

Le Coût du cancer du côlon en Île-de-France

Aspects géographiques, cliniques et thérapeutiques

Laure Com-Ruelle

Véronique Lucas-Gabrielli

Thomas Renaud

Rapport n° 536 (biblio n° 1651) Novembre 2006

Les noms d'auteurs apparaissent par ordre alphabétique

Toute reproduction de textes ou tableaux est autorisée sous réserve de l'indication de la source et de l'auteur.

En cas de reproduction du texte intégral ou de plus de 10 pages, le Directeur de l'IRDES devra être informé préalablement.

I.S.B.N. : 2-878-12-340-9

Avant propos

Cette étude économique s'inscrit dans un projet plus large à l'initiative de l'URCAM-Île-de-France et qui comporte deux volets : une enquête médicale sur la prise en charge du cancer du côlon en Île-de-France menée par les médecins conseils de la région ¹ et un volet économique qui complète le volet médical.

Le volet économique de l'étude est financé conjointement par l'Union Régionale des Caisses d'Assurance maladie d'Île-de-France (URCAMIF) et les Caisses d'Assurance Maladie d'Île-de-France (Régime général, régime des indépendants et régime agricole).

¹ Cf. URCAMIF (2004), Prise en charge du cancer du côlon en Île-de-France, Synthèse, 108 pages, www.urcamif.assurance-maladie.fr

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des personnes et organismes qui ont aidé à la concrétisation de ce travail :

- L'URCAM-IdF :
 - ✓ Pierre Ouahnnon qui est à l'initiative de cette étude et en a assuré le suivi ;
- Le Service médical de l'Assurance maladie d'Île-de-France (SMAMIF)
 - ✓ Le Docteur Lina Silvéra, le Docteur Jean-Louis Leroux et l'ensemble des médecins qui ont participé à l'enquête médicale en recueillant les informations auprès des hôpitaux, des chirurgiens et des médecins traitant des patients inclus.
- La CPAM des Yvelines, caisse pilote de l'étude :
 - ✓ Carine Mathat et Hélène Grière pour leur mise au point des extractions de données du système Informationnel de l'Assurance maladie.
- Les membres du groupe de travail constitué pour leur suivi tout au long de cette étude et, en particulier, outre les personnes nommées ci-dessus :
 - ✓ Le Docteur Francis Corrias (SMAMIF, Régime général) pour ses précieux apports concernant le PMSI et l'organisation de la prise en charge hospitalière du cancer,
 - ✓ Le Docteur Marianne Charvier (CMR-IdF, Régime des indépendants),
 - ✓ Le Docteur Jacques Lallouette (MSA-Paris, Régime agricole).
- L'ensemble des personnes du Régime général d'Assurance maladie et de l'AMPI dont les données ont été analysées :
 - ✓ qui participèrent activement à l'extraction des prestations d'Assurance maladie afin de les apparier aux données recueillies par les médecins conseils de façon strictement anonyme.
- A l'IRDES :
 - ✓ le Docteur Caroline Allonier et Zeynep Or pour leur relecture attentive et leurs remarques constructives,
 - ✓ Nathalie Meunier pour son aide au moment de la synthèse de ce travail lors de la rédaction du bulletin d'informations associé de « Questions d'économie de la santé »,
 - ✓ Martine Broïdo pour sa relecture technique particulièrement vigilante,
 - ✓ Khadidja Ben Larbi pour la mise en page de ce document.

Sommaire

Introduction.....	11
1. Matériel et méthode.....	15
1.1.Sources des données.....	17
1.1.1. Enquête sur le cancer du côlon en Île-de-France : une enquête à deux volets.....	17
1.1.2. Population d'analyse de l'étude économique.....	18
1.1.3. Variables de l'enquête médicale et du volet économique.....	19
1.1.4. Quelques biais engendrés par le mode de recueil de l'information.....	22
1.2. Méthode d'évaluation des coûts de prise en charge.....	25
1.2.1. Nature du coût construit le point de vue considéré.....	25
1.2.2. Concepts utilisés dans l'analyse des soins hospitaliers.....	26
1.2.3. Démarche d'analyse et les méthodes statistiques employées.....	30
2. Analyse descriptive.....	33
2.1. Description de la population d'assurés de l'échantillon économique.....	35
2.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des assurés.....	35
2.1.2. Caractéristiques cliniques.....	36
2.1.3. Caractéristiques de la prise en charge des patients.....	39
2.1.4. Principales différences entre les échantillons économique et médical.....	43
2.2. Analyse descriptive des coûts médicaux.....	44
2.2.1. Évaluation du coût médical total par patient.....	44
2.2.2. Structure du coût médical par poste de soins.....	51
2.2.3. Analyse détaillée des consommations hospitalières.....	55
2.3.1. Analyse des consommations hospitalières selon le département de l'assuré.....	68
2.3.2. Analyse selon les départements de production des soins hospitaliers.....	79
2.3.3. Analyse des flux interdépartementaux lors des hospitalisations.....	82
2.3.4. Déterminants des flux d'hospitalisation interdépartementaux.....	87

3. Modélisation des coûts médicaux	95
3.1. Déterminants du coût médical de prise en charge du cancer du côlon	97
3.1.1. Modélisation du coût médical total	97
3.1.2. Modélisation des durées et des coûts journaliers relatifs aux soins hospitaliers	109
3.2. Scénarios d'évolutions cliniques et thérapeutiques : quels impacts sur les coûts ?	114
3.2.1. Scénario d'évolution clinique.....	114
3.2.2. Scénario d'évolution thérapeutique	122
3.2.3. Un scénario combiné : évolutions cliniques et thérapeutiques concomitantes	129
4. Discussion, synthèse	133
4.1. Une forte proportion de patients âgés et gravement atteints	135
4.2. Le coût de la prise en charge est élevé	135
4.3. Des coûts sociaux à ajouter	136
4.4. Des disparités spatiales de dépenses et de recours aux soins à stade de gravité égal.....	136
4.5. Perspectives d'amélioration des pratiques médicales	136
4.6. Intérêt du suivi à plus long terme	137
Bibliographie.....	139
Liste des tableaux, graphiques et cartes	143
Annexes.....	151
Annexe n° 1 – Requêtes appliquées aux fichiers de l'Assurance maladie et liste des variables extraites	153
Annexe n° 2 – Liste des DMT rencontrées : type de séjour, type d'activité et caractérisation des soins digestifs	157
Annexe n° 3 – Utilisation d'un échantillon témoin d'assurés pour la comparaison avec les dépenses médicales des patients en ALD pour cancer du côlon	159

Annexe n° 4 – Décomposition de la dépense médicale moyenne par poste de soins selon les caractéristiques des patients.....	163
Annexe n° 5 – Analyse détaillée du nombre moyen de séjours d'hospitalisation des patients	165
Annexe n° 6 – Décomposition de la dépense hospitalière moyenne selon quelques caractéristiques des patients	167
Annexe n° 7 – Analyse détaillée des volumes d'hospitalisation par modalité des soins hospitaliers, selon quelques caractéristiques des patients	169
Annexe n° 8 – Répartition départementale des hospitalisations complètes	173
Annexe n° 9 – Modélisation des flux d'hospitalisation initiale et ultérieure	179
Annexe n° 10 – Modélisation de la log-dépense médicale	183

Introduction

Introduction

Le cancer colorectal et, en particulier, le cancer du côlon, est un problème de santé publique primordial de par sa fréquence et sa gravité. En France, le cancer colorectal est au deuxième rang des tumeurs malignes tant en termes d'incidence que de mortalité pour l'ensemble de la population, hommes et femmes confondus. En termes d'incidence, il occupe la deuxième place chez les femmes et la troisième chez les hommes, pour un total d'environ 36 000 nouveaux cas par an. Il représente près de 15% des nouveaux cas de cancers dans les départements couverts par un registre du cancer. L'incidence de cette tumeur, rare avant 50 ans, est en augmentation du fait du vieillissement de la population. Son incidence médico-sociale, c'est-à-dire le nombre de nouvelles exonérations pour Affection de Longue Durée² (ALD) auxquelles il donne droit, était de 41,3 pour 100 000 personnes protégées au niveau national en 1998, avec un *sex-ratio* de 1,08. Parmi les cancers colorectaux, on estime l'incidence du seul cancer du côlon à 21 500 nouveaux cas par an en France puisqu'environ six cancers colorectaux sur dix affectent le côlon lui-même (Remontet *et al.*, 2003).

En Île-de-France, on estime l'incidence du cancer colorectal à environ 7 000 nouveaux cas par an. Son incidence médico-sociale était de 54 pour 100 000 personnes protégées pour les hommes et de 39 pour 100 000 pour les femmes en 1999, ce qui correspond à 3 960 cas d'attribution d'ALD30. Pour le seul cancer du côlon, le nombre de nouveaux cas annuels est de l'ordre de 4 000 dans cette région. Le nombre de nouvelles ALD accordées au titre du cancer du côlon par les Régimes d'Assurance maladie d'Île-de-France était de 2 525³ en 2001.

Le pronostic vital du cancer du côlon est étroitement lié au stade de gravité du patient au moment du diagnostic. Outre les mesures de prévention, une détection précoce et une meilleure prise en charge tout au long de la chaîne des soins médicaux permettent une amélioration de la survie. Le traitement, qui s'appuie sur un bilan diagnostique et préthérapeutique détaillé, comprend essentiellement de la chirurgie et de la chimiothérapie, dont les critères d'administration sont fonction du stade de gravité. Malgré la disponibilité de référentiels de prise en charge récents⁴, la pratique s'écarte

assez souvent des recommandations (dans 25 à 60% des cas selon le stade de gravité du cancer pour la chimiothérapie adjuvante par exemple), ce qui peut induire à la fois des pertes de chance pour les patients et des dépenses inutiles pour la collectivité.

Selon une enquête réalisée en 1995 dans les 7 départements pourvus d'un registre des cancers coliques (hors Île-de-France), la diffusion de la chimiothérapie adjuvante se développe de façon paradoxale : 24% des stades B de la classification de Dukes (tumeurs envahissant la paroi mais sans atteinte ganglionnaire) la reçoivent alors que son efficacité n'est pas démontrée. À l'inverse, seulement 42% des stades C (ganglions envahis) bénéficient d'une chimiothérapie alors que tous les patients devraient être traités.

Par ailleurs, une étude menée en 1998 par les AMPI sur les ressortissants de 10 régions (hors Île-de-France) a montré que 21% des patients au stade A ou B de Dukes avaient fait l'objet d'une chimiothérapie alors que 38% des patients au stade C n'en avaient pas bénéficié. Dans 37% des cas, l'analyse histologique avait porté sur moins de 8 ganglions ce qui est contraire aux recommandations de la Conférence de consensus de 1998.

Selon l'étude de l'échelon national du service médical de la Cnamts, le coût annuel moyen d'un malade en ALD30 pour cancer du côlon se situait aux alentours de 8 000 €, indépendamment de l'ancienneté du diagnostic. Une étude longitudinale menée par le Registre des tumeurs du Doubs en collaboration avec la Caisse de la Mutualité sociale agricole de ce département (Schraub *et al.*, 1996) a montré que, à partir d'un échantillon de 36 patients présentant un cancer colorectal, le coût moyen de prise en charge pendant au moins trois ans d'un patient était de 82 600 Francs de 1992 (soit l'équivalent de 16 278 € de 2003⁵). Ce coût varie fortement avec la phase d'évolution de la maladie : il est minimal en phase diagnostique (7 800 F de 1992, soit 1 537 € de 2003) et maximal lors de la phase de traitement (55 200 F de 1992, soit 10 878 € de 2003), la durée de ces différentes phases n'étant pas précisée.

2 L'ALD octroie l'exonération du ticket modérateur pour tous les soins en rapport avec cette affection.

3 2 345 exonérations pour le Régime général ; 31 pour le Régime agricole et 149 pour le Régime des indépendants.

4 Les principaux référentiels sur la prise en charge du cancer du côlon sont les suivants : Conférence de consensus : dépistage, présentation et traitement des cancers du côlon (janvier 1998) ;

Standards, options et recommandations pour la prise en charge des patients atteints du cancer du côlon (mise à jour du 20 septembre 2000) ; Standards, options et recommandations marqueurs tumoraux sériques des cancers du côlon (juin 2001).

5 En appliquant l'indice de prix nominal des soins hospitaliers qui représentent l'essentiel des consommations médicales des patients atteints de cancer colorectal.

Qu'en est-il sur un échantillon plus grand et sur les seuls cancers du côlon? Le suivi de l'ensemble des patients admis en ALD pour cancer du côlon lors de la première année suivant cette admission peut nous donner la réponse, cette date d'admission pouvant être assimilée à la date de découverte. Il est vraisemblable que le coût médical soit beaucoup plus élevé lors de la première année de soins qui démarre le plus souvent par un séjour hospitalier en chirurgie.

Existe-t-il de telles anomalies de prise en charge médicale en région Île-de-France? Et quelle est la consommation médicale des patients atteints d'un cancer du côlon en Île-de-France lors de la première année de soins? En 2003, aucune étude ne semblait avoir été menée pour apprécier l'ensemble de ces éléments. *A fortiori* aucune étude n'avait mesuré l'impact de la conformité des pratiques médicales aux référentiels sur le coût de la prise en charge.

Ainsi, s'inscrivant dans la dynamique du Plan cancer et dans le contexte de maîtrise des dépenses de santé, une enquête sur le cancer du côlon a été menée par l'Union régionale des caisses d'Assurance maladie d'Île-de-France (URCAMIF), sous la conduite du Service médical de l'Assurance maladie d'Île-de-France et de la CPAM des Yvelines et mise en œuvre par les services médicaux et les caisses d'Assurance maladie de la région en 2003.

