17,6	36
Coûts totaux	28 701	100,0	202

Tableau 73 : Structure des coûts ambulatoires

Le coût des prescriptions médicamenteuses liées à l'asthme s'élève à 15 112 €, dont 98,7 % pour les antiasthmatiques. Le coût moyen par patient s'élève à 105 € pour les traitements antiasthmatiques.

Les coûts indirects ont été calculés en tenant compte des arrêts de travail dus à l'asthme. Les 54 jours d'arrêts de travail dénombrés ont été prescrits à 4 patients. Leurs coûts s'élèvent à 5 050 €, soit 18 % du coût total.

5.3 Comparaison avant/après

Après deux enquêtes auprès de médecins généralistes, 137 patients ont été inclus. Pour cette cohorte appariée, nous allons comparer entre les deux périodes de l'enquête les coûts de prises en charge des patients au cours d'une consultation et les coûts rétrospectifs portant sur une année de prise en charge des patients.

5.3.1 Comparaison des coûts des consultations I et II

	AVANT (N = 137)	APRES (N = 137)	Différence Après-Avant	p
Soins ambulatoires	4 942	8 418	3 475	0,14
- dont médecins	3 157	2 730	- 426	0,03
- dont cures thermales sans hospitalisation	0	4 145	4 145	0,08
Médicaments liés à l'asthme	12 107	14 791	2 685	0,21
- dont antiasthmatiques	11 740	14 597	2 857	0,18
Hospitalisations	0	0	0	-
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	17 049	23 209	6 160	0,05
Arrêts de travail (AT) (coûts indirects)	7 760	5 050	- 2 710	0,55
Coût total	24 809	28 259	3 450	0,54

Tableau 74 : Comparaison des coûts des consultations I et II

La variation du coût total entre les deux périodes est de + 13,9 % cette augmentation. Le coût moyen par patients est de 181 € pour la phase Avant et de 206 € pour la Après.

L'augmentation des coûts est plus importante au niveau des soins ambulatoires dont le coût passe de 4 942 € à 8 418 €. Ces sont les prescriptions de cures thermales qui sont à l'origine de cette augmentation.

Les prescriptions médicamenteuses représentent le poste de dépenses le plus important, 49 % des dépenses dans la phase avant et 52 % dans la phase après. Il n'y a pas eu de coûts hospitaliers associés à ces consultations. Les coûts indirects sont en diminution au cours de la phase après ; ils représentent 18 % des dépenses contre 31 % lors de la phase après.

Les variations des coûts ne sont pas significatives dans leur ensemble ; les coûts liés aux médecins sont en diminution significative ($p=0,04$). Les coûts directs ont diminué de 15,9 % ($p=0,06$).

5.3.2 Comparaison des coûts des phases rétrospectives

	AVANT (N = 137)	APRES (N = 137)	Différence Après-Avant	p
Soins ambulatoires	36 273	32 353	- 3 921	0,25
- dont médecins	26 636	19 716	- 6 920	0,0002
- dont cures thermales sans hospitalisation	4 145	4 145	0	1,0
Médicaments liés à l'asthme	33 233	58 759	25 526	<,00
- dont antiasthmatiques	32 963	58 367	25 404	<,00
Hospitalisations	9 392	16 353	6 961	0,30
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	78 899	107 465	28 567	0,0029
Arrêts de travail (AT) (coûts indirects)	109 029	104 899	- 4 131	0,75
Coût total	187 928	212 364	24 436	0,14

Tableau 75 : Comparaison des coûts des phases rétrospectives

Les dépenses totales annuelles s'élèvent respectivement à 187 928 € et 212 364 € soit une augmentation de (13 %). La structure des dépenses diffère entre les deux périodes.

Pour la phase Avant, 58 % des dépenses relèvent de coûts indirects, 18 % sont dus aux médicaments antiasthmatiques et 5 % aux soins hospitaliers. Au cours de la phase Après, 49 % des coûts sont attribués aux pertes de productions, 27 % aux médicaments antiasthmatiques, 8 % aux soins hospitaliers et 15 % à l'ensemble des dépenses ambulatoires. Les coûts des antiasthmatiques a augmenté de 77 % alors que les soins ambulatoires ont diminué de 11 %.

Les variations significatives des coûts concernent les prescriptions médicamenteuses ($p < 0,001$), les dépenses liées aux médecins ($p < 0,001$) et les coûts directs ($p < 0,01$).

6. COMPARAISON ICI / AILLEURS

Après les comparaisons avant/après sur le site expérimental et sur le site témoin, nous abordons ici les comparaisons entre ces 2 sites. Les cohortes appariées sur ces sites sont respectivement de 145 et 137 patients.

En l'absence de critère de jugement clinique communs à ces 2 sites, nous allons comparer les coûts de prise en charge pour une consultation et les coûts moyens de prise en charge d'un patient par trimestre.

Pour le site témoin, les coûts moyens trimestriels sont issus de la consommation annuelle rétrospective alors que le coût d'une consultation est recueilli au cours des consultations d'inclusion.

Pour le site expérimental, les coûts moyens trimestriels sont calculés en tenant compte du suivi trimestriel ; les coûts par consultation ont été calculés en divisant les coûts totaux par le nombre de consultation.

La répartition des patients par sexe et l'âge moyen des patients ne diffèrent pas significativement entre les 2 sites.

6.1 Comparaison des coûts d'une consultation

6.1.1 Phase avant intervention

Le coût total moyen s'élève à 181 € pour le site témoin et de 122 € pour le site expérimental ; il n'y a pas de différence significative entre les sites pour le coût total.

Les différences significatives de coûts concernent la consommation médicamenteuse plus élevée dans le site témoin.

	Site témoin (N = 137)	Site expérimental (N = 145)	p
Soins ambulatoires	36,08	35,77	NS
- dont médecins	23,04	24,80	NS
- dont cures thermales sans hospitalisation	0,00	10,03	0,04
Médicaments liés à l'asthme	88,37	53,71	0,01
- dont antiasthmatiques	85,70	50,12	0,01
Hospitalisations	0,00	27,52	0,05
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	124,44	117,00	NS
Arrêts de travail (AT) (coûts indirects)	56,64	5,27	0,04
Coût total	181,09	122,27	NS

Tableau 76 : Phase avant intervention

6.1.2 Phase après intervention

Le coût total moyen s'élève à 206 € pour le site témoin et de 145 € pour le site expérimental, soit une augmentation de 13,9% et 19,4% respectivement.

Il n'y a pas de différence significative entre les sites pour le coût total.

Les différences significatives de coûts concernent la consommation médicamenteuse plus élevée dans le site témoin.