Cette enquête avait pour but de comparer l'état des pratiques avec les référentiels et d'améliorer si nécessaire la prise en charge des cancers du côlon en Île-de-France par le biais d'actions mises en œuvre à la suite de ce constat. Elle porte sur les bénéficiaires de l'Assurance maladie nouvellement admis en Affection de longue durée (ALD) pour cancer du côlon. Elle montre dans quelle mesure les pratiques médicales s'écartent parfois des référentiels ou des recommandations en matière d'analyse anatomopathologique et de traitement chimiothérapique (URCAMIF, 2004).

Ce rapport qui a bénéficié du financement de l'URCAMIF et des caisses d'Assurance maladie d'Île-de-France propose d'évaluer les coûts de la prise en charge médicale globale des patients de l'enquête de l'URCAMIF sur une période de quatorze mois suivant le diagnostic et répond à trois questions :

- Quels sont, en Île-de-France, le montant et la composition du coût médical relatif à la prise en charge du cancer du côlon?
- Comment ce coût varie-t-il en fonction des caractéristiques cliniques, thérapeutiques et spatiales des patients?
- Comment serait-il modifié en cas d'amélioration des pratiques ou de diagnostics plus précoces?

1. Matériel et méthode

1. Matériel et méthode

1.1. Sources des données

Les données utilisées dans notre étude proviennent d'une enquête sur le cancer du côlon en Île-de-France menée par l'URCAMIF en 2003 et mise en œuvre par les services médicaux et les caisses d'Assurance maladie d'Île-de-France.

1.1.1. Enquête sur le cancer du côlon en Île-de-France : une enquête à deux volets

L'enquête sur le cancer du côlon comprend deux volets : l'un médical, l'autre économique.

1.1.1.1. Volet médical

Le volet médical de l'enquête a été mené sur le terrain par les médecins conseils de l'Assurance maladie de la région Ile-de-France⁶.

Les critères d'inclusion de l'étude retenaient les assurés :

- ayant une exonération du ticket modérateur (ETM) au titre d'une affection longue durée (ALD) ou d'une polyopathie invalidante pour cancer du côlon,
- atteints d'un adénocarcinome du côlon ⁷,
- d'au moins 18 ans,
- affiliés (assurés et ayants droit) à l'un des trois principaux régimes d'Assurance maladie dans la région Ile-de-France, à savoir le Régime général des Travailleurs salariés (y compris les sections locales mutualistes⁸), l'Assurance maladie des Professions Indépendantes (AMPI) et la caisse de la Mutualité Sociale Agricole (MSA),

6 On peut retrouver le protocole complet de l'étude médicale ainsi que les résultats détaillés dans « La prise en charge du cancer du côlon en Ile-de-France : Synthèse », URCAMIF, octobre 2004, ou sur le site Internet de l'URCAMIF : www.urcamif.fr rubrique « L'Urcam en actions / Etudes et publications ».

7 Sont exclus les cas de récurrence de cancer du côlon ainsi que les polyposes, syndromes de Lynch et cancers in situ.

8 Les sections locales mutualistes (SLM) gèrent le risque santé des différents corps du service public : on peut citer, par exemple, la MGEN (Mutuelle Générale de l'Éducation Nationale), la MGPTT (Mutuelle Générale de La Poste) etc.

- dont la date d'attribution de l'ETM et/ou la date d'intervention chirurgicale (ou à défaut de première hospitalisation) se situaient entre le 01/04/2001 et le 31/03/2002 inclus.

La population finalement retenue dans l'échantillon médical est le produit de ces critères de sélection et de l'exclusion des patients pour lesquels le recueil médical s'est avéré impossible (comptes rendus non récupérés) : elle comprend 1 842 patients.

1.1.1.2. Volet économique

Outre le volet médical, l'enquête sur le cancer du côlon comprend un volet économique qui est arimé à l'échantillon médical. Sa finalité principale est d'étudier les aspects économiques du cancer du côlon en Île-de-France à travers deux objectifs précis : reconstituer les coûts totaux de prise en charge des patients de l'échantillon médical ⁹, puis en explorer les déterminants et en comprendre les variations.

Pour cela, le volet économique s'appuie sur le système d'information de l'Assurance maladie (SIAM pour le Régime général et OCAP pour le régime des professions indépendantes) : une extraction des données individuelles de liquidation des caisses primaires d'Assurance maladie a été réalisée pour les patients de l'échantillon médical, grâce à un appariement *via* un identifiant unique et anonyme. Cette extraction a été définie selon l'expertise du service médical et les demandes de l'IRDES, puis implémentée sous forme de requêtes développées par le service statistique de la CPAM des Yvelines. Elle porte sur une période de quatorze mois, glissante d'un malade à l'autre, incluant le mois précédant le début de l'exonération pour cancer du côlon et les 13 mois suivants¹⁰.

9 Faute de pouvoir cibler les coûts induits uniquement par le cancer du côlon (cf. paragraphe 1.1.4.2.).

10 Le fait que l'extraction ait porté sur quatorze mois et non sur 12, mérite une explication. L'objectif initial consistait naturellement à mesurer les coûts de prise en charge des patients atteints d'un cancer du côlon durant la première année suivant la déclaration de leur maladie. Du point de vue administratif de l'Assurance maladie, la meilleure approximation possible pour la date de déclaration de la maladie est de considérer la date de début d'ETM. Toutefois, cette date de début d'exonération peut être imprécise et gérée de façon variable selon les assurés : parfois, l'exonération de l'assuré débute au cours de son séjour d'hospitalisation initiale pour chirurgie et parfois, au contraire, le début de l'exonération se situe en amont, deux ou trois semaines avant l'hospitalisation initiale. Dans ce cas, une sélection stricte des consommations de soins des 12 mois suivant la date de début d'ETM risquerait d'omettre des journées d'hospitalisations très coûteuses (dans le premier cas) ou bien de négliger des soins se rapportant au cancer du côlon en fin de période (dans le second cas). Pour cette raison, afin d'uniformiser la mesure pour l'ensemble des assurés, les requêtes ont été

Dans notre perspective d'estimation des coûts de prise en charge du cancer du côlon, cette extraction issue du système d'information présente certaines limites imputables à la nature même de ses données ainsi qu'aux contraintes propres à cette étude : nous nous arrêterons en détail sur ces limites dans la partie 1.1.4.

Une des premières limites est liée au fait que l'extraction des données de remboursement des consommations de soins n'a pas pu être menée à bien pour les patients assurés auprès du régime agricole (MSA) et des sections locales mutualistes (SLM). L'échantillon ne comprend donc in fine que des personnes relevant du Régime général hors SLM et du régime des professions indépendantes.

L'échantillon économique de notre étude sur le cancer du côlon est donc plus restreint que celui retenu dans le volet médical.

1.1.2. Population d'analyse de l'étude économique

L'échantillon économique est arrimé sur l'échantillon médical. Toutefois, les contraintes liées à l'utilisation du SIAM et d'OCAPI, ainsi que la perspective de reconstitution des coûts rapportés aux caractéristiques médicales des patients nous

conduisent à trois importantes réductions dans la population d'analyse :

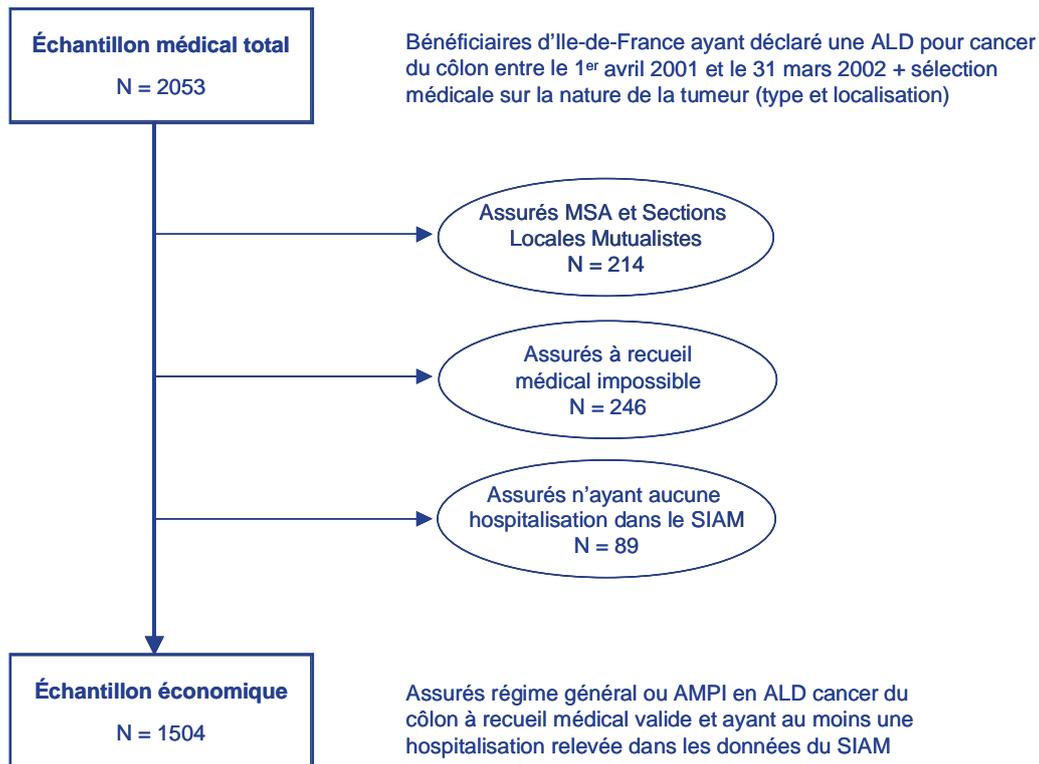
1. Comme nous l'avons dit précédemment, les assurés de la MSA et des sections locales mutualistes, pour lesquels nous ne disposons d'aucune donnée de prestations, sont écartés de l'échantillon.
2. Par ailleurs, comme il nous faut mettre les coûts en perspective avec les caractéristiques d'état de santé et de prise en charge, les patients à recueil médical impossible ne peuvent être conservés dans la population d'analyse.
3. Enfin, il s'est avéré que pour un petit nombre de patients restants, aucun séjour d'hospitalisation n'était relevé dans le SIAM durant les quatorze mois de recueil. Il s'agit forcément d'une carence de données¹¹ puisque, par définition des critères d'inclusion de l'enquête médicale, tous les patients ont été hospitalisés au moins une fois : pour la fiabilité des estimations de coûts, ces valeurs manquantes doivent être écartées.

Le graphique ci-contre synthétise ces différentes contraintes qui aboutissent *in fine* à la sélection d'une population d'analyse plus réduite que l'échantillon médical initial.

menées avec une fenêtre de sélection plus large, qui inclut le mois précédant l'ETM et le treizième mois suivant l'ETM.

11 Ces données manquantes peuvent surprendre de la part d'une base de données théoriquement exhaustive comme le SIAM. En fait, cela s'explique par un défaut de remontée d'informations de la part de certains établissements hospitaliers publics dont nous exposerons en détail les causes et les conséquences dans la section 1.1.4.4.

Graphique n° 1 Sélection de l'échantillon économique



Les 1 504 assurés sélectionnés constituent la « population de référence » de notre étude : la population de patients considérée pourra être amenée à varier légèrement selon les besoins de l'analyse, mais elle dérivera toujours de ce socle commun.

Cas particulier des assurés résidant en dehors d'Île-de-France

Les 1 504 assurés de l'échantillon économique sont obligatoirement assurés sociaux en Ile-de-France, puisqu'il s'agissait d'une condition *sine qua non* d'inclusion dans l'étude médicale. Néanmoins, grâce au recueil précis du domicile des patients dans l'enquête médicale, nous pouvons constater d'une part que le département de résidence peut différer, à la marge, du département d'affiliation et, d'autre part, qu'un petit nombre d'assurés (10) résident en réalité hors d'Île-de-France.

Ces 10 assurés résident tous dans les DOM-TOM et sont connus sous le nom de « subsistants » dans le jargon de l'Assurance maladie : il s'agit en fait d'assurés venus se faire soigner en région parisienne lors de la découverte de leur tumeur et qui bénéficient d'une immatriculation provisoire auprès de l'Assurance-maladie. Cette immatriculation provisoire explique qu'ils soient sélectionnés dans la procédure d'inclusion de l'enquête médicale.

Ces 10 résidents des DOM-TOM ont peut-être des recours de soins atypiques, mais vu que le focus principal de l'étude est la prise en charge du cancer du côlon en Île-de-France, ils sont conservés dans la population de référence de l'étude (comme ils l'avaient été dans l'étude médicale). Ils seront seulement différenciés lors de l'analyse des flux géographiques entre département de résidence et département de soins.

1.1.3. Variables de l'enquête médicale et du volet économique

Les variables des volets médical et économique sont appariées selon l'identifiant anonymisé de chaque assuré ; ainsi, les caractéristiques d'état de santé et de prise en charge d'un patient sont rattachées à ses consommations de soins sur quatorze mois extraites des systèmes SIAM et OCAP.

Nous présentons ici les grandes lignes du mode de collecte des données et les principales informations recueillies lors de chaque volet de l'étude.

La liste complète des variables issues de l'enquête médicale et des requêtes économiques est fournie en Annexe n° 1 (cf. pages 153 et suivantes).

1.1.3.1. Variables de l'enquête médicale

Le recueil de l'information dans le volet médical de l'étude s'organise autour :

- des comptes rendus de coloscopie, opératoires, d'anatomopathologie et d'hospitalisation qui permettent aux médecins conseils de connaître les circonstances de découverte du cancer, de formaliser les caractéristiques médicales du patient (présence éventuelle de métastases, stade de gravité etc.) et de caractériser sa prise en charge tant sur le plan diagnostique que thérapeutique ¹² (coloscopie, chirurgie, chimiothérapie etc.) ;
- d'un questionnaire adressé au médecin traitant du patient permettant de connaître son implication dans le diagnostic et le suivi du patient ;
- d'un questionnaire adressé au chirurgien ayant réalisé l'intervention afin d'obtenir son point de vue sur le diagnostic, la chimiothérapie et sur l'existence de concertation pluridisciplinaire.

1.1.3.2. Variables du volet économique

Les données économiques reposent uniquement sur l'extraction des données individuelles de liquidation du système d'information.

Pour chaque consommation médicale, hospitalière ou ambulatoire, les différentes variables recueillies permettent notamment de reconstituer le coût occasionné par la prise en charge médicale et remboursable par l'Assurance maladie. On dispose ainsi de trois indicateurs de coût pour chaque consommation de soins :

- la dépense réelle : cela comprend l'ensemble des frais réels supportés par l'assuré, qu'il s'agisse de frais remboursables par l'Assurance maladie ou bien de dépenses en sus qui ne sont pas couvertes par le champ du remboursement ;
- le montant remboursable : il recouvre la part de la dépense du patient qui est reconnue par l'Assurance maladie sur la base des tarifs de responsabilité fixés par la Sécurité sociale (on parle aussi de « dépense reconnue ») ;
- le montant remboursé : il s'agit du montant effectivement remboursé au patient par l'As-

surance maladie pour chaque consommation médicale, qui est généralement égal à la dépense remboursable moins un ticket modérateur dépendant du taux de remboursement fixé (variant entre 35% et 100% selon les critères) ; chez les assurés exonérés au titre d'une ALD30, les soins en rapport avec l'affection de longue durée sont pris en charge à 100%.

Apportons une précision importante sur les champs respectifs des dépenses réelle et remboursable : ici et contrairement à l'usage, les forfaits journaliers hospitaliers payés par les patients ne sont comptabilisés que dans la dépense réelle et non dans la dépense remboursable. Il s'agit d'une convention qui n'impacte que l'équilibre entre la dépense réelle et la dépense remboursable dans la mesure où ces forfaits restent, de toute façon, à la charge du patient.

Les montants remboursables et remboursés extraits du SIAM correspondent aux prestations en nature reconnues par l'Assurance ; il s'agit donc uniquement d'un coût médical induit par la prise en charge des patients inscrits en ALD pour cancer du côlon. Lorsque nous évoquerons plus loin la complexité du concept de coût d'une pathologie et la multiplicité de ses composantes, nous constaterons qu'il s'agit d'une vision du coût du cancer du côlon restrictive et centrée sur le point de vue de l'Assurance maladie (cf. paragraphes 1.2.1.1. et 1.2.1.2.).

L'extraction du SIAM a fait l'objet de requêtes séparées pour les soins hospitaliers publics, les soins hospitaliers privés et les soins ambulatoires.

Soins hospitaliers (public et privé)

Les séjours d'hospitalisations sont repérés dans le SIAM grâce à la lettre-clé PJ ¹³ (prix de journée). Les données extraites sont structurées par période de liquidation administrative et comprennent, outre les données de coûts, quatre types d'informations :

- en premier lieu, les dates de début et de fin de chaque séquence d'hospitalisation liquidée par l'Assurance maladie ;
- l'identifiant FINESS de l'établissement dans lequel se déroule l'hospitalisation, ce qui permet d'obtenir tous les détails relatifs à cet établissement (nom, statut, localisation...);

12 Ces éléments descriptifs de la prise en charge nous permettent de confronter chaque cas avec l'ensemble des référentiels et recommandations élaborés en la circonstance, le but étant d'analyser l'influence des pratiques médicales sur le coût.

13 En plus du PJ, il existe, à la marge, quelques autres lettres-clés rattachées à l'hospitalisation dont on peut vérifier qu'elles se situent au cours de la période d'hospitalisation (par exemple les codes PJS et FJS qui désignent des prestations de sortie).

- le mode d'hospitalisation (également appelé « mode de traitement » dans la nomenclature) : donnée administrative permettant de savoir si le patient est hospitalisé de manière conventionnelle (hospitalisation complète, hospitalisation de semaine), de manière plus ponctuelle (hospitalisation de jour, cure et traitement ambulatoire) ou bien selon un mode d'hospitalisation alternatif (HAD, chirurgie ambulatoire) ;
- la discipline médico-tarifaire (DMT) : donnée administrative issue d'une nomenclature d'environ 350 codes permettant de cerner approximativement la nature de la prestation hospitalière (exemples : médecine générale, chirurgie digestive, oncologie).

Si les données sont initialement structurées en périodes liquidées – ce qui est sans rapport avec une quelconque réalité médicale – il est possible de reconstituer par la suite des séjours hospitaliers grâce aux dates de début et de fin indiquées pour chaque séquence de soins, aux changements de services et transferts interétablissements près (cf. § 1.2.2.1.). Il devient alors possible de construire des indicateurs relatifs à ces séjours et, en premier lieu, des durées d'hospitalisation.

Au-delà de ces traits communs, il existe des spécificités dans les requêtes dues aux différences d'organisation entre établissements publics et privés.

Soins hospitaliers publics :

Le secteur public est entendu au sens large, c'est-à-dire qu'il couvre tous les établissements sous dotation globale¹⁴ : établissements publics et établissements privés participant au service public hospitalier (PSPH).

Dans le public, la lettre-clé PJ agrège l'ensemble des actes médicaux délivrés au patient au cours d'une journée moyenne d'hospitalisation ; sa valeur dépend de la catégorie d'établissement, du degré de technicité du service (la DMT) et du mode de traitement. Le coefficient affecté à la lettre-clé PJ indique le nombre de journées facturées. Ces prestations correspondent au premier listing de l'Annexe n° 1.

Dans le secteur public, les séjours hospitaliers présentent un relatif défaut de remontée d'information à destination de l'Assurance maladie et provenant de certains hôpitaux du fait du budget

global. Ce problème n'existe pas dans le secteur privé car le remboursement des soins en clinique privée dépend de cette information. Ceci entraîne une sous-estimation des dépenses pour les malades concernés par les établissements sous dotation globale (cf. § 1.1.4.).

Soins hospitaliers privés :

Le secteur privé est entendu comme l'ensemble des établissements hospitaliers régis par l'objectif quantifié national (OQN).

Dans le secteur privé, les informations sont transmises à l'Assurance maladie via le bordereau 615. La lettre-clé PJ ne correspond alors qu'à la part de prestations dues à l'établissement (y compris les soins infirmiers) ; sa valeur moyenne est bien inférieure à celle du secteur public. Le relevé de ces prestations dans le SIAM est similaire à celui du public (cf. Annexe n° 1).

S'y ajoutent les prestations dues au titre des honoraires des médecins et paramédicaux libéraux pour les soins délivrés au cours de l'hospitalisation¹⁵, qui sont gérées par l'Assurance maladie de la même façon que les soins ambulatoires. Une requête spécifique a permis de les isoler des coûts ambulatoires stricts, mais les dates de ces prestations n'ont pas été recueillies dans les requêtes : cela ne nous permet pas de les sommer avec les prix de journée correspondants pour reconstituer le coût complet de chaque hospitalisation dans le secteur privé.

Le contenu de cette requête complémentaire est également présenté en détail en Annexe n° 1.

Soins ambulatoires

Les requêtes sur les soins ambulatoires identifient des catégories très fines de consommations médicales délivrées en ambulatoire. Les requêtes contiennent :

- les honoraires relatifs aux consultations, visites et majorations pour frais de déplacement, les actes de radiologie, d'anatomopathologie, les autres actes techniques et une catégorie résiduelle comprenant les autres honoraires ;
- les prescriptions comprenant les actes des paramédicaux et leurs indemnités de déplacement, les actes de biologie, les médicaments et

¹⁴ Même si elle est en voie d'être abandonnée sous l'influence de la réforme T2A, la terminologie « établissement sous dotation globale » est appropriée ici car, à l'époque de l'enquête (2002-2003), les établissements concernés étaient bien régis par les systèmes du budget global.

¹⁵ Parmi ces prestations, relevons les lettres-clés SNS et SFC qui équivalent à des hospitalisations de jour en privé consacrées à des séances de chimiothérapie (SFC signifie Supplément Forfait de Chimiothérapie).

les produits de la liste LPP (Liste des Produits et Prestations, anciennement TIPS), les transports sanitaires et les autres prescriptions.

Des regroupements plus ou moins agrégés de ces catégories seront effectués pour décrire et expliquer les coûts de prise en charge.

Rappelons que les données de consommations ambulatoires ne sont pas détaillées par date de soins ni par localisation géographique, contrairement aux soins hospitaliers.

Avant d'évoquer les caractéristiques des coûts de prise en charge du cancer du côlon qui peuvent être observés et reconstitués puis de présenter la méthodologie de l'étude proprement dite, arrêtons-nous sur les biais induits par l'utilisation de ces données.

1.1.4. Quelques biais engendrés par le mode de recueil de l'information

La méthode de recrutement des patients induit quelques biais dans la population d'analyse. D'autre part, le mode de collecte des données et particulièrement l'utilisation du SIAM, génère certaines contraintes dans l'utilisation des coûts et limite leur signification et leur fiabilité dans une perspective de reconstitution de dépenses globales de prise en charge des patients atteints d'un cancer du côlon.

1.1.4.1. Biais sur la population de patients ayant un cancer du côlon

Tous les patients atteints d'un cancer du côlon ne sont pas admis en ALD : l'incidence du cancer du côlon en Île-de-France est de l'ordre de 4 000 personnes par an (Colonna *et al.*, 1999) alors que le repérage dans les fichiers de l'Assurance maladie n'en compte initialement que 2 500 environ. Il y a donc, au niveau de l'Île-de-France, une différence annuelle d'environ 1 500 cas entre l'incidence de la maladie proprement dite et la demande d'exonération au titre de l'ALD pour cette maladie. Cette différence ne peut pas s'expliquer uniquement par un manque de repérage des assurés sociaux puisque l'inclusion dans l'enquête médicale balaye les trois grands régimes d'Assurance maladie, soit près de 97% des assurés sociaux de la région.

Nous devons donc en déduire que pour 1 500 personnes, la demande d'admission en ALD pour cancer du côlon n'est pas effectuée, ni par l'assuré ni par son médecin. On peut supposer que pour certains, le besoin de reconnaissance en ALD n'est pas prioritaire : soit que les soins se li-

mitent à une ou plusieurs hospitalisations qui sont remboursées à 100% du fait de la lourdeur des actes, soit qu'ils bénéficient déjà d'une prise en charge à 100% pour une autre affection de longue durée (par ex. HTA, diabète) ou pour invalidité.

D'autre part, nous avons vu qu'il existait une réduction conséquente de la population entre le volet médical et le volet économique du fait, notamment, de l'impossibilité d'extraire les consommations de soins pour les assurés des SLM et de la MSA : au total, l'échantillon économique compte 340 assurés de moins que l'étude médicale. Cette sélection peut induire des modifications de structure d'état de santé ou de prise en charge dans l'échantillon économique : nous analyserons ces modifications dans la partie consacrée aux résultats descriptifs (cf. section 2.1.4., pages 43 et suivantes).

1.1.4.2. Le coût mesuré est celui du patient en ALD

Les informations dont nous disposons dans les données du SIAM ne permettent pas de relier chaque acte médical à un motif particulier et notamment au cancer du côlon de façon certaine. Ce que nous pouvons reconstituer, c'est donc le coût de prise en charge d'un patient en ALD pour cancer du côlon, ce qui est différent du coût du cancer du côlon puisque l'ensemble des consommations médicales des patients ALD sont incluses dans la reconstitution du coût, y compris celles qui concernent d'autres pathologies.

Les données disponibles à partir des requêtes économiques ne permettent pas complètement d'isoler un coût lié au cancer du côlon dans le coût total de prise en charge de chaque patient :

- Pour l'hospitalisation, certaines disciplines médico-tarifaires associées à certains modes de traitement permettraient, dans une certaine mesure, de poser l'hypothèse d'un lien entre le séjour et le cancer du côlon ; cependant, cette identification produirait des résultats très minimalistes car elle négligerait l'ensemble des recours à des services chirurgicaux et médicaux non spécialisés et donc non identifiables comme traitement du cancer du côlon.
- Du côté des soins ambulatoires, certaines lettres-clés peuvent aussi permettre de poser une hypothèse de lien avec le cancer du côlon mais elles sont minoritaires : pour la majorité d'entre elles ce lien est impossible et, ce, d'autant que certains soins sont prescrits ou délivrés du fait de l'état général du patient, toutes pathologies confondues.

On peut penser néanmoins que les coûts induits par le cancer du côlon sont largement majoritaires dans le coût de prise en charge total du patient, mais en l'état nous ne pouvons pas quantifier cette prépondérance. Pour remédier à cela et estimer la part du coût effectivement attribuable au cancer du côlon, nous avons constitué un échantillon témoin qui sera comparé à l'échantillon économique.