	Site témoin (N = 137)	Site expérimental (N = 145)	p
Soins ambulatoires	61,44	52,42	NS
- dont médecins	19,93	25,74	0,01
- dont cures thermales sans hospitalisation	30,25	26,52	NS
Médicaments liés à l'asthme	107,97	70,79	0,01
- dont antiasthmatiques	106,55	67,15	0,001
Hospitalisations	0,00	16,34	NS
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	169,41	139,55	NS
Arrêts de travail (AT) (coûts indirects)	36,86	6,13	NS
Coût total	206,27	145,68	NS

Tableau 77 : Phase après intervention

6.2 Comparaison des coûts moyens trimestriels par patient

6.2.1 Phase avant intervention

Le coût total moyen s'élève à 343 € pour le site témoin et de 247 € pour le site expérimental ; il n'y a pas de différence significative entre les sites pour le coût total. Les coûts directs et indirects diffèrent entre les 2 sites ; les coûts sont plus élevés sur le site expérimental (236 € contre 144 €) alors que les coûts indirects sont plus élevés sur le site témoin (199 € contre 11 €).

Les coûts médicamenteux sont plus élevés sur le site témoin expérimental ($p < 0,001$).

	Site témoin (N = 137)	Site expérimental (N = 145)	p
Soins ambulatoires	66,19	71,58	NS
- dont médecins	48,61	49,33	NS
- dont cures thermales sans hospitalisation	7,56	20,49	NS
Médicaments liés à l'asthme	60,64	105,75	0,001
- dont antiasthmatiques	60,15	99,26	0,001
Hospitalisations	17,14	58,31	NS
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	143,98	235,64	0,01
Arrêts de travail (AT) (coûts indirects)	198,96	11,05	0,05
Coût total	342,93	246,69	NS

Tableau 78 : Phase avant intervention

6.2.2 Phase après intervention

Le coût total moyen s'élève à 387,5 € pour le site témoin et de 187,4 € pour le site expérimental, soit une augmentation de 13 % pour le premier et une diminution de 24 % pour le site expérimental. On observe une différence statistiquement significative pour les coûts indirects et pour les coûts totaux.

Contrairement à la phase « avant », il n'y a pas de différence significative entre pour les coûts médicamenteux ; par rapport à la phase « avant », il y a eu une progression importante des coûts médicamenteux sur le site témoin.

	Site témoin (N = 137)	Site expérimental (N = 145)	p
Soins ambulatoires	59,04	66,00	NS
- dont médecins	35,98	32,91	NS
- dont cures thermales sans hospitalisation	7,56	32,87	NS
Médicaments liés à l'asthme	107,23	93,26	NS
- dont antiasthmatiques	106,51	88,16	NS
Hospitalisations	29,84	18,84	NS
Coûts des Soins et Biens Médicaux (coûts directs)	196,10	178,10	NS
Arrêts de travail (AT) (coûts indirects)	191,42	9,30	0,04
Coût total	387,53	187,40	0,05

Tableau 79 : Phase après intervention

7. CONCLUSION

L'apparition de bases de données alimentées par les professionnels de santé est en train de bouleverser les méthodes d'évaluation, des schémas originaux de collecte de l'information et de nouveaux critères de jugement apparaissent.

Pour démontrer l'efficacité en pratique médicale quotidienne d'une organisation en réseau, il était nécessaire de mettre en place un schéma au fil de l'eau, extrêmement peu protocolé, difficile à gérer mais beaucoup plus réaliste. Ce schéma quasi-expérimental d'étude présente deux avantages : d'une part, il permet d'établir un lien de causalité entre l'expérience mise en place et les résultats médico-économiques obtenus, d'autre part, l'analyse qui en est faite repose sur la réalité des comportements du prescripteur et des patients.

L'impact de ceux-ci sur l'efficacité, la qualité de vie, le coût social de la maladie et des traitements a dès lors pu être appréhendé.

L'efficacité observationnelle a été étudiée en analysant le degré de contrôle des symptômes, l'effet de l'éducation et de la formation des médecins sur la qualité de la prise en charge

L'impact économique a été analysé en se plaçant du point de vue de la société, les trajectoires ont été identifiées, les contacts dénombrés et les consommations valorisées.

L'étude de la qualité de vie des patients asthmatiques repose sur les données issues du questionnaire de qualité de vie, créé par Elizabeth Juniper de l'Université de Mac Master. L'AQLQ (Asthma Quality of Life Questionnaire) est un questionnaire spécifique de l'asthme, auto-administré, qui comporte quatre dimensions : activités, symptômes, état émotionnel, environnement.

Les performances du réseau sont excellentes sur ces trois critères de jugement et statistiquement significatives. Le taux de contrôle de l'asthme a été amélioré de 11% en valeur absolue ($p < 0,003$) après la mise en place de la formation médicale spécifique et la création d'un centre du souffle soit un gain d'efficacité relative de 20 %. Les coûts ont diminué après intervention d'un montant analogue à celui qui était escompté par les promoteurs du projet dans le protocole d'expérimentation remis à la commission Soubie. La réduction des coûts directs et indirects trimestrielle par patient atteint au total 24 % ($p < 0,003$) sur le site expérimental après intervention alors que le même indicateur relevé dans le cadre de l'enquête parallèle n'enregistre aucune évolution significative des dépenses totales entre les deux coupes transversales effectuées à deux moments différents du temps chez les mêmes patients. Les comparaisons intra-période entre le site témoin et le site expérimental montrent que l'écart se creuse entre les coûts moyens de prise en charge par patient et par trimestre dans chacun des deux groupes. Aucune différence statistiquement significative n'était relevée entre eux avant intervention alors qu'une telle différence peut être observée après La prise en charge en réseau améliore enfin significativement la qualité de vie des patients, et ce quel que soit le domaine considéré La différence est significative au risque 5 % ($p < 0,05$) pour les domaines « Activités », « Symptômes », « Emotions » et qualité de vie globale. L'influence de la prise en charge en réseau sur les symptômes d'asthme liés à l'environnement apparaît comme « la moins significative » ($p = 0,06$) mais reste acceptable : les résultats obtenus grâce à la prise en charge en réseau de soins coordonnés et évalués au vu des indicateurs retenus se résument par une amélioration statistiquement significative de l'état de santé des patients, une diminution significative des coûts et une amélioration significative de la qualité de vie des patients (adultes) tous états confondus.

La politique actuelle est, à partir d'une approche centrée sur le patient et non sur les stratégies thérapeutiques, de connaître et de comprendre comment celui-ci est pris en charge, quelle est son évolution clinique et quelles ressources sont mobilisées pour le traiter. Seule une prise en compte globale de la maladie permet de prendre en considération les aspects multifactoriels qui conditionnent les modalités évolutives de l'affection et les caractéristiques multidimensionnelles à travers lesquelles elle s'exprime. L'expérience RESALIS démontre la possibilité et la richesse d'un recueil systématique en pratique courante des informations cliniques, humaines, économiques et sociales pertinentes en santé. Les résultats obtenus dans chacun de ces domaines par l'innovation organisationnelle mise en place offre la preuve scientifique du bien fondé d'une politique de restructuration de l'offre de soins en réseaux. Ce qui devrait en toute logique contribuer à leur généralisation.