Constitution d'un échantillon témoin

Pour des raisons pratiques, cet échantillon est composé uniquement d'assurés sociaux du Régime général. Cet échantillon a été constitué par sondage aléatoire stratifié en sélectionnant 4 000 assurés du Régime général franciliens selon la même structure d'âge, de sexe, de département de résidence et de statut de CMUiste que l'échantillon économique d'assurés nouvellement admis en ALD pour cancer du côlon ¹⁶. Puis les mêmes requêtes ont été lancées sur les données du SIAM pour identifier leurs consommations de soins hospitaliers et ambulatoires sur une période de quatorze mois. La période de consommation des assurés témoins a été choisie de façon à être la plus comparable possible à la plage de recueil glissante des assurés en ALD pour cancer du côlon : la période retenue pour les témoins s'étend du 01/01/2002 au 28/02/2003.

La similitude de structure permet de comparer l'échantillon témoin et l'échantillon économique en gommant les principaux biais de composition de ces échantillons. La comparaison sera d'abord menée sur l'ensemble des deux échantillons, puis en tenant compte du nombre d'exonérations pour ALD30 des assurés ¹⁷.

Les résultats de cette confrontation (qui sont présentés dans la section 2.2.1.3.) nous permettent de mieux estimer le vrai montant du traitement du cancer du côlon à la charge de l'Assurance maladie.

1.1.4.3. Période de recueil des consommations de soins : une contrainte sur les coûts

Les données de consommation sont recueillies sur une période de quatorze mois pour chaque patient : 1 mois avant et 13 mois après l'exonération ALD pour cancer du côlon. Or, comme nous ne disposons pas des dates de soins ambulatoires, il n'est pas possible de se ramener à un coût de la première année de soins suivant l'admission en ALD pour cancer du côlon.

Nous travaillerons donc avec un coût calculé sur quatorze mois et nous parlerons parfois du coût des 14 premiers mois de prise en charge et ce même si le premier mois se situe en amont de l'admission en ALD (c'est un parti qui a été pris par les médecins-conseils car certains soins pour le cancer du côlon peuvent être réalisés avant la date administrative de début d'exonération).

Notons par ailleurs, que si on ne peut pas sélectionner uniquement les soins de la première année après l'admission en ALD, il n'est pas possible non plus d'annualiser grossièrement le coût sur quatorze mois en le multipliant par un facteur 12/14e car les coûts ne sont pas homogènes tous les mois durant la période.

Les résultats montreront d'ailleurs que les coûts d'hospitalisation – pour lesquels nous avons les dates de soins – sont très faibles le mois précédant l'admission en ALD, que le coût est maximum le trimestre suivant cette admission et largement décroissant ensuite (cf. section 2.2.3.4.). Donc les deux mois supplémentaires induisent un très faible surcoût en moyenne : c'est pourquoi, afin d'alléger l'écriture, nous parlerons parfois de « coût annuel » au lieu du coût sur quatorze mois.

1.1.4.4. Carence de remontée des données d'hospitalisation publique : un risque de sous-estimation des dépenses

Dans le secteur public, les séjours hospitaliers présentent un relatif défaut de remontée d'information à destination de l'Assurance maladie. Cette carence de remontée est due au système de financement par budget global qui n'est basé que sur la déclaration de l'activité auprès de l'Assurance maladie. Ce problème n'existe pas dans le secteur privé où le système des remboursements des soins est, au contraire, indexé sur la remontée de cette information, ce qui est très incitatif.

¹⁶ Théoriquement les deux échantillons ne sont pas totalement disjoints puisqu'il peut y avoir des patients atteints d'un cancer du côlon sélectionnés dans l'échantillon témoin. En effet, nous n'avons pas supprimé les patients en ALD pour cancer du côlon du champ de sélection de la population témoin car cela aurait nécessité un travail trop lourd techniquement pour le bénéfice que nous en aurions retiré. Néanmoins, les patients atteints d'un cancer du côlon ne doivent représenter qu'une part infime des assurés témoins.

¹⁷ Nous tiendrons compte du nombre total d'ALD30 pour les assurés témoins et du nombre d'ALD30 supplémentaires à l'exonération pour cancer du côlon pour les assurés de l'échantillon économique.

Ce défaut de remontée entraîne donc une sous-estimation des volumes et des dépenses d'hospitalisation publique et, partant, une sous-estimation du coût total et une déformation de la structure du coût par poste de soins (au détriment des soins hospitaliers publics) pour les malades concernés.

Cela étant, il est en partie possible de limiter ce biais, d'une part en contrôlant les carences de données les plus visibles et, d'autre part, en cherchant à évaluer le taux moyen de carence de remontée à partir de données exogènes :

- Premièrement, la correction des carences de données les plus flagrantes a été réalisée implicitement lors de la sélection de la population d'analyse : en effet, pour certains patients admis en ALD pour cancer du côlon, nous ne retrouvons aucun séjour d'hospitalisation dans les fichiers de prestations du SIAM, alors que tous ont dû être hospitalisés au moins au début de la période. C'est le signe d'une carence complète de remontée des données d'hospitalisation publique et nous avons exclu ces assurés de la population d'analyse, ce qui limite déjà la portée du problème aux seuls cas de carence partielle de données.
- Deuxièmement, le défaut de remontée est particulièrement concentré sur quelques établissements. Pour estimer un taux moyen de carence de données, nous avons collecté auprès des CPAM les taux de remontée d'activité de l'année 2002 pour tous les établissements publics d'Île-de-France. En rapportant ces taux d'activité aux établissements fréquentés lors des hospitalisations initiales pour cancer du côlon¹⁸, il est possible d'estimer approximativement le taux de carence d'informations moyen des établissements concernés. Il s'avère que les défauts de remontée touchent moins fortement les établissements susceptibles de prendre en charge le traitement du cancer du côlon, mais sans possibilité d'en mesurer l'ampleur.

1.1.4.5. Comparaison impossible avec les données du PMSI

Les données du Programme de médicalisation des systèmes d'information hospitaliers (PMSI) permettent théoriquement un cadrage des dépenses hospitalières liées au cancer du côlon par une sélection des diagnostics principaux et associés ou des actes marqueurs. Toutefois, ce cadrage resterait partiel pour plusieurs raisons :

- compte tenu de la période d'étude (2002 et 2003) et de la nécessité de repérer finement la pathologie cancer du côlon, seules les données PMSI de courte durée (M.C.O.) hospitalier (médecine, chirurgie, obstétrique) sont mobilisables¹⁹ : tous les autres types de séjour d'hospitalisation ne seraient donc pas couverts par le cadrage et, notamment, les soins de suite et de réadaptation et l'hospitalisation à domicile (HAD) qui jouent un rôle non négligeable en cancérologie en Île-de-France ;
- par ailleurs, le PMSI-MCO n'est pas tout à fait exhaustif car il ne couvrirait que les établissements de plus de 100 lits au moment de l'enquête ;
- enfin, le PMSI-MCO est représentatif des séjours des malades atteints de cancer du côlon en termes de prévalence et non d'incidence, car il ne distingue pas les patients selon le début de leur maladie : cela conduirait donc à sous-estimer les dépenses attachées à une première année de prise en charge médicale.

Toutefois, la connaissance des données du PMSI nous a tout de même permis de confronter les durées moyennes de séjour (DMS) des hospitalisations des patients admis en ALD pour cancer du côlon avec les DMS de l'activité relevée dans le PMSI.

À terme, la réforme de la tarification à la pathologie dans la courte durée (M.C.O.) devrait permettre, à partir de l'année 2004 pour le secteur public et 2005 pour le privé, un lien entre les dépenses de l'Assurance maladie et le PMSI car la facturation s'effectue selon des groupes homogènes de séjour (GHS) qui sont eux-mêmes basés sur le classement en groupes homogènes de malades (GHM). Toutefois, cette réforme, si elle concerne également l'HAD, ne s'applique pas encore aux autres types de séjour. De plus, la nomenclature des GHS ne permettant pas de repérer tous les séjours effectués par les patients atteints d'un cancer du côlon, le passage par les diagnostics principal et associés demeure inévitable.

¹⁸ L'identité de l'établissement d'hospitalisation initiale de l'assuré est une information non lacunaire car elle est recueillie dans l'enquête médicale.

¹⁹ Il existe depuis quelques années un système PMSI pour les soins de suite et de réadaptation (PMSI-SSR) mais il est difficilement mobilisable pour le problème qui nous occupe ; quant au PMSI-HAD, il n'est entré en fonctionnement qu'en début d'année 2005.

1.2. Méthode d'évaluation des coûts de prise en charge

Les données disponibles dans le volet économique sont uniquement constituées des prestations en nature versées par l'Assurance maladie obligatoire en remboursement des soins médicaux, ce qui circonscrit le point de vue adopté et le coût considéré par rapport à la notion générale de « coût d'une pathologie ».

1.2.1. Nature du coût construit et point de vue considéré

La notion de « coût d'une pathologie » est largement polysémique : son contour et ses composantes diffèrent selon le point de vue considéré. On peut distinguer classiquement cinq points de vue concurrentiels dans la conceptualisation du coût d'une pathologie : le point de vue des ménages, celui des producteurs de soins (médecins, hôpitaux etc.), celui des financeurs (Assurance maladie obligatoire, complémentaires santé etc.), celui des régulateurs du système de soins et, enfin, celui de la société appréhendée dans sa globalité (Launois *et al.*, 2003).

Bien entendu, selon l'acteur considéré les composants du coût de la pathologie ne sont pas les mêmes : selon qu'on considère le point de vue d'un ménage ou de l'Assurance maladie, les montants remboursés au titre des soins médicaux peuvent être considérés comme des dépenses ou comme des recettes.

C'est pourquoi il faut être très scrupuleux dans la définition du champ d'action, du coût considéré et du point de vue adopté, d'autant plus que les recommandations d'évaluation médico-économique se répandent largement (Launois, 1997) (CES, 2003).

1.2.1.1. Point de vue de l'Assurance maladie

Compte tenu des données à notre disposition et de la finalité de l'étude, il semble évident de considérer les coûts selon le point de vue de l'Assurance maladie. Cet angle d'approche s'apparente au point de vue du financeur ²⁰.

²⁰ Il s'agit, toutefois, d'une approche partielle du point de vue des financeurs : en effet, seuls les efforts financiers de l'Assurance maladie obligatoire sont considérés, alors que pour reconstituer l'ensemble des coûts supportés par les financeurs, il faudrait inclure également les remboursements effectués par les assurances santé complémentaires.

Après un cadrage général de l'ensemble des données monétaires disponibles dans les requêtes économiques (dépense réelle, montant remboursable, montant remboursé), nous nous limiterons donc à la présentation des résultats en termes de montants remboursables. Il nous a semblé préférable et plus pertinent de travailler sur les montants remboursables, même si cela constitue un petit glissement par rapport au point de vue de l'Assurance maladie *stricto sensu*. De toute façon, la prédominance de soins pris en charge à 100 % rend la différence entre montants remboursables et remboursés très minime en valeur relative (cf. § 2.2.1.1.).

1.2.1.2. Coûts médicaux directs

Les données de prestations en nature dont nous disposons constituent donc les coûts médicaux directs reconnus par l'Assurance-maladie pour le cancer du côlon, soit une fraction du coût complet d'une pathologie. En effet, le coût d'une pathologie se décline habituellement en trois grands agrégats : les coûts directs, les coûts indirects et les coûts intangibles.

Cette distinction se base sur la nature du lien entre le coût et la prise en charge médicale et le contour des différentes catégories dépend largement du point de vue adopté. Par exemple, si l'on considère le point de vue du malade :

- les coûts directs comprennent les dépenses non remboursées pour les actes médicaux et non médicaux (frais de transports non médicaux, garde d'enfants, transformation du domicile etc.) ;
- les coûts indirects représentent les ressources non rémunérées captées par la maladie : temps du malade et de son entourage (pertes de productivité)... ;
- enfin, les coûts intangibles valorisent la perte de bien-être du patient.

Bien entendu, du point de vue de l'Assurance maladie, la composition du coût est plus restreinte puisque les coûts directs ne sont que d'ordre médical et qu'il n'existe pas de coûts intangibles. En revanche, il existe des coûts indirects importants qui font défaut dans nos données : ce sont les prestations en espèce versées par l'Assurance maladie, c'est-à-dire les Indemnités Journalières (IJ) et les pensions d'invalidité. Or, il semble évident que la compensation de la perte de productivité des personnes actives avant la déclaration

de leur cancer induit des coûts importants pour l'Assurance maladie ²¹, même si la proportion de patients d'âge actif est faible dans la population concernée.

Si, malheureusement, nous ne pouvons pas tenir compte des indemnités journalières dans les calculs, nous pouvons tout de même tempérer l'importance de ce manque en insistant sur l'âge élevé des patients de l'échantillon économique (69 ans) et notamment sur la faible proportion de patients en âge d'être actifs au moment de la survenue de leur maladie : un tiers seulement des patients a moins de 65 ans qui est l'âge limite à la fois pour être salarié (et donc toucher des indemnités journalières) et pour percevoir une pension d'invalidité (qui au-delà de 65 ans est reportée sur le risque retraite).

Cela étant, nous ne raisonnerons qu'en termes de coûts médicaux directs.

1.2.2. Concepts utilisés dans l'analyse des soins hospitaliers

Nous verrons que les coûts médicaux directs des patients en ALD pour cancer du côlon sont constitués, pour une part importante, de coûts hospitaliers. Décrire et analyser l'activité hospitalière nécessite – du fait notamment de la diversité de l'organisation des modalités d'hospitalisation – de poser au préalable plusieurs définitions claires, relatives aux séjours d'hospitalisation et aux établissements hospitaliers. Les concepts que nous allons définir ici vont être employés dans l'analyse et seront donc régulièrement introduits dans la présentation des résultats.

1.2.2.1. Définition d'un séjour d'hospitalisation

Étant donné la structuration des données du SIAM en périodes de soins remboursés par l'Assurance maladie, il faut reconstituer des « séjours d'hospitalisation ». On peut cependant adopter plusieurs définitions d'un séjour hospitalier : on peut considérer un séjour de façon basique comme la succession de toutes les journées d'hospitalisation avec PJ contiguës ou bien introduire des critères plus ou moins détaillés pour distinguer les transferts d'un établissement à un autre ou bien les changements de mode d'hospitalisation (succession d'une hospitalisation complète et d'une

hospitalisation à domicile par exemple). Bien entendu, retenir telle ou telle définition a des conséquences sur la description de l'activité hospitalière et notamment sur le calcul des durées moyennes de séjour (DMS).

Nous choisissons de définir un séjour d'hospitalisation de la façon la plus fine et la plus usuelle possible. Pour cela, nous introduisons deux *distinguos* dans la définition d'un séjour d'hospitalisation : le mode d'hospitalisation et le type de séjour.

La distinction fondée sur le mode d'hospitalisation est relativement classique et directement applicable dans nos données, puisque cette information y est recueillie : il s'agit de considérer deux séjours distincts au sein d'un *continuum* de journées d'hospitalisations s'il y a un changement de mode d'hospitalisation au cours de la période (d'hospitalisation complète en HAD par exemple).

L'introduction d'un *distinguo* supplémentaire, en fonction du type de séjour fréquenté, permet de mettre en évidence les passages entre le court séjour et le moyen ou le long séjour ²². Le type de séjour fréquenté est construit à partir de la discipline médico-tarifaire. Chaque DMT relève d'un type de séjour, selon une nomenclature administrative existante regroupée ici en trois catégories :

- court séjour (médecine, chirurgie ou obstétrique ainsi que l'HAD) ;
- soins de suite et de réadaptation (SSR, anciennement « moyen séjour ») ;
- longue durée ou autre, ce qui inclut outre les soins de longue durée, les cas de DMT non renseignés ou impossibles à affecter à un type de séjour déterminé ainsi que, à la marge, la psychiatrie.

La liste complète des DMT rencontrées, assorties de leur affectation à la typologie construite, est consultable en Annexe n° 2.

Au final, nous retenons donc un séjour d'hospitalisation selon la définition suivante, qui nous semble, par ailleurs, la plus compatible avec celle utilisée pour caractériser un séjour dans le PMSI :

²¹ Si on considérait le point de vue de l'assuré, le montant des IJ versées constituerait au contraire une recette compensant partiellement l'arrêt de travail, à laquelle il faudrait ajouter les montants versés par l'institut de prévoyance de l'employeur pour calculer le coût de la perte de productivité, c'est-à-dire le manque à gagner global de l'assuré.

²² L'établissement dans lequel se déroulent les journées d'hospitalisation est connu mais peut masquer des changements de prise en charge car des soins de MCO et de SSR peuvent coexister dans un même établissement hospitalier sous un même numéro FINESS.

Séjour d'hospitalisation = succession de journées facturées avec un PJ dans un même établissement, selon un même mode d'hospitalisation et dans un même type de séjour.

Sur cette base, la durée de chaque séjour se calcule facilement avec les dates de début et de fin. Bien entendu, il faut ajouter un facteur 1 pour tenir compte des séjours d'une seule journée, relativement fréquents (séances de chimiothérapie du public notamment), dans la constitution du nombre total de jours d'hospitalisation par assuré :

Durée d'un séjour d'hospitalisation = date de fin – date de début + 1

1.2.2.2. Cas particulier des hospitalisations de jour et des cures ambulatoires

Sur ces définitions générales d'un séjour d'hospitalisation et d'une durée de séjour se greffent quelques cas limites ou particuliers et, en premier lieu, les hospitalisations de jour et les cures ambulatoires. Dans leurs cas, l'application des définitions nécessite quelques approximations dues à leur singularité parmi les modes d'hospitalisation et aux modes de gestion divers entre établissements de ces hospitalisations.

Hospitalisations de jour : le comptage spécifique des « séjours » et des journées

Le mode de saisie des dates de début et de fin des hospitalisations de jour n'est pas homogène dans les données d'hospitalisation publique :

1. Dans 48% des hospitalisations de jour, la date de fin renseignée est la même que celle de début, ce qui nous semble correspondre à la logique de ce mode d'hospitalisation : dès lors notre définition de la durée de séjour affecte une durée de 1 journée à ces hospitalisations de jour.
2. Mais dans 47% des cas, la date de fin est le lendemain de la date d'entrée, ce qui produit une durée d'hospitalisation de 2 journées, conformément à notre définition.

On est confronté dans ce cas de figure à un problème dans le nombre comptabilisé de journées : contrairement, au premier point, on comptabilise ici 2 journées au lieu d'une alors que rien ne nous permet de supposer qu'il y ait une différence réelle de soins prodigués.

Toutefois, nous choisissons de suivre à la lettre notre définition et surtout les données telles que saisies par les établissements publics, en considérant qu'ils ont une raison (inconnue) de procéder de cette façon.

Précisons tout de même que ce choix n'affecte que le calcul des journées d'hospitalisation et pas celui des dépenses hospitalières, puisque le nombre de PJ facturé est de 1 de toute façon (c'est-à-dire dans le cas présent comme dans le cas précédent où date de fin = date de début).

3. Enfin, dans 5% des cas, on trouve des hospitalisations de jour pour lesquelles date de fin \geq date d'entrée + 2.

Ici l'application stricte de nos définitions pose donc un problème dans le comptage du nombre de séjours. En effet, en toute rigueur, le mode d'hospitalisation « hospitalisation de jour » devrait constituer un cas particulier de la définition retenue d'un séjour d'hospitalisation : théoriquement, une journée d'hospitalisation de jour devrait être considérée comme un séjour hospitalier unique, quelle que soit sa contiguïté temporelle avec une autre hospitalisation de jour.

En pratique, nous n'avons pas tenu compte de cette distinction et considéré que deux journées d'hospitalisation de jour successives dans un même établissement et pour une même DMT constituaient deux séjours distincts. Ceci est justifié, d'une part, par la relative rareté de ce cas de figure (5% des hospitalisations de jour) et, d'autre part, par le problème qui se poserait sur le calcul des durées de séjours si nous prenions l'option inverse : nous ajouterions artificiellement un facteur 1 aux durées de chaque séjour d'hospitalisation de jour pris isolément.

Difficultés de comparaison entre secteurs public et privé

Les hospitalisations de jour et les cures ambulatoires posent également des problèmes plus conceptuels dans la cohérence des calculs et la comparaison entre les secteurs public et privé.

- Les définitions retenues étant restreintes aux journées tarifées par le prix de journée, elles excluent toutes les hospitalisations de jour réalisées dans le privé pour chimiothérapie (qui sont facturées en sus du PJ) : c'est problématique en soi et cela crée surtout un déséquilibre avec les données d'hospitalisation du secteur public où les chimiothérapies réalisées

en hospitalisation de jour sont facturées au prix de journée comme toutes les autres modalités d'hospitalisation et entrent, à ce titre, dans le champ de la définition posée.

- D'autre part, s'il semblerait normal de considérer les cures et traitements ambulatoires en dehors du champ de l'hospitalisation *stricto sensu*, cette activité ambulatoire existe bien au sein de l'hôpital et, comme elle est tarifée par un prix de journée, elle est comptabilisée avec les séjours hospitaliers publics au même titre que les autres modes de traitement retenus. Là encore, il y a une divergence conceptuelle avec le champ des données d'hospitalisation du privé dont les cures et traitements ambulatoires sont logiquement absents (puisque comptabilisés avec les honoraires et actes externes).

Il est impossible de trouver une parade adaptée au deuxième problème, à moins d'exclure totalement l'activité de « cures et traitements ambulatoires » des données hospitalières publiques. Or, il nous paraît dommage de se priver volontairement de telles informations, surtout pour un bénéfice espéré assez minime.

En revanche, il semble possible de pallier ponctuellement le problème posé par les hospitalisations de jour pour les soins de chimiothérapie : la lettre-clé SFC permet d'isoler les chimiothérapies dans l'ensemble des soins ambulatoires. Nous disposons donc d'un nombre d'actes SFC pour chaque patient qu'il est possible de sommer aux volumes d'hospitalisations (séjours et journées) sous réserve de la double approximation suivante :

- 1 code SFC = 1 journée d'hospitalisation (de jour),
- 1 code SFC = 1 séjour d'hospitalisation (de jour).

Qu'un code SFC de chimiothérapie soit assimilé à une journée d'hospitalisation semble incontestable. De même, puisque les chimiothérapies du privé sont toujours effectuées en hospitalisation de jour et qu'une hospitalisation de jour délimite par définition un seul « séjour », il peut paraître logique d'assimiler chaque code SFC à un séjour d'hospitalisation distinct²³.

Ainsi, dans le cadre des analyses préliminaires portant sur la description des volumes globaux

de soins hospitaliers (section 2.2.3. notamment), nous étendrons la définition des séjours d'hospitalisation et le dénombrement des journées d'hospitalisation : on y intégrera, outre les séjours hospitaliers avec PJ, le nombre d'actes SFC de chaque patient.

Malheureusement, les actes SFC, comme toutes les prestations relevées avec les « soins ambulatoires », ne présentent ni date ni géocodage. C'est pourquoi, lors des analyses plus spécifiques nécessitant des informations chronologiques ou géographiques, nous devons nous limiter aux séjours hospitaliers avec PJ ou, même, aux seules hospitalisations complètes.

1.2.2.3. Différenciation des séjours d'hospitalisation par la durée de séjour

Une fois que l'on a arrêté une définition stricte d'un séjour d'hospitalisation (cf. § 1.2.2.1.), il est nécessaire d'introduire une distinction supplémentaire relative à la durée du séjour. L'objectif est de décrire l'activité et de calculer des DMS sur des séjours d'hospitalisation à peu près homogènes, ce qui est difficile compte tenu de la disparité d'organisation des soins entre le privé et le public, particulièrement en ce qui concerne les séances de chimiothérapie :

- Dans le privé, les soins de chimiothérapie ne font que très rarement l'objet d'une facturation d'un PJ : il est donc simple de les isoler puisqu'elles sont comptabilisées avec les « honoraires et actes externes » du privé. Ainsi, la plupart des séjours hospitaliers dans le privé sont des séjours d'hospitalisation complète relativement longs.
- Dans le public, les soins de chimiothérapie font l'objet d'une facturation de PJ et leur mode d'administration est plus hétérogène : ils peuvent être administrés en hospitalisation complète, en hospitalisation de jour ou en cure ambulatoire ; par ailleurs ils peuvent faire l'objet de plusieurs journées de traitement espacées dans le temps et facturées séparément ou bien, au contraire, être regroupés sur une même semaine et liquidés par l'Assurance maladie dans la même séquence de soins.

À la lumière de cet exemple, il apparaît que l'analyse des nombres de séjours par assuré et des durées moyennes de séjour peut recouvrir des réalités sensiblement différentes que la distinction par mode de traitement ne suffira pas à corriger.

Afin de tempérer ces différences et de nous ramener à des comparaisons entre public et privé ayant plus de signification, nous distinguons les

²³ Nous constaterons que cette assimilation « 1 code SFC = 1 séjour » est, en réalité, assez contestable et contribue à augmenter artificiellement le nombre de séjours d'hospitalisation vécu par chaque patient (cf. section 2.2.3.2.).

séjours brefs des autres. Ainsi, nous raisonnerons sur deux catégories de séjours d'hospitalisation :

Les séjours 48h = séjours de 1 journée (date de fin = date de début) ou de 2 jours (date de fin = date de début + 1).

Les séjours > 48h = séjours d'au moins 3 jours (date de fin \geq date de début + 2).

1.2.2.4. Différenciation des séjours d'hospitalisation par grande discipline médicale

Par nature, les données de l'Assurance maladie contiennent peu d'informations médicales. La seule variable pouvant nous renseigner sur la prise en charge du patient durant l'hospitalisation est la discipline médico-tarifaire (DMT), qui, comme son nom l'indique, est un indicateur médical et thérapeutique utilisé à des fins tarifaires.

La DMT offre essentiellement une perspective sur le type service sollicité dans l'hôpital; elle ignore le niveau de technicité de ce service et la nature exacte des soins délivrés et des actes réalisés. Elle nous permet toutefois de différencier les soins hospitaliers délivrés aux patients selon deux dimensions thérapeutiques :

- une distinction par grande discipline médicale : les soins de chirurgie, les soins de médecine et les autres disciplines de soins;
- l'identification des soins portant sur l'appareil digestif (donc vraisemblablement sur le côlon), qu'ils soient indifféremment chirurgicaux ou médicaux.

L'Annexe n° 2 fournit la répartition des DMT selon ces deux dimensions. Elles pourront être introduites dans l'analyse des consommations hospitalières des patients en ALD pour cancer du côlon et leur décomposition entre différentes catégories de soins hospitaliers (cf. paragraphes 2.2.3.2. et 2.2.3.3.).