BIBLIOGRAPHIE

AFSSAPS, Direction des Etudes Médico-Economiques et de l'Information Scientifique. Analyse de l'évolution des prescriptions et des consommations des antiasthmatiques en France en ambulatoire et en milieu hospitalier. Juin 2001.

ANDEM. Recommandations et références médicales. Le Concours Médical, supplément au n°41 du 7 décembre 1996.

Bartal M. Prise en charge et surveillance de l'asthme. *Rev Mal Resp* 1991 ; 8 :433-441.

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.

Boulet L-P, Becker A, Bérubé D, Beveridge R, Ernst P. *Canadian asthma consensus report*, 1999. *CMAJ*. Nov 30, 1999 ; 161 (11 Suppl).

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.

CREDES. Asthme : la place de l'hôpital. 1997.

CREDES. L'asthme en France selon les stades de sévérité. N° 1290. 2000.

CREDES, Questions d'Economie de la Santé. L'évaluation des réseaux de soins – Enjeux et recommandations -. N°37. Juin 2001.

Drummond M, O'Brien, Stoddard L, Torrance G. Méthodes d'évaluation économique des programmes de santé. *Ed Economica*. 1998 (2), p79-80.

Falissard B. Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie. *Ed Masson*. 1998 (2), p 304.

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.

INSEE. « Les salaires dans les entreprises en 1999 ». *INSEE PREMIERE* N°778, Mai 2001.

INSEE. « Les salaires dans les entreprises en 2000 ». *INSEE PREMIERE*. N°833, Mars 2002.

Jones KP, Mullee MA, Middleton M, Chapman E, Holgate ST. Peak flow based asthma self-management : a randomized controlled study in general practice. *British Thoracic Society Research Committee*. *Thorax* 1995 Aug; 50(8): 851-7.

Juniper E.F. *et al*. Determining a minimal important change in a disease-specific quality of life questionnaire. *J Clin Epidemiol* Vol. 47, N°1, pp.81-87, 1994.

Juniper E.F. Questionnaire sur la qualité de vie des enfants asthmatiques : Informations préalables et recommandations. 1998.

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.

Launois R, Magnoni d'Intignano B, Rodwin R.G., Stephan J.C. « Les réseaux de soins coordonnés (R.S.C.) : Propositions pour une réforme profonde du système de santé ». *Revue française des Affaires Sociales* 1985 ; 36 (1) : 37-61.

Launois R. " Qu'est-ce que la régulation médicalisée ". In : *Evaluation et régulation SNIP*. John Libbey Eurotext. Paris. 1993 pp 7-24.

Launois R. " Note méthodologique sur l'analyse coût-efficacité marginale ". *La Lettre du Collège des Economistes de la Santé*, avril 1994.

Launois R, Reboul-Marty J. " Coût-efficacité marginal : un outil de l'économiste " *Cardioscopies* 1994 ; 23 :170-173.

Launois R, Reboul-Marty J, Mègnibêto A. Résalis réseau asthme. *Protocole d'évaluation médico-économique*. Dossier destiné au conseil d'orientation des filières et réseaux de soins. Partie 2. Document technique. Paris : IREME, Université Paris XIII, CPAM de l'Eure, Alliance Médica ; 1998.

Launois R. « Evaluation pragmatique des réseaux de soins coordonnés ». In Giraud A. *La nouvelle évaluation médicale*. Economica Paris 2000. Chap3.2. pp 179-197.

Launois R, M Mègnibêto A C, Pérez V, Roy M, Camus A, Gailhardou M, Lançon F, Quéniart M. Expérimentation de la Prise en Charge de l'Asthme en Réseau de Soins Coordonnés® : Bilan de l'Expérience RESALIS dans l'Eure, 18 mois Avant et 12 mois Après Intervention. 2002. Soumis pour publication.

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.

National Heart Lung and Blood Institute. Global Initiative for Asthma (GINA); Global strategy for asthma management and prevention. Bethesda, NHLBI, 1995.

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.

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 structure treatment and teaching programme for asthma. *Eur Respir J* 1993, 6 1485-91.

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 development evaluation of the wee wheezers program. *Journal of Asthma* 1996; 33(4): 239-254.

ANNEXES

PUBLICATIONS REES France

ETUDES APPLIQUEES

Accidents Vasculaires Cérébraux

- Launois R., Mégnigbêto AC., Le Lay K., Présenté G., Giroud M., Durand I., Gaudin A.F." L'accident vasculaire cérébral en France : Efficacité et coût des unités neuro-vasculaires par rapport aux soins conventionnels". (Juillet 2002 – Soumis pour publication).
- Launois R., Mégnigbêto AC., Le Lay K., Scart-Grès C., Gaudin AF. " Coût d'un suivi à cinq ans des accidents vasculaires cérébraux en fonction du degré d'autonomie et des structures de prises de prises en charge ". Econométrie de la Santé XII. Système Nerveux Central. Verone 1999. Proceedings. GS Santé Université Lyon I
- Launois R., Giroud M. ,Mégnigbêto AC., Gaudin AF., Scart-Grès C., " Suivi d'une cohorte de 213 accidents vasculaire cérébraux pendant un an ". Econométrie de la Santé XII. Système Nerveux Central. Verone 1999. Proceedings. GS Santé Université Lyon I

Anesthésie –Réanimation

- Launois R., Riou França L., Guidet B., Aegerter P., Huet X., Meshaka P., Pinton P. "Cost-effectiveness analysis of Drotrecogin alfa (activated) as a treatment of severe sepsis in hospitalised patients". Critical Care. International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine (ISICEM) Brussels 19-22 Mars 2002. Vol. 6 – Suppl. 1:S54.
- Sznajder M., Aegerter P., Launois R., Merlière Y., Guidet B. CUBREA "A cost-effectiveness approach of stays in intensive care units". Intensive Care Med. 2001 ; 27 : 146-153.
- Launois R., Le Lay K., Mégnigbêto AC. , Portafax C., Brun C., Lagneau F. " Etude coût-efficacité de cinq curares en réanimation " (Rapport interne 2001)
- Launois R., Marty J., Payne SL., Beresniak A. " Cost Effectiveness of Ondansetron and Metoclopramide in the Treatment of Post-operative Nausea and Vomitting in Patients Undergoing Elective Surgery ". Journal of Applied Therapeutic Research, 1998 ; 2 : 15-22 .

Antibiothérapie

- Autret E., Reboul-Marty J., Henry B., Laborde C., Courcier S., Goehrs JM., Languillat G., Launois R. " Evaluation of ibuprofen versus aspirin and paracetamol on efficacy and comfort in children with fever ". Eur. J. Clin. Pharmacol. 1997; 51 : 367-371.
- Decazes J.M., Launois R, Vercken JB. " Cost-effectiveness of sparfloxacin in community-acquired pneumonia "- (Abstract) 5th International Symposium on New Quinolones. Singapore, August 25-27, 1994.

 **Asthme**

- Launois R., Mégnigbêto AC., Portafax C., Le Lay K., Présenté G., Perez V., Roy M., Duroux P., Camus A., Gailhardou M., Lançon F., Quéniart M. " Expérimentation de la Prise en Charge de l'Asthme en Réseau de Soins Coordonnés ® : Bilan de l'Expérience RESALIS dans l'Eure, 18 mois Avant et 12 mois Après Intervention " . (Janvier 2002 – Soumis pour publication).
- Launois R, Cartraud A., Perez V. "Evaluation of Integrated Health Delivery Systems : example of France / Bewertung von integrierten Gesundheitsversorgungssystemen Die Kombination von klinischen und ökonomischen Kriterien bei der Konzeption und Implementation eines Disease-Management-Programms - ein Beispiel aus Frankreich" Managed Care, Evaluation und Performance-Measurement integrierter Versorgungsmodelle, Stand der Entwicklung in der EU, der Schweiz, und den USA, Schattauer, 2002 : 171-190.
- Launois R., Reboul-Marty J., Mégnigbêto AC. " Resalis Réseau Asthme. Protocole d'évaluation médico-économique. Dossier destiné au conseil d'orientation des filières et réseaux de soins. Partie2. Document technique. Paris :IREMET, Université Paris XIII, CPAM de l'Eure, Alliance Médica; 1998.

 **Cancer du colon**

- Launois R., Le Lay K. , Portafax C., Mégnigbêto AC. - "Internet pharmaco-economic studies in metastatic colorectal cancer". Critical Reviews in Oncology and Hematology, 2000; 38 (1) : 63-77.
- Launois R., Le Lay K. , Portafax C., Mégnigbêto AC. "Etude pharmaco-économique sur Internet dans le cancer du colon métastatique". 21^{ème} congrès de chirurgie digestive. Rennes, 7 Avril 2000.
- Launois R., Tilleul P., Portafax C., Le Lay K., Mégnigbêto AC., Launois B. "Use of the Internet to perform a cost-effectiveness analysis of nine treatment regimens in metastatic colorectal cancer". 10 th International Congress on Anti-cancer treatment. 31 janvier-2 février 2000. P290 :.243.
- Launois R., Portafax C., Perrocheau G. " Cancer du côlon – Chimiothérapie de seconde ligne : les enjeux ". Le Moniteur Hospitalier 1999 ; 112 : 18-24.
- Launois R. " Quel est le coût du cancer en France aujourd'hui ? Exemple du carcinome colorectal et du carcinome mammaire ". SOMPS, Infos Sympo, Supplément au n° 4 – juillet-août 1998 : 3-4.
- Launois R., Reboul-Marty J. " Costs and quality of life in metastatic colorectal cancer ". (Abstract) The First European Conference on the Economics of Cancer. Novembre 19-21, 1997, Bruxelles. The European Journal of Cancer. 1997 ; 33 (supp. 9) : S7.
- Launois R., Reboul-Marty J. " Costs and quality of life in metastatic colorectal cancer ". (Abstract) LVIIIème Colloque International. Association d'Econométrie Appliquée. Economie du Médicament - Evaluation économique et aide à la décision. Proceedings. Montréal, Canada. Sept. 1997 : 159.
- Launois R. " Approche socio-économique. Cancer Colorectal Métastatique : Actualités et perspectives ". Congrès de Monaco du 5 octobre 1996. Référence Oncologie Médicale. 1997 ; 1 : 12-14.
- Launois R, Perrocheau G. " Chimiothérapie ambulatoire : les enjeux économiques ". Bulletin du Cancer. 1996 ; 83 (12) : 974-976.

Cancer du poumon

- Le Lay K., Mégnigbêto AC., Launois R. "Efficience de la vinorelbine par voie orale dans le traitement du cancer du poumon non à petites cellules" . (Janvier 2002 – Soumis pour publication).
- Launois R., Le Lay K., Mégnigbêto AC. "Cost Effectiveness of oral vinorelbine in treatment of Non Small Cell Lung Cancer". International Congress on Anti-Cancer Treatment (ICACT), February 2002. Proceedings book : 122.
- Le Lay K., Launois R., Mégnigbêto AC. "Analyse Coût-Efficacité de la vinorelbine orale dans le cadre du traitement du cancer du poumon non à petites cellules". Congrès de Pneumologie de Langue Française, Janvier 2002. Revue des maladies respiratoires HS 1. 2002 : 1S68.
- Le Lay K., Launois R., Mégnigbêto AC. "Analyse Coût-Efficacité de la vinorelbine orale dans le cadre du traitement du cancer du poumon non à petites cellules en Italie ". (Rapport interne)
- Le Lay K., Launois R., Mégnigbêto AC. "Analyse Coût-Efficacité de la vinorelbine orale dans le cadre du traitement du cancer du poumon non à petites cellules en France ". (Rapport interne)

Cancer de la prostate

- Launois R. " Exemple d'étude médico-économique : dépistage du cancer de la prostate ". In Dépistage des Cancers. Ed. Sancho-Garnier. Editions INSERM. Paris. 1997 ; 7 : 57-70.
- Launois R. " Cost-effectiveness analysis of strategies for screening prostatic cancer ". Second World Congress on health Economics. In : Zweifel P, Frech III R. (éds.) Health Economics Worldwide. Kluwer Academic Publishers. 1992 : 81-108.
- Launois R. Perrin P. " Screening for Prostate Cancer, What is the Best Strategy ? " New Directions 1991 : Ultrasound and Prostate Cancer, April 11-13 1991, Alabama Congress. Sixth International Symposium on Transrectal Ultrasound in the Diagnosis and Management of prostate cancer. Chicago, September 13-14, 1991.
- Launois R. Alexandre L. " Analyse coût-efficacité des stratégies de dépistage du cancer de la prostate ". Actes du 30ème Colloque International d'Econométrie Appliquée : Econométrie de la Santé. AEA-Université Bilkent. Ankara 1990 : 355-3.

Cancer du sein

- Launois R., Croutsche JJ., Mégnigbêto AC, Le Lay K. " L'apport indispensable de l'épidémiologie clinique aux modèles de Markov". Journal d'Economie Médicale, 1999, 17(5) : 343-361.
- Livartowski A., Gastaldi C., Kletz F., Spira R., Palangié T., Launois R., Moisdon JC., Poullart P. " Utilisation du PMSI pour l'évaluation économique des facteurs de croissance hématopoïétiques ". Journal d'Economie Médicale 1998, 16 (4-5) : 265 - 274.
- Launois R., Reboul-Marty J., Bonnetterre J. " Evaluation médico-économique de la chimiothérapie de deuxième ligne dans le cancer du sein métastatique : comparaison du docetaxel, du paclitaxel et de la vinorelbine ". Bulletin du Cancer. 1997; 84 (7) : 709-21.