1.2.2.5. Définition de l'hospitalisation initiale

Nous isolerons souvent, parmi l'ensemble des séjours d'hospitalisation, le premier séjour de chaque assuré, que nous appellerons hospitalisation initiale. Ce séjour est intéressant à plus d'un titre : en particulier parce qu'il donne lieu, la plupart du temps, à une intervention chirurgicale sur la tumeur et que, de ce fait, nous pourrions comparer les caractéristiques des séjours des assurés (DMS, nature de l'établissement hospitalier sollici-

té, localisation géographique etc.) pour une prise en charge assez homogène.

Des informations sur le premier séjour d'hospitalisation d'un assuré sont disponibles à la fois dans l'enquête médicale et dans les requêtes économiques : l'enquête médicale recueille la réalisation éventuelle d'une intervention chirurgicale, la date de cette intervention ou à défaut la date de début d'hospitalisation initiale, ainsi que les caractéristiques de l'établissement et les requêtes économiques relèvent *a priori* le premier séjour d'hospitalisation au même titre que toutes les autres séquences de soins hospitaliers facturées au prix de journée.

Toutefois, ces deux informations ne sont pas nécessairement concordantes, du fait de la carence possible dans la remontée d'informations sur les hospitalisations du public (cf. § 1.1.4.4.) : dans ce cas-là, il est évident que ce sont les données du volet médical qui sont fiables et les données économiques qui sont lacunaires. Toutefois, nous aurons fréquemment besoin des deux sources d'information simultanément car il est intéressant de mettre en perspective, les caractéristiques du séjour d'hospitalisation, l'état de santé du patient et les coûts induits. Nous allons donc profiter du bénéfice de ces sources d'information indépendantes pour définir de façon certaine l'hospitalisation initiale concordante dans les deux sources :

Hospitalisation initiale = premier séjour d'hospitalisation d'un assuré après son admission en ALD pour cancer du côlon dont on retrouve trace dans les données du SIAM et pour lequel les dates de début et de fin renseignées concordent avec la date de chirurgie ou d'hospitalisation recueillie dans l'enquête médicale.

L'inconvénient de cette définition est qu'on ne retrouve pas une hospitalisation initiale pour tous les patients : sur les 1 504 assurés de la population d'analyse, on ne retrouve que 1 297 hospitalisations initiales concordantes.

1.2.2.6. Niveau de spécialisation en cancérologie des établissements hospitaliers

Nous disposons, par le biais de l'enquête médicale, d'une information précieuse sur l'établissement dans lequel s'est déroulée l'hospitalisation initiale²⁴ : son niveau de spécialisation en cancé-

²⁴ Précisons que cette information n'est disponible que pour l'hospitalisation initiale, car il s'agit d'une information spécifique de l'enquête médicale : on ne connaît pas la spécialisation en cancérologie des établissements fréquentés lors des séjours d'hospitalisation ultérieurs relevés dans le SIAM.

rologie. Cette information est issue d'une nomenclature officielle permettant de classer l'ensemble des établissements hospitaliers français selon leur degré d'excellence dans la pratique de cancérologie. Ce classement se fonde sur un ensemble de critères objectifs, comme le volume d'activité en cancérologie, le nombre de lits dédiés, l'existence d'un pôle de recherche spécifique sur le cancer etc. Au moment du déroulement de l'enquête médicale (2002), cette nomenclature de cancérologie comptait six catégories graduelles de spécialisation en cancérologie : les non-sites, les sites de proximité, les sites spécialisés-regroupés, les sites spécialisés, les sites hautement spécialisés et, enfin, les sites d'excellence ²⁵.

Il ne nous a pas semblé utile d'intégrer un tel degré de détail dans nos analyses, d'autant plus que ce découpage en six catégories est devenu depuis obsolète ²⁶. Dans le cadre de notre travail, nous décidons d'opérer un regroupement de ces modalités qui fasse sens. Ce regroupement compte trois catégories :

- non-sites,
 - sites de proximité,
 - sites spécialisés-regroupés,
 - sites spécialisés,
 - sites hautement spécialisés,
 - sites d'excellence.
- } **sites de proximité**

} **sites spécialisés**

} **sites hautement spécialisés**

1.2.2.7. Trajectoires de soins hospitaliers : flux géographiques et macrotrajectoires

Nous nous intéressons particulièrement aux trajectoires de soins hospitaliers chez les patients en ALD pour cancer du côlon. Ces trajectoires peuvent être envisagées sous l'angle géographique et sous l'angle du statut et de la spécialisation en cancérologie des établissements fréquentés.

La dimension géographique sera investie par le biais des flux de patients se déplaçant de leur département de résidence vers d'autres départements d'Île-de-France. L'analyse de ces flux interdépartementaux constitue une partie importante de la section consacrée à la prise en charge du cancer du côlon envisagée sous l'angle géographique (cf. section 3.3.).

Quant au statut et à la spécialisation des établissements hospitaliers, ils peuvent nous permettre de définir des « macrotrajectoires » permettant d'observer les circuits empruntés par les patients qui peuvent alternativement :

- ne subir qu'une seule hospitalisation, dans le public ou dans le privé, dans un établissement spécialisé ou non ;
- fréquenter successivement plusieurs hôpitaux, soit exclusivement le public ou le privé, soit les deux types d'établissements etc.

On peut donc affiner ces trajectoires presque à l'infini en tenant compte simultanément du statut, de la spécialisation en cancérologie et, en y ajoutant le département, voire les catégories d'établissements (CHU, CH, CRLCC, etc.).

Nous nous limiterons à des macrotrajectoires qui prennent en compte simultanément le statut ²⁷ et la spécialisation en cancérologie de l'établissement d'hospitalisation initiale, le fait de s'être fait hospitaliser pour être opéré, tout en opposant les patients qui n'ont subi qu'un seul séjour d'hospitalisation à ceux qui en ont subi au moins deux.

1.2.3. Démarche d'analyse et les méthodes des statistiques employées

La démarche d'analyse proprement dite se décompose en trois temps distincts.

1.2.3.1. Approche descriptive

Cette première approche nous permettra, tout d'abord, de caractériser les patients de l'échantillon économique selon leur état de santé et leur prise en charge médicale, puis d'analyser brièvement les différences marquantes avec l'échantillon de l'enquête médicale à partir duquel il a été sélectionné.

²⁵ Par exemple, tous les centres de recherche et de lutte contre le cancer (CRLCC) sont considérés comme des sites d'excellence.

²⁶ En effet, la nouvelle classification de cancérologie entrée en vigueur en 2005 ne distingue plus que deux catégories : les sites de cancérologie (anciennement les sites d'excellence, hautement spécialisés, spécialisés ou spécialisés-regroupés) par opposition aux sites associés (anciennement non-sites et sites de proximité).

²⁷ Nous distinguerons systématiquement l'AP-HP des autres hôpitaux publics lorsque nous travaillerons par statut d'établissement.

Ensuite, nous fournirons une première estimation des coûts médicaux recomposés par le biais d'une présentation synthétique des éléments de tendance centrale (moyenne, médiane) et de dispersion des coûts de prise en charge dans la population générale des patients en ALD pour cancer du côlon. Nous évaluerons notamment l'ampleur des décalages entre dépenses réelles, remboursables et remboursées. Par ailleurs, nous essaierons de quantifier la part de coûts réellement imputables au cancer du côlon en confrontant ces résultats aux dépenses médicales d'un échantillon témoin.

Nous affinerons cette première estimation en calculant la structure par postes de soins du coût médical moyen par assuré, afin de connaître la contribution des soins hospitaliers publics, privés ou des différents types de soins ambulatoires dans la constitution du coût de prise en charge global.

Enfin, nous déclinons le coût médical moyen par assuré en valeur et en structure par postes de soins selon certaines caractéristiques socio-démographiques (âge, sexe, régime d'Assurance maladie, département etc.) ou médicales (stade de gravité de la tumeur, ALD30 supplémentaires) des assurés. Nous nous focaliserons également sur l'activité hospitalière engendrée par la prise en charge du cancer du côlon : nombre et type de séjours d'hospitalisation, durées moyennes de séjour etc.

1.2.3.2. Démarche explicative

En possession de ces éléments de connaissance détaillés sur les traitements et les coûts générés par le cancer du côlon, nous pourrions aborder une démarche plus explicative consistant à :

- analyser les coûts sous l'angle géographique, *via* le département de résidence du patient et le département de production des soins hospitaliers puis à modéliser les migrations interdépartementales des patients lors de leurs hospitalisations (modélisation de type logistique) ;

- rechercher les déterminants du coût moyen de prise en charge par assuré par l'intermédiaire d'un modèle de log-dépense (modèle log-linéaire) ;
- décrypter les mécanismes explicatifs des coûts hospitaliers en décomposant les dimensions de volumes (durées cumulées en hospitalisation) et de coûts propres (coûts journaliers moyens en hospitalisation).

Les éléments de méthode relatifs aux différents modèles statistiques construits seront présentés au fur et à mesure de l'analyse.

1.2.3.3. Vers une démarche prédictive : les scénarios d'évolution de la prise en charge du cancer du côlon

Dans ce dernier temps de l'analyse, nous élaborerons un modèle à vocation prédictive à partir des enseignements de l'étape précédente de modélisation du coût médical moyen par assuré. Il s'agira d'isoler parmi les déterminants du coût médical de chaque assuré, les caractéristiques sociodémographiques, médicales et de prise en charge qui permettent réellement de réduire la variance des coûts observés afin d'avoir le meilleur pouvoir prédictif possible.

Ce modèle-cadre nous servira alors à bâtir des estimations de coûts basés sur un certain nombre de scénarios d'évolution de l'état de la prise en charge du cancer du côlon en Île-de-France. Ces scénarios fictifs seront basés sur des évolutions liées à la précocité du diagnostic de la tumeur et sur la normalisation du traitement par chimiothérapie.

2. Analyse descriptive

2. Analyse descriptive

2.1. Description de la population d'assurés de l'échantillon économique

L'échantillon décrit ici comprend les 1 504 assurés de la population de référence qui satisfont aux critères suivants : assurés principaux ou bénéficiaires du Régime général *stricto sensu* (hors SLM) ou du régime des AMPI en Île-de-France, bénéficiant d'une ALD30 pour cancer du côlon initiée entre le 01/04/2001 et le 31/03/2002 inclus, ayant fait l'objet d'un recueil valide dans l'enquête médicale et pour lesquels au moins une hospitalisation a été repérée dans le SIAM.

L'objectif de cette première section est de décrire la population d'analyse successivement en termes :

- sociodémographiques (âge, sexe, régime d'assurance, département) ;
- d'état de santé (caractéristiques de la tumeur, circonstances de découverte, existence de complications, stade de gravité, etc.) ;
- de prise en charge médicale et chirurgicale (bilans préthérapeutique et diagnostique, actes de radiographie et de coloscopie, type de chirurgie, administration de chimiothérapie etc.).

Ce descriptif complet nous permettra ensuite de mettre en exergue les différences majeures entre l'échantillon économique et la population analysée dans l'étude médicale (1 842 patients), puis d'expliquer ces différences.

2.1.1. Caractéristiques sociodémographiques des assurés

Les caractéristiques sociodémographiques présentées ici sont :

- le sexe de l'assuré ;
- l'âge de l'assuré, regroupé en quatre classes d'âge : [moins de 55 ans], [55-64 ans], [65-79 ans] et [80 ans et plus] ;
- le régime d'Assurance maladie de l'assuré qui, compte tenu des réductions effectuées dans l'échantillon économique, ne comprend que deux modalités : Régime général ou AMPI ;

- le département de résidence de l'assuré ;
- le fait que l'assuré soit inscrit ou non à la CMU.

Ces cinq variables forment l'intégralité des informations non médicales utilisables dans l'analyse. Signalons toutefois qu'il était initialement prévu de recueillir des informations socioprofessionnelles comme l'occupation et la PCS mais que ce recueil s'est avéré trop incomplet pour pouvoir être utilisé convenablement.

Le Tableau n° 1 donne les structures à plat de ces cinq variables, puis nous détaillons la structure combinée d'âge, de sexe et de régime d'Assurance maladie de l'échantillon économique (Cf. Tableau n° 2).

Tableau n° 1
Caractéristiques sociodémographiques des patients (N = 1 504)

	Effectif	Pourcentage
Sexe		
Homme	787	52,3 %
Femme	717	47,7 %
Régime d'AM		
AMPI	106	7,1 %
RG	1398	93,0 %
Age		
Moins de 55 ans	204	13,6 %
55-64 ans	300	20,0 %
65-79 ans	694	46,1 %
80 ans et +	306	20,4 %
Département de résidence		
Hors IdF	10	0,7 %
75 Paris	311	20,7 %
77 Seine-et-Marne	171	11,4 %
78 Yvelines	195	13,0 %
91 Essonne	152	10,1 %
92 Hauts-de-Seine	181	12,0 %
93 Seine-Saint-Denis	183	12,2 %
94 Val de Marne	160	10,6 %
95 Val d'Oise	141	9,4 %
Bénéficiaire de la CMU ?		
Valeur manquante	106	7,1 %
Non	1360	90,4 %
Oui	38	2,5 %

Tableau n° 2
Structure combinée par âge, sexe et régime d'Assurance maladie des patients (N = 1 504)

Sexe	Régime d'AM	Age				Total
		Moins de 55 ans	55-64 ans	65-79 ans	80 ans et +	
Homme	AMPI	8 0,5 %	23 1,5 %	29 1,9 %	8 0,5 %	68 4,5 %
	RG	97 6,4 %	174 11,6 %	345 22,9 %	103 6,8 %	719 47,8 %
Femme	AMPI	4 0,3 %	6 0,4 %	14 0,9 %	14 0,9 %	38 2,5 %
	RG	95 6,3 %	97 6,4 %	306 20,3 %	181 12,0 %	679 45,1 %
Total		204 13,6 %	300 19,9 %	694 46,1 %	306 20,3 %	1504 100,0 %

Guide de lecture : chaque case comprend l'effectif et le pourcentage global (sur N = 1 504). Par exemple, les hommes assurés du RG de moins de 55 ans sont 97 et représentent 6,4 % de l'échantillon économique.