- Launois R, Reboul-Marty J., Henry G., Bonnetterre J. " Cost utility in second line metastatic cancer ". The Authors' reply. *PharmacoEconomics*, mai 1997; 11 (5) : 495-497.
- Reboul-Marty J., Launois R. " Costs and quality of life in metastatic breast cancer ". (Abstract) *The First European Conference on the Economics of Cancer*. Novembre 19-21, 1997. Bruxelles. *The European Journal of Cancer*. 1997; 33 (supp. 9) : S24.
- Launois R, Reboul-Marty J., Henry B., Bonnetterre J. " A cost-utility analysis of second-line chemotherapy in metastatic breast cancer: docetaxel versus paclitaxel versus vinorelbine ". *PharmacoEconomics*. 1996; 10 (5) : 504-521.

Cardiologie

- Carrère O., Launois R. " Un modèle d'efficacité des traitements hypo-lipidémiants avec intégration du cholestérol haute densité ". In : Lebrun T., Saily JC, Amouretti M. (éds.) : *l'Evaluation en Matière de santé, des Concepts à la Pratique*. Cresge - Sofestec. Lille. 1991 : 57-78.
- Carrère O., Launois R. " La prévention, à quel prix ; une analyse coût-efficacité des hypo-lipidémiants ". *Projections : La Santé au Futur*. 1990 ; 3 (sept) : 131-136.
- Launois R., Henry B, Reboul-Marty J, Battais J, Lefèbre P. " Le coût de la sévérité de la maladie : le cas de l'insuffisance cardiaque ". *Journal d'Economie Médicale*. 1990 ; 8, (7-8) : 395 – 412.
- Launois R, Launois B. " Analyse coût-efficacité des stratégies thrombolytiques ". *Archives des Maladies du Cœur et des Vaisseaux*. 1989 ; 82 (NSIII) :55-62.

Chimionucléolyse

- Launois R, Henry B., Reboul-Marty J., Gersberg M., Lassalle C., Goehrs JM., Benoist M. " Chemonucleolysis versus Surgical Discectomy for Sciatica Secondary to Lumbar Disc Herniation ". *PharmacoEconomics* 1994 ; 6(5) : 453-463.
- Launois R. " Chimionucléolyse : une alternative moins coûteuse que la discectomie". *Hospitalisation Nouvelle* 1993 ; 206 : 30-33.
- Launois R. Henry B, Reboul-Marty J, Gersberg M, Lassalle C, Goehrs JM. " Analyse coût-utilité à 7 ans du traitement de la hernie discale lombaire ". *Journal d'Economie Médicale*. 1992 ; 10 (4-5) : 307-325.
- Launois R. " Analyse coût-utilité du traitement de la hernie discale lombaire ". *Rachis* 1991 ; 4 : 405-407.

Dépression

- Parquet P.J., Chevalier L., Cuche H., Darcourt G., Ferreri M., Frimat P., Fuhrer R., de La Selle P., Launois R., Moles M.F., Olie JP., Regensberg N. "Itinéraires des déprimés" . *Réflexion sur leurs trajectoires en France*. Janvier 2001.

Hypertrophie bénigne de la prostate

- Launois R., Vallencien G., Bouric S. " Analyse du coût de la prise en charge de l'hypertrophie bénigne de la prostate ". Rapport interne 1999.
- Reboul-Marty J., Launois R., Dos Santos C., Mégnigbêto AC. " L'hypertrophie bénigne de la prostate : stratégies thérapeutiques " Rapport interne 1998.

Insuffisance veineuse

- Arnould B., Jantet G., Marquis P., Aussage P., Launois R. "International psychometric validation of the CIVIQ, a specific quality of life questionnaire in patients suffering from chronic venous insufficiency : results of the RELIEF study, a large international quality of life investigation". (2002 - Soumis pour publication)
- Launois R. " La qualité de vie dans l'insuffisance veineuse des membres inférieurs : l'indicateur CIVIQ ". Communication Partenaires Santé, 1999 : 115-121.
- Launois R, Reboul-Marty J. and Henry B. " Construction and validation of a quality of life questionnaire in Chronic Lower Limb Venous Insufficiency (CIVIQ) ". Quality of Life Research. 1996 ; 5 : 539-554
- Launois R. " Construction of a specific quality of life questionnaire for chronic venous insufficiency of the lower limbs ". Phlebology 1995 ; 9 (NS) : 15-19.
- Launois R. " Construction et validation d'un indicateur de qualité de vie de l'insuffisance veineuse ". In Enjeux Médico-Sociaux et Economiques d'une Pathologie : Le cas de l'Insuffisance Veineuse. Symposium de Bruxelles. Centre de Recherches Internationales sur la Santé, Paris 1994 :.57-63.
- Launois R. " At the crossroads of venous insufficiency and hemorrhoidal disease : daflon 500 mg repercussions of venous insufficiency on everyday life ". Angiology 1994 ; 45 (6 part 2) : 495-504.
- Launois R. Reboul-Marty J, Henry B. " Construction et validation d'un indicateur spécifique de qualité de vie : le cas de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs" Journal d'Economie Médicale 1994 ; 12 :109-126.
- Launois R. "L'insuffisance veineuse, retentissement sur la qualité de vie". In Enjeux Médicaux, Sociaux et Economiques du Médicament en France. Centre de Recherches Internationales sur la Santé. Paris, 1991 : 67-78.

Lymphœdème

- Launois R., Mégnigbêto AC., Le Lay K., Alliot F. "A specific quality of life scale in secondary upper limb lymphœdema after breast cancer". Podium Presentation ISPOR Fourth European Congress, Cannes, Novembre 2001.
- Launois R., Mégnigbêto AC., Pocquet K., Alliot F. "A specific quality of life scale in secondary upper limb lymphœdema : The ULL27 questionnaire ". (Poster) ISOQoL à Amsterdam, Novembre 2001.
- Launois R., Alliot F. " Quality of Life Scale in Upper Limb Lymphoedema - A Validation Study ". Proceedings 17th International Congress of Lymphology. Madras, India, September 19-25, 1999.

- Launois R., Alliot F. " Quality of Life Scale in Upper Limb Lymphoedema - A Validation Study ". 17th International Congress of Lymphology. Madras, India, September 19-25, 1999.
- Launois R., Alliot F. " Quality of life scale in upper limb lymphoedema after breast cancer : objective and Method ". (Abstract) XXV^{ème} Congrès Européen de Lymphologie, Grèce, 21-22 Mai 1999.
- Launois R., Alliot F., Pascot M. et al. " Quality of Life scale in upper limb lymphoedema ". (Abstract) The Third National Lymphoedema Network Conference, September 17-20, 1998, Burlingame, California – Lymphoedema : Uncovering the Hidden Epidemic.
- Alliot F., Launois R., Mégnigbêto AC. et Cluzan R.V. " Construction d'une échelle de qualité de vie spécifique dans le lymphoedème secondaire du membre supérieur ". (Abstract) Collège Français des Maladies Vasculaires. Paris, 20 mars 1998.
- Alliot F., Launois R., Georger-Christol M.A., Gachon-Lameyre V., Fermé I., Cluzan R.V., Pascot M. et Ghabboun S. " Quality of life scale and secondary upper lymphoedema ". (Abstract) 16th International Congress of Lymphology. Madrid, Espagne. September 1997
- Launois R. " Qualité de vie et lymphoedème secondaire à un cancer du sein ". Symposium Sanofi. Colloque : Qualité de vie, Cancer et Sida. Palais de l'UNESCO. 15 Janvier 1995 : 29-34.



Médicaments génériques

- Mégnigbêto AC., Le Lay K., Launois R. "Insurance Claims as a device for measuring_the pharmacists substitution right in a french department"- (Poster) ISPOR Fourth European Congress, Cannes, Novembre 2001.
- Mégnigbêto AC., Launois R.. "Prescription et Substitution des Spécialités Génériques en France"- Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Direction de la sécurité Sociale, Juin 2001.



Schizophrénie

- Launois R., Présenté G., Hansen K., Toumi M. "Modelling the Costs of Illness and the Costs of Relapse in the Management of Schizophrenia in the UK" . Podium Presentation ISPOR Fourth European Congress Cannes - Novembre 2001.
- Launois R., Mégnigbêto AC., Portafax C., Le Lay K. "A Cost-Effectiveness Analysis of new Neuroleptic Agents" - Working group, october 13, 1999 .
- Launois R., Mégnigbêto AC., Portafax C., Pribil C., Présenté G., Reboul-Marty J., Brosse J.C., Le Lay K. " Sectorisation psychiatrique : Coût et Performance des filières de prise en charge des patients schizophrènes ". Rapport INSERM 1999.
- Lançon C., Launois R., Schulenburg M. " Sertindole cost and effectiveness Assessment " . Special Issue (Abstract). The VIIth International Congress on Schizophrenia Research. Santa Fe, Nex Mexico, USA. April 17-21, 1999 : 344.
- Launois R., Knapp M., Schulenburg M., Toumi M. " Cost Effectiveness of Atypical and Typical Antipsychotics : A Compliance Markov Model " - (Abstract) The VIIth International Congress on Schizophrenia Research. Santa Fe, Nex Mexico, USA. April 17-21, 1999 : 345.

- Launois R., Schulenburg M., Knapp M., Toumi M. " Cost-effectiveness of sertindole versus olanzapine or haloperidol : A comprehensive model ". International Journal of Psychiatry in Clinical Practice 1998 ; 2 (Suppl 2), S79-S86.
- Launois R., Mégnigbêto AC., Reboul-Marty J., Schulenburg M., Knapp M., Toumi M. " Analyse coût-efficacité des nouveaux neuroleptiques ". Association d'Econométrie Appliquée. Maîtrise de la Complexité en Santé. Proceedings. Lyon, 9-10 juillet 1998 : 341-345.
- Launois R., Portafax C., Mégnigbêto AC., Pribil C. and Reboul-Marty J. " Structures de prise en charge et trajectoires des patients schizophrènes ". Association d'Econométrie Appliquée. Maîtrise de la Complexité en Santé. Proceedings. Lyon, 9-10 juillet 1998 : 231-235.
- Launois R. " Cost-effectiveness of antipsychotic drugs : a comprehensive model ". (Abstract) 2nd Serdolect Symposium on Schizophrenia. Budapest, Juin 1998 : 28-29.
- Launois R., Knapp M., Schulenburg M., Toumi M. " Cost-effectiveness evaluation of new antipsychotics ". (Abstract) Value in Health. The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR 98) : 27-30 mai 1998 ; MHB3 : 30.
- Launois R. " La prise des maladies mentales en soins de secteur : à propos de la schizophrénie ". (Abstract) IXème Colloque de Psychiatrie de Marseille. Mai 1998 : 17-19.



Vertiges

- Mégnigbêto AC., Sauvage JP, Launois R. " Validation clinique d'une échelle de vertige EEV (European Evaluation of Vertigo) ". Revue Laryngologie Otologie Rhinologie, 2001, 122 (2) : 95 - 102.
- Mégnigbêto AC., Launois R., Sauvage JP. " European Vertigo Evaluation Scale : A Validation Study ". (Abstract) Measurement, Valuation and Interpretation of Changes in Health-Related Quality of Life : Time for Critical Review. 6 Annual Conference of the International Society for Quality of Life Research. 1999.

METHODOLOGIE



Analyse de création de "RICHESS"

- Launois R. "L'évaluation socio-économique : une discipline entre recherche clinique et études observationnelles". Bulletin du cancer (A paraître Janvier 2003)
- Launois R. " Y-a-t-il réellement une évaluation économique du médicament ? Si oui, quel est son instrument de mesure ? Qui détient le pouvoir ?" . Colloque CERIP Santé, Sénat, 26 Avril 2002. (Avril 2002 sous presse).
- Launois R. "L' Evaluation par un Economiste du Service Rendu au Malade par les Médicaments et les Dispositifs de Santé". (Janvier 2002 sous presse).
- Launois R. " Une ère nouvelle pour la Médecine ". Institut Curie. Comprendre & Agir, 1995, N° 36:14-17.

Analyse coût - avantages

- Benamouzig D., Launois R. Medico-economic methods in France .In. J. Matthias Graf von der Schulenburg. (Ed) The Influence of Economic Evaluation Studies on Health Care Decision Making. A European Survey. Biomedical and health research. Volume 39. IOS Press. Amsterdam 2000 : 43-50.
- Launois R. "Méthodes d'évaluation médicale et économique : Principes". Actualités d'Angiologie 2000; 235 : 133-138.
- Launois R. " L'évaluation économique du médicament ". In Durand-Zaleski I., Archambault P. (eds) " Evaluation Economique Appliquée à la Santé : Bases Méthodologiques ". Unaformec Paris 1994 : 75-84.
- Launois R. " L'évaluation économique des stratégies thérapeutiques ". Réalités industrielles, Annales des Mines. 1991 (juillet-août) : 81-86. Repris dans Communication Partenaires Santé 1992 (NS) : 27-35.

Assurance et Concurrence

- Launois R. " Pooling public and private funds in the patient's interest : the case for long-term care insurance ". Soc. Sic. Med. 1996 ; 43 (5) : 739-744.
- Launois R. " Pays-Bas : assurance publique - assurance privée : l'impossible convergence ". Commission des Comptes et des Budgets Economiques de la Nation. Dossier Santé. Ministère de l'Economie et des Finances. Juin 1995 : 1-12.
- Launois R.. " La Réforme du Système de Santé : serpent de mer ou choix raisonné ? " Journal d'Economie Médicale. 1992; 10 (1-2) : 55-67.
- Launois R. " Concurrence et Santé ". Revue des Deux Mondes, numéro spécial, La santé en questions. 1991 (avril) : 38-47.
- Launois R. " Des remèdes pour la santé. Pour une nouvelle politique économique de la médecine ". Paris, Masson, 1989.
- Launois R. " Mais qui a peur de Margaret Thatcher ? " Espace Social Européen 1989 1er décembre. Publié simultanément In Maynard A, Boulet E, Launois R. (Eds). La réforme du système de santé britannique. Les Cahiers de l'Institut La Boétie 1990. Repris sous le même titre dans Le Caducée juin 1990 ; 368 :21-26, et dans Hospitalisation Privée 1990; 296 :25-29.
- Launois R, Enthoven A, Majnoni d' Intignano B. " L'assurance -maladie : la crise et les remèdes. Comment réformer l' assurance -maladie française ". Commentaires 1987; 27 : 525-534.
- Launois R. " Comment réintroduire des mécanismes marchands dans la santé ? ". In Problems and perspectives of health Insurance. Etudes et dossiers n° 111. Association Internationale pour l'étude de l'économie de l'assurance. Genève 1987. Institut la Boétie.
- Launois R. " Santé : l'auto-régulation est-elle un mythe ? ". Futuribles 1986 : 105 :3-19. Repris dans Problèmes Economiques. 11 mars 1987 ; 2015, sous le titre " Les différents modes de régulation des systèmes de santé ".