2.1.2. Caractéristiques cliniques

Bien évidemment, il n'est pas question ici de reproduire la distribution de toutes les variables collectées lors de l'enquête médicale. Il s'agit plutôt de déterminer la structure de gravité de la tumeur et d'état de santé général de l'échantillon économique selon un certain nombre d'informations essentielles qui seront systématiquement utilisées lors des analyses comme les proxys de l'état de santé des assurés. Ces informations concernent :

- les circonstances de découverte de la tumeur (symptômes, complications) ;
- l'éventuelle présence de métastases compliquant la tumeur initiale du côlon ;
- le stade de gravité du patient, qui permet de synthétiser l'ensemble des informations cliniques et diagnostiques du patient en 4 classes de gravité de la tumeur (du stade I au stade IV selon une gravité croissante) ;
- les comorbidités éventuelles qui seront mesurées dans notre analyse par la présence d'autres motifs d'exonérations ALD30 pour les assurés en ALD pour cancer du côlon ²⁸.

En accord avec les membres du groupe de travail sur le cancer du côlon en Île-de-France, nous sommes autorisés certaines modifications

²⁸ Ici, nous comptabilisons tous les motifs d'ALD30 supplémentaires des assurés alors que les responsables de l'étude médicale avaient circonscrit le champ des « comorbidités » à certaines affections donnant lieu à une ETM pour ALD30 (en négligeant les autres ALD30 pour des pathologies plutôt bénignes). C'est pourquoi afin d'éviter la confusion des termes, nous parlerons « d'ALD30 supplémentaires » et non de comorbidités.

sur les informations brutes recueillies dans l'enquête médicale, notamment pour les complications lors de la découverte de la tumeur et pour le stade de gravité. Nous allons détailler et justifier les transformations qui ont été apportées à ces deux variables.

Complications lors de la découverte de la tumeur

Dans le recueil initial, cette information couvre l'ensemble des cas où la tumeur était compliquée dès sa découverte par une occlusion, une perforation et/ou des métastases. Or, nous disposons par ailleurs, d'une information plus globale sur l'existence de métastases fondée non seulement sur les circonstances de découverte du cancer mais aussi sur le bilan diagnostique et le bilan d'extension (coloscopie, lavement baryté, dosages de marqueurs, imagerie, compte rendu anatomopathologique). Ainsi, si nous souhaitons utiliser ces deux informations complémentaires simultanément dans l'analyse, il faut séparer clairement l'information sur les métastases (car en l'état les deux variables sont redondantes) et donc restreindre le champ des complications de découverte : nous considérerons que la tumeur a été découverte avec une complication uniquement en cas d'occlusion et/ou de perforation.

Stade de gravité de la tumeur

Le stade de gravité est un classement synthétique des patients selon la gravité de leur tumeur, basé sur les trois grandes classifications de gravité de cancers existantes : classifications de Dukes, d'Astler & Coller et TNM (Cf. Société nationale française de gastro-entérologie - SNFGE - : www.snfge.fr).

snfge.com). Les informations nécessaires au classement des patients dans ces grandes classifications sont recueillies dans le compte rendu anatomopathologie renvoyé par le chirurgien. Or, certains comptes rendus n'ont pu être récupérés, ce qui engendre un certain nombre de patients impossibles à classer selon le stade de gravité qui sont dits « non stadés ».

Les instigateurs de l'étude médicale ont tenu à conserver la structure par stade de gravité brute, c'est-à-dire telle qu'elle a pu être reconstituée à partir des données de l'enquête, en rendant compte du taux de remontée réel des comptes rendus anatomopathologiques. Cela dit, il est possible d'utiliser de l'information auxiliaire – l'information sur l'existence de métastases – pour inférer un stade de gravité. En effet, la présence de métastases est une condition suffisante au classement en stade IV (le stade le plus grave), ce qui permet d'améliorer le classement initial en stades de gravité : tous les patients qui étaient déclarés non stadés ou pour lesquels il y avait une incertitude entre le stade III et IV et dont on sait par ailleurs qu'ils ont des métastases (lors de la découverte de la tumeur ou ultérieurement), se voient systématiquement affecter le stade IV. Il reste toutefois

des cas indéterminés où le stade de gravité ne peut pas être déduit des autres informations cliniques.

Ces corrections nous permettent d'améliorer la fiabilité des informations utilisées.

Les structures des variables d'état de santé sont tout d'abord fournies à plat sur l'ensemble de la population d'analyse (Tableau n° 3, cf. infra). Puis nous définissons quelques structures de morbidité plus élaborées en croisant certaines de ces variables à la structure par âge et sexe de l'échantillon économique (cf. Tableau n° 4 et Tableau n° 5). Les éventuelles distorsions de structure par rapport à l'échantillon de l'étude médicale ne seront pas évoquées dans cette section, mais nous y arrêterons brièvement plus loin (cf. section 2.1.4.).

Tableau n° 3
Caractéristiques cliniques (N = 1 504)

	Effectif	Pourcentage
Tumeur découverte avec complication ?		
Sans complication	1 217	80,9 %
Avec complication	257	17,0 %
<i>Occlusion</i>	214	14,2 %
<i>Perforation</i>	41	2,7 %
<i>Occlusion + perforation</i>	2	0,1 %
Stade de gravité		
Non stadé	148	9,8 %
Stade I	115	7,7 %
Stade II	387	25,7 %
Stade III ou IV	854	56,8 %
<i>Stade III</i>	385	25,6 %
<i>Stade IV</i>	406	27,0 %
<i>Indéterminé entre stades III et IV</i>	63	4,2 %
ALD30 supplémentaires ?		
Aucune ALD supplémentaire	1 084	72,1 %
1 ALD supplémentaire	376	25,0 %
2 ou 3 ALD supplémentaires	44	2,9 %

La structure par stade de gravité, ainsi que l'existence de complications et de métastases à laquelle elle est corrélée, montre une population de patients assez gravement atteints. En effet, plus de la moitié des patients sont en stade III ou IV et, dans plus d'un quart des cas, la tumeur du côlon est aggravée par des métastases.

Par ailleurs, on constate aussi que les patients en ALD pour cancer du côlon sont assez fréquemment atteints d'une autre affection de longue durée pour laquelle ils bénéficient d'une exonération du ticket modérateur : 28% des patients en ALD pour

cancer du côlon ont au moins une autre ALD30. C'est une proportion importante mais qui n'est pas supérieure à la prévalence générale de l'ALD chez les patients âgés : à titre d'information, environ 30% des assurés de 60 à 74 ans et 50% des assurés de plus de 75 ans ont au moins une ALD (données EPAS 2001, Cnamts). Cela tend à prouver qu'il n'y a pas d'effet d'accélération du cumul d'ALD lié au cancer du côlon et qu'au contraire les patients atteints d'un cancer du côlon présent, dans l'ensemble, un profil de comorbidités similaire à celui de l'ensemble des assurés de même structure d'âge.

Tableau n° 4
Structure de stades de gravité selon l'âge et le sexe des patients (N = 1 504)

Sexe	Age	Stade de gravité						Ensemble	
		Non stadé	Stade I	Stade II	Stade III	Stade IV	Stade III ou IV		
Hommes	Moins de 55 ans	14	7	26	25	28	5	105	
		1,8 %	0,9 %	3,3 %	3,2 %	3,6 %	0,6 %	13,3 %	
	55-64 ans	16	20	57	43	56	5	197	
		2,0 %	2,5 %	7,2 %	5,5 %	7,1 %	0,6 %	25,0 %	
	65-79 ans	37	28	89	108	94	18	374	
		4,7 %	3,6 %	11,3 %	13,7 %	11,9 %	2,3 %	47,5 %	
	80 ans et +	13	8	30	26	29	5	111	
		1,7 %	1,0 %	3,8 %	3,3 %	3,7 %	0,6 %	14,1 %	
	Total hommes		80	63	202	202	207	33	787
			10,2 %	8,0 %	25,7 %	25,7 %	26,3 %	4,2 %	100,0 %
Femmes	Moins de 55 ans	4	8	21	30	31	5	99	
		0,6 %	1,1 %	2,9 %	4,2 %	4,3 %	0,7 %	13,8 %	
	55-64 ans	7	5	23	34	31	3	103	
		1,0 %	0,7 %	3,2 %	4,7 %	4,3 %	0,4 %	14,4 %	
	65-79 ans	30	26	84	82	84	14	320	
		4,2 %	3,6 %	11,7 %	11,4 %	11,7 %	2,0 %	44,6 %	
	80 ans et +	27	13	57	37	53	8	195	
		3,8 %	1,8 %	8,0 %	5,2 %	7,4 %	1,1 %	27,2 %	
	Total femmes		68	52	185	183	199	30	717
			9,5 %	7,3 %	25,8 %	25,5 %	27,8 %	4,2 %	100,0 %

Tableau n° 5
Structure d'exonérations pour ALD30 supplémentaires des patients par âge et sexe (N = 1 504)

Sexe	Age	Nombre d'ALD30 supplémentaires			
		Aucune	1 ALD	2 ou 3 ALD	Ensemble
Hommes	Moins de 55 ans	90	15	0	105
		11,4 %	1,9 %	0,0 %	13,3 %
	55-64 ans	149	42	6	197
		18,9 %	5,3 %	0,8 %	25,0 %
	65-79 ans	236	121	17	374
		30,0 %	15,4 %	2,2 %	47,5 %
	80 ans et +	59	47	5	111
	7,5 %	6,0 %	0,6 %	14,1 %	
Total Hommes		534	225	28	787
		67,9 %	28,6 %	3,6 %	100,0 %
Femmes	Moins de 55 ans	87	12	0	99
		12,1 %	1,7 %	0,0 %	13,8 %
	55-64 ans	83	17	3	103
		11,6 %	2,4 %	0,4 %	14,4 %
	65-79 ans	256	57	7	320
		35,7 %	8,0 %	1,0 %	44,6 %
	80 ans et +	124	65	6	195
	17,3 %	9,1 %	0,8 %	27,2 %	
Total Femmes		550	151	16	717
		76,7 %	21,1 %	2,2 %	100,0 %

2.1.3. Caractéristiques de la prise en charge des patients

Les caractéristiques de prise en charge sont particulièrement importantes dans notre étude : d'une part, les modalités de prise en charge des patients ont *a priori* un impact important sur les coûts médicaux des patients en ALD pour cancer du côlon et d'autre part, elles permettent de comparer la prise en charge réellement mise en œuvre en Île-de-France avec les recommandations théoriques de bonnes pratiques.

Dans cette perspective, nous allons présenter, outre les résultats descriptifs des caractéristiques de la prise en charge, une vision plus normative de certains actes (coloscopie et bilan diagnostique) ou traitements (chimiothérapie). Pour adopter cette approche normative, nous devons tout d'abord construire des indicateurs de conformité des pratiques en fonction de leur concordance avec les recommandations en vigueur.

Signalons, enfin, que nous n'évoquons pas du tout dans cette partie la dimension géographique de la prise en charge du cancer du côlon, qui peut pourtant se traduire par des pratiques médicales différentes aboutissant à des cheminement cliniques variés (en raison des disparités d'offre de soins, de l'existence de réseaux de soins spécifiques dans certains départements, du phénomène d'adressage etc.). Cette dimension géographique sera explorée spécifiquement de manière approfondie dans une section ultérieure, à la fois du

point de vue du patient (département de résidence) et du point de vue de l'offre de soins (lieux d'hospitalisation).

2.1.3.1. Description de la prise en charge

Dans un premier temps, nous allons décrire en détail les caractéristiques de la prise en charge, en distinguant quatre pôles (reprenant ainsi le design du recueil dans l'enquête médicale) :

- Chirurgie : réalisation ou non de chirurgie, chirurgie en urgence, voie d'abord, réalisation d'une colostomie et nombre de ganglions analysés ;
- Bilans (diagnostique et préthérapeutique) : réalisation de coloscopie, lavement baryté, radiographie thoracique, échographie abdominale, IRM et dosage des marqueurs tumoraux ;
- Chimiothérapie : réalisation ou non de chimiothérapie et modalité du traitement ;
- Organisation des soins : existence d'une concertation pluridisciplinaire standard (UCP).

Le Tableau n° 6 donne la distribution de toutes ces variables dans l'échantillon économique. Naturellement, nous ne conserverons pas toutes ces informations dans l'analyse : nous préciserons quelles variables seront privilégiées dans la suite de l'étude et pourquoi.