- Launois R. " La médecine libérale a-t-elle jamais existé ? ". Revue Politique et Management Public 1985; 3(4) : 87-97.
- Launois R. " Propositions pour une nouvelle politique de protection sociale, comment instaurer une autorégulation spontanée ?" Hommes & Société Economica . Paris 1985: 63-69.

Assurance et Hasard Moral

- Launois R. " L'influence maligne de l'assurance-maladie sur le coût des soins médicaux ". In : Kessler D. (éd.). Economie Sociale. Centre National de la Recherche Scientifique. Paris 1988 : 283-301.

Bureaucratie et Hôpital

- Launois R. "La théorie de la bureaucratie à l'hôpital". Colloques de l'INSERM, Conceptions, Mesures et Actions en Santé Publique. INSERM (éd.) Paris 1981; 104 : 625-653.
- Launois R. "Analyse psycho-sociologiques des motivations et des décisions du Directeur". AGIR, diriger demain, Evian, septembre 1981; 57-71.

Coûts et PMSI

- Launois R. " Un coût, des coûts, quels coûts ? ". Journal d' Economie Médicale 1999; 17 (1) : 77-82.
- Launois R., Toumi M., Reboul-Marty J., Lançon C.. " Le coût de la maladie : un labyrinthe inextricable ou une aide à la décision ? " Le cas de la schizophrénie. L'Encéphale. 1998 ; 24 : 83-99.

Efficience

- Launois R., Lhoste F. "Quelle place pour l'évaluation économique en matière de politique de santé ? ". Journal d'Economie Médicale 2002, Vol.20, n°2.
- Launois R. « La Qualité coûte cher ». Thérapie 2001 ; 56 : 93-98.
- Launois R. " Qu'est-ce que la régulation médicalisée ". In : Evaluation et régulation SNIP. John Libbey Eurotext. Paris. 1993 pp 7-24. Repris sous le même titre dans Journal d'économie médicale 1994 ; 12 :63-74. Repris dans Biomédecine 2000 Technique et Documentation – Lavoisier, 1995 : 19-36.
- Launois R. " Note méthodologique sur l'analyse coût-efficacité marginale ". La Lettre du Collège des Economistes de la Santé, avril 1994.
- Launois R, Reboul-Marty J. " Coût-efficacité marginal : un outil de l'économiste " Cardioscopies 1994 ; 23 :170-173.
- Launois R. " La recherche de l'efficience : un impératif déontologique ". Médecine Sciences (NS) août 1990 : 25-30.

➤ Enseignement de l'Evaluation

- Launois R. "Grandeur et misère de l'enseignement économique en Faculté de Médecine". Le courrier de l'évaluation en santé 2002 ; 21-22 (man 2002) : 25-27.

➤ Maîtrise des dépenses

- Launois R. " Dépenses de santé : maîtrise sur ordonnance ". Abstract Gynéco, 1998; 192 : 29-31.
- Launois R. " Une ère nouvelle pour la Médecine ". Institut Curie. Comprendre & Agir, 1995, N° 36:14-17.
- Launois R. " Economie de la Santé et systèmes d'information ". Rapport à M. le Ministre des Affaires Sociales et de l'Intégration, Mars 1993.
- Duru G., Launois R., Schneider F., Schulenburg M. " La régulation des systèmes de santé en France et en République Fédérale d'Allemagne " Paris, Edition des Sciences de l'Homme, 1988.
- Launois R., Le Touzé D. "Analyse économique des mesures prises en France afin de maîtriser la croissance des dépenses sanitaires". In : Truchet D; (éd.) Etudes de droit et d'Economie de la Santé. Economica Paris 1982 : 79-124.

➤ Mesure des préférences des patients

- Launois R, Vannetzel JM., Lory JF., Hirep R., Le Lay K., Portafax C., Mégnigbêto AC. "The patient's point of view in colo-rectal cancer, the utility-preference approach" - 10th International Congress on Anticancer Treatment, 31 janvier - 3 février, P291: 244. (Version française)
- Launois R, Reboul-Marty J., Henry B., Bonnetterre J. " A cost-utility analysis of second-line chemotherapy in metastatic breast cancer: docetaxel versus paclitaxel versus vinorelbine". Pharmacoeconomics. 1996 ; 10 (5) :504-521.
- Launois R. " La qualité de vie : finalités et méthodes ". In Recherche Clinique et Qualité de Vie. Ed. Jean Paul Moatti. Flammarion Médecine Sciences. Paris. 1996 : 61-69.
- Launois R. " La prise en compte des préférences des patients dans les choix de santé individuels et collectifs ". Revue d' Epidémiologie et de Santé Publique 1994 ; 42 : 246-262.
- Launois R, Orvain J, Ounis I. " Apport d'une mesure des utilités : Infections respiratoires récidivantes ". Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique 1992 ; 40 :46-55.
- Launois R, Benoist M. " Cost-Utility analysis at 7 years of chemonucleolysis versus disectomy in lumbar disc herniation ". In Colloque Européen Credes-Ces : de l'Analyse Economique aux Politiques de Santé. (Actes de l'atelier II). Credes. Paris. 1992. : 111-121.

Modélisation

- Launois R., Riou Françoise L., Guidet B., Aegerter P., Huet X., Meshaka P., Pinton P. "Cost-effectiveness analysis of Drotrecogin alfa (activated) as a treatment of severe sepsis in hospitalised patients". Critical Care. International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine (ISICEM) Brussels 19-22 Mars 2002. Vol. 6 – Suppl. 1:S54.
- Launois R., Le Lay K., Mégnigbêto AC. "Cost Effectiveness of oral vinorelbine in treatment of Non Small Cell Lung Cancer". International Congress on Anti-Cancer Treatment (ICACT), February 2002. Proceedings book : 122.
- Launois R., Croutsche JJ., Mégnigbêto AC, Le Lay K. "L'apport indispensable de l'épidémiologie clinique aux modèles de Markov". Journal d'Economie Médicale, 1999, 17(5) : 343-361.

Qualité de vie

- Launois R. « Décision thérapeutique et qualité de vie ». Revue Générale de droit médical 2001 ; 5 :169-171.
- Launois R. Critique du livre Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials. 2nd edition - Editor Bert Spiker. Quality of Life Research, 1997, 6 : 403-404.
- Launois R. "La Qualité de vie : finalités et méthodes". In Recherche Clinique & Qualité de Vie. Jean-Paul Moatti. Programme hospitalier de recherche clinique, Direction des Hôpitaux. 1996. Médecine-Sciences Flammarion : p 61-69.
- Reboul-Marty J, Launois R. " Les indicateurs de qualité de vie : processus de mesure et validation ". Cardioscopies 1995 ; 33 : 635-637.
- Launois R, Reboul-Marty J. " La qualité de vie : approche psychométrique & approche utilité-préférence ". Cardioscopies 1995 ; 34 : 631-636.
- Launois R. " Quality of life : overview and perspectives " Drug Information Journal 1994 ; 28 :123-140.
- Launois R. " La qualité de vie : panorama et mise en perspective ". In : Launois R, Régnier F. (éds.) Décision Thérapeutique et qualité de vie. Jn Libbey Eurotext. Paris, 1992 : 3-24.
- Launois R., Regnier F. " Décision thérapeutique et qualité de vie ". Collection de l'Association Française pour la Recherche Thérapeutique. Paris, John Libbey Eurotext, 1992 : 184

➤ Régulation médicalisée

- Launois R. " Qu'est-ce que la régulation médicalisée ". In : Evaluation et régulation SNIP. John Libbey Eurotext. Paris. 1993 pp 7-24. Repris sous le même titre dans Journal d'économie médicale 1994 ; 12 :63-74. Repris dans Biomédecine 2000 Technique et Documentation – Lavoisier, 1995 : 19-36.
- Launois R. " A basis for drugs policy : therapeutic efficacy and fair price ". In French-American Conference on Health Care Issues. French American Foundation. Institut La Boétie, Paris 1994 : 105-113.
- Launois R. " Fondements d'une politique du médicament : efficacité thérapeutique et juste prix ". In Systèmes de Santé Américain et Français : Orientation et Enjeux. French American Foundation. Institut La Boétie, Paris 1994 : 115-124.

➤ Réseaux de soins coordonnés®

- Launois R. Collège des Economistes de la Santé. "Les Réseaux : du Dogma au Pragma". Ateliers de l'économie de la Santé, ENSP, Rennes, Septembre 2001.
- Launois R. "Evaluation pragmatique des réseaux de soins coordonnés". In Alexandra Giraud. La nouvelle évaluation médicale : pour une méthode de la pratique clinique. Editions Médica Economica, Paris 2000, 179-197.
- Launois R. " Filières et Réseaux de soins : lettre aux partenaires de santé ". Communication Partenaires Santé, Réseaux de Soins, N° Spécial 1999 : 9-13.
- Launois R. " *Pooling public and private funds in the patient's interest : the case for long-term care insurance*". Soc. Sic. Med. 1996 ; 43 (5) : 739-744.
- Launois R. " Pays-Bas : assurance publique - assurance privée : l'impossible convergence". Commission des Comptes et des Budgets Economiques de la Nation. Dossier Santé. Ministère de l'Economie et des Finances. Juin 1995 : 1-12.
- Launois R. " Réforme du système de santé, serpent de mer ou choix raisonné". In Actes du Colloque Comparaisons Internationales des Politiques et des Systèmes de Sécurité Sociale. (Ed. Association Internationale de Sécurité Sociale, mission de recherche et d'expérimentation). Paris 1990, p. 155-163. Repris sous le titre "Protection sociale, une mise en concurrence des organismes assureurs, l'expérience néerlandaise". Le Caducée 1991, 378 : 21-25., et traduit en anglais dans le Journal d'Economie Médicale : " The reform of health scheme, a cliché or a reasoned choice", 1992, 10 (1-2) : 41-53.
- Launois R. " Concurrence et Santé". Revue des Deux Mondes, numéro spécial, La santé en questions. 1991 (avril) : 38-47.
- Launois R. "Esquisse des solutions possibles pour une assurance-dépendance". Gérontologie et Société, 1988; 44 : 64-75.
- Launois R. " Comment réintroduire des mécanismes marchands dans la santé ? ". In Problems and perspectives of health Insurance. Etudes et dossiers n° 111. Association Internationale pour l'étude de l'économie de l'assurance. Genève 1987. Institut la Boétie.
- Launois R. "Les réseaux de soins coordonnés, un projet de réforme du système de soins français " The Geneva Papers on Risk Insurance 1987; 12(45) : 343-349.

- Launois R. " Santé : l'auto-régulation est-elle un mythe ?" Futuribles 1986 : 105 :3-19. Repris dans Problèmes Economiques. 11 mars 1987, n° 2015, sous le titre " Les différents modes de régulation des systèmes de santé".
- Launois R.. " Les HMO : Les Arguments et les Faits". Colloque Systèmes de Santé, Pouvoirs Publics et Financeurs : Qui contrôle Quoi ? Commissariat Général du Plan. La documentation Française. Paris 1987, p 249 : 60.
- Launois R., Viens G. " La Health Maintenance Organisation : une approche bibliographique". In Rhésus Paris : Centre de Documentation des Sciences Humaines. CNRS 1986 ; 1 :13-24.
- Launois R., Truchet D. "Vers une implantation des réseaux de soins coordonnés ? Objectifs économiques et problèmes juridiques". In Journal d'Economie médicale, 1986; 4 (3-4) : 155-189.
- Launois R., Magnoni d'Intignano B., Rodwin RG., Stephan JC. "Les réseaux de soins coordonnés (RSC) : Propositions pour une réforme profonde du système de santé". Revue française des Affaires Sociales, 1985; 36 (1), p. 37-61.
- Launois R. " Propositions pour une nouvelle politique de protection sociale, comment instaurer une autorégulation spontanée ?" Hommes & Société Economica . Paris 1985: 63-69.
- Launois R., Enthoven A., Métais H., Viens G. " Les réseaux de soins coordonnés ". Système de Santé : H.M.O., R.S.C., Comparaisons Internationales. Institut La Boétie. Paris 1985 : 41-53.
- Launois R. " Les réseaux de soins, médecine de demain ", en collaboration avec Giraud P. Paris, Economica 1985.
- Launois R. "Les réseaux de soins coordonnés ". Gestions Hospitalières 1985; 250; 759-763.

Vieillesse et consommation médicale

- Launois R, Pelc A. " Le vieillissement de la population et la consommation médicale ". Solidarité-Santé (Ministère des Affaires Sociales et de la Solidarité Nationale) 1988 ; 4 : 59-75.
- Launois R, Pelc A. " Problèmes démographiques et économiques posés par la vieillesse ". Journal d'Economie Médicale 1990 ; 8(2-3) : 97-101.