Tableau n° 6
Description de la prise en charge des patients

	Effectif	Pourcentage
Bilans pré-thérapeutique et diagnostique (N=1504)		
Coloscopie		
Oui	856	56,9 %
Non	178	11,8 %
Incomplète	387	25,7 %
Information manquante	83	5,5 %
Lavement baryté		
Oui	422	28,1 %
Non	1 082	71,9 %
Radio du thorax		
Oui	942	62,6 %
Information manquante	562	37,4 %
Echographie abdominale		
Oui	967	64,3 %
Non	366	24,3 %
Information manquante	171	11,4 %
IRM		
Oui	26	1,7 %
Non	1 143	76,0 %
Information manquante	335	22,3 %
Dosage des marqueurs tumoraux		
Oui	802	53,3 %
Non ou information manquante	702	46,7 %
Concertation pluridisciplinaire (N=1504)		
Oui/non ?		
Oui	349	23,2 %
Non	313	20,8 %
Information manquante	842	56,0 %
Prise en charge chirurgicale (N=1504)		
Oui/non ?		
Non	49	3,3 %
Oui	1 455	96,7 %
Modalités de la chirurgie (N=1455)		
Chirurgie en urgence ?		
Oui	188	12,5 %
Non	1 265	84,1 %
Information manquante	2	0,1 %
Voie d'abord		
Ventre ouvert	1 324	91,0 %
Cœlioscopie	55	3,8 %
Les deux	22	1,5 %
Information manquante	54	3,7 %
Colostomie		
Oui	181	12,4 %
Non	1 274	87,6 %

Nombre de ganglions analysés		
< 8	346	23,8 %
entre 8 et 12	368	25,3 %
> 12	531	36,5 %
« Quelques »	14	1,0 %
« Magma inflammatoire »	12	0,8 %
Information manquante	184	12,6 %
Chimiothérapie (N=1504)		
Oui/non ?		
Oui	825	54,9 %
Non	398	26,5 %
Information manquante	281	18,7 %
Modalité de chimiothérapie (sur N=825)		
Néoadjuvante	10	1,2 %
Adjuvante	495	60,0 %
Palliative	239	29,0 %
Néoadjuvante et palliative	1	0,1 %
Information manquante	80	9,7 %

Parmi les informations relatives à la chirurgie, nous utiliserons à la fois la distinction entre chirurgie en urgence et chirurgie programmée et le nombre de ganglions analysés, car ce sont des variables à la fois discriminantes et bien renseignées. Concernant les bilans, nous privilégierons la coloscopie, le lavement baryté, ainsi éventuellement que le dosage des marqueurs tumoraux. Bien entendu, l'information sur l'administration de chimiothérapie sera conservée intégralement (occurrence de traitement et modalité de traitement).

En revanche, les autres variables présentées dans le Tableau n° 6 au titre de la prise en charge ne seront pas prises en compte :

- soit parce qu'elles sont trop lacunaires pour être utilisées convenablement, ce qui est le cas notamment de la concertation pluridisciplinaire (56 % de valeurs manquantes) et de l'IRM (22 %);
- soit parce qu'elles n'apparaissent pas primordiales et trop peu discriminantes : c'est le cas de la voie d'abord de la chirurgie ou de la réalisation d'une radiographie du thorax;
- soit, enfin, parce qu'elles sont trop détaillées pour notre perspective d'étude et souvent redondantes avec d'autres variables plus opérationnelles : c'est le cas de l'échographie abdominale ou d'autres variables non présentées ici

(le nombre de ganglions positifs, la résection métastatique etc.).

En plus de ces informations issues directement du recueil de l'enquête médicale, une autre variable de prise en charge est construite secondairement grâce aux différentes dates de soins collectées : il s'agit du délai de prise en charge.

Délai de prise en charge

Le délai de prise en charge est construit sur la différence entre une date de soins et une date de diagnostic, qui sont elles-mêmes déduites des dates de coloscopie, de lavement baryté et d'hospitalisation initiale de la manière suivante :

- Si le patient a eu une coloscopie (dont la date est renseignée), on considère que la date de coloscopie est la date de diagnostic;

- Sinon :

Si le patient a subi un lavement baryté (dont la date est renseignée), on considère que la date de lavement baryté est la date de diagnostic.

Sinon – c'est-à-dire si le patient n'a eu ni coloscopie ni lavement baryté ou que les deux dates sont soit manquantes soit visiblement erronées – on considère qu'on ne peut pas lui attribuer de date de diagnostic.

- Par ailleurs, on considère comme date de soins la date de l'intervention chirurgicale. Pour les patients non opérés ou pour les quelques cas où la date de chirurgie n'est pas connue, la date de soins ne peut pas être reconstituée.

Le délai de prise en charge est alors défini par :

Délai de prise en charge
= date de soins – date de diagnostic.

Évidemment, lorsque la date de soins ou la date de diagnostic ne peut pas être reconstituée, le délai de prise en charge est manquant. Par ailleurs, on relève quelques valeurs aberrantes, comme des délais négatifs (intervention chirurgicale antérieure à la coloscopie ou au lavement baryté), qui seront également considérés comme manquants.

Au total, entre les patients non opérés, les patients n'ayant eu ni coloscopie ni lavement baryté, les dates manquantes et la correction des dates incohérentes, la répartition des délais de prise en charge compte 21 % de cas non renseignés (cf. Tableau n° 7). On constate également que les

délais de prise en charge usuels se concentrent entre 2 et 14 jours d'une part, puis entre 15 et 30 jours d'autre part. Sur la distribution des délais de prise en charge calculables, la médiane vaut 15 jours et la moyenne 18,9 jours.

Tableau n° 7
Délais de prise en charge des patients
(N = 1 504)

	Effectif	Pourcentage
Délai non calculable	321	21,3 %
0 jour	31	2,1 %
1 jour	37	2,5 %
de 2 à 14 jours	521	34,6 %
de 15 à 30 jours	380	25,3 %
de 31 à 45 jours	130	8,6 %
> 45 jours	84	5,6 %

Vu la distribution produite par le découpage présenté ci-dessus, nous adopterons un regroupement en 4 classes de délai de prise en charge : [0-1 jour], [2-14 jours], [15-30 jours] et [plus de 30 jours].

2.1.3.2. Vision normative de la prise en charge

Au-delà de la simple description des modes de prise en charge des patients en ALD pour cancer du côlon, nous avons souhaité définir des indicateurs de conformité aux recommandations de pratique, qu'elles soient très diffusées (comme les recommandations issues de la conférence de consensus sur le cancer du côlon organisée par l'ANAES) ou plus pointues (comme les positions des diverses sociétés savantes et notamment celle de l'ASCO²⁹). Compte tenu des informations disponibles et de leurs taux de réponse, nous distinguons 3 grandes pratiques de prise en charge dont nous allons juger la conformité : le bilan diagnostique, le nombre de ganglions analysé et la chimiothérapie³⁰.

29 L'ASCO désigne l'American Society of Clinical Oncology : nous utiliserons des recommandations issues des conférences de l'ASCO dans la construction d'un scénario d'évolution thérapeutique (cf. section 2.5.2.).

30 Théoriquement, on devrait pouvoir juger aussi de la conformité du bilan préthérapeutique. En pratique, c'est quasiment irréalisable compte tenu du nombre d'actes à prendre en compte (radiographie du thorax, échographie, TDM, IRM), de leur substituabilité possible (TDM au lieu de l'échographie), de la multiplicité des critères de jugement cliniques entrant en ligne de compte dans l'évaluation de leur pertinence (notamment les circonstances de découverte de la tumeur) et du taux important de valeurs manquantes pour certains d'entre eux.

Cette réflexion sur la conformité de ces actes a été réalisée dans le cadre du groupe de travail sur le cancer du côlon et doit beaucoup à l'expertise des promoteurs de l'étude médicale.

Bilan diagnostique

Il nous faut rapprocher ici les pratiques de coloscopie et de lavement baryté. Concernant, la coloscopie nous allons considérer de la même façon une coloscopie réalisée et une coloscopie incomplète puisque cela participe d'une même démarche initiale de diagnostic. En rapprochant ces cas du lavement baryté, nous construisons une variable hybride qui constituera notre « indicateur de conformité du bilan diagnostique » défini comme suit :

- Si le cancer est découvert avec une occlusion :
 - *réalisation de coloscopie (complète ou incomplète) ou de lavement baryté* ⇒ pratique non conforme,
 - *ni coloscopie ni lavement baryté* ⇒ pratique conforme,
 - *information inconnue sur coloscopie et pas de lavement baryté* ⇒ conformité inconnue,
- Si le cancer n'est pas découvert avec une occlusion :
 - *coloscopie complète (qu'il y ait lavement baryté ou pas)* ⇒ pratique conforme,
 - *coloscopie incomplète ou absence de coloscopie* :
 - o si lavement baryté ⇒ pratique conforme,
 - o si pas de lavement baryté ⇒ pratique non conforme,
 - *information inconnue sur coloscopie (qu'il y ait ou non lavement baryté)* ⇒ conformité inconnue.

On constate que l'arbre de décision de la conformité du bilan diagnostique se fonde sur les circonstances de découverte de la tumeur et sur la substitution du lavement baryté à la coloscopie. Évidemment, les cas d'informations manquantes restent très dommageables car ils nous empêchent de jauger la conformité des pratiques de bilan dans un certain nombre de cas.

Nombre de ganglions analysés

L'analyse des ganglions est censément conforme lorsqu'au moins 8 ganglions sont analysés. Nous avons ajouté à ce critère de conformité le cas de figure rare où il est noté explicitement qu'il y avait un « magma inflammatoire » ne permettant pas d'isoler les ganglions. *A contrario*, sont considérées comme non conformes les modalités où il est précisé que moins de 8 ganglions ou que « quelques » ganglions sont analysés. Les occurrences où cette variable est non renseignée débouchent sur une conformité impossible à juger.

Chimiothérapie

Dans un dernier temps, nous avons souhaité construire un indicateur de conformité de la chimiothérapie. Cet indicateur se fonde principalement sur le stade de gravité du patient, mais également sur d'autres informations auxiliaires dans le cas des patients en stade II (critères histologiques, circonstances de découverte de la tumeur etc.). C'est pourquoi, la construction d'un tel critère est particulièrement complexe et nécessite de poser des hypothèses de travail qui peuvent être discutables.

Nous nous consacrerons à cette tâche dans la perspective de scénarios d'évolutions thérapeutiques, afin de mesurer les modifications de coûts qu'ils engendreraient : le détail de la construction d'indicateurs de chimiothérapie conforme est donc consultable dans la section 3.2.2.1. (cf. pages 123 et suivantes). Il nous semble, néanmoins, que ce critère est trop complexe et trop sujet à interprétations pour être introduit dans les analyses préalables.

Le Tableau n° 8 présente donc la distribution des 2 indicateurs de conformité construits ici. Ces indicateurs pourront être introduits dans l'analyse à la place des variables descriptives de prise en charge³¹ selon les nécessités.

³¹ En effet, nous n'introduirons jamais simultanément les conceptions normatives et descriptives d'une même pratique de soins, compte tenu des corrélations entre ces deux conceptions.

Tableau n° 8
Indices de conformité de la prise en charge
des patients (N = 1 504)

Conformité du bilan diagnostique		
Conforme	1 032	68,60 %
Non conforme	389	25,90 %
Conformité inconnue	83	5,50 %
Conformité du nombre de ganglions analysés		
Conforme	911	60,60 %
Non conforme	360	23,90 %
Conformité inconnue	233	15,50 %

Avec les définitions retenues, environ un quart des pratiques de bilan diagnostique et d'analyse préchirurgical des ganglions n'est pas conforme aux pratiques « idéales » préconisées par les institutions et les sociétés savantes. En termes de bilan préthérapeutique, le constat est encore plus inquiétant (58% de bilans non conformes), mais cela s'explique en partie par le manque de remontée des radiographies du thorax : le constat plutôt négatif doit donc être tempéré.

2.1.4. Principales différences entre les échantillons économique et médical

En dépit de la différence d'effectif non négligeable (338 patients) entre l'échantillon médical et l'échantillon économique utilisé dans notre analyse, les deux populations sont très semblables.

Seule la structure par stades de gravité diffère sensiblement.

La structure sociodémographique est quasiment identique dans les deux échantillons :

- 52,3% d'hommes dans l'échantillon économique contre 52,2% dans l'échantillon médical ;
- de même, la structure par âge est très similaire, puisque le plus gros écart entre les deux populations n'est que de 0,7% en valeur absolue pour les [65-79 ans] (46,1% contre 45,4%).

Concernant la pathologie en elle-même et l'état de santé du patient, la proportion de tumeurs découverte avec complication est légèrement plus faible dans notre population de référence (17,0%) que dans l'échantillon médical (19,3%).

En revanche, la structure de stades de gravité diffère nettement plus en raison des imputations effectuées dans l'analyse économique : en particulier le taux de patients non stadés est largement différent. Si l'on se ramène à une comparaison de structures uniquement pour les patients stadés, les différences demeurent assez nettes (cf. Tableau n° 9), avec notamment une proportion de stades IV 1,5 fois supérieure dans l'échantillon économique (30% contre 20%), ce qui s'explique par notre utilisation d'informations auxiliaires (comme la présence de métastases) pour inférer un stade de gravité.

Tableau n° 9
Comparaison des structures par stade de gravité des échantillons économique et médical

Stade de gravité	Echantillon économique (N=1356 patients stadés)		Echantillon médical (N=1494 patients stadés)	
	N	%	N	%
Stade I	115	7,70 %	115	9,70 %
Stade II	387	25,70 %	387	33,20 %
Stade III	385	28,40 %	511	34,20 %
Stade IV	406	29,90 %	296	19,80 %
Stade III ou IV	63	4,70 %	46	56,80 %

Les caractéristiques de prise en charge qui n'ont pas été modifiées dans notre étude économique présentent également des structures extrêmement proches dans les deux échantillons :

- les taux de réalisation de coloscopie (82,6% pour la population du volet économique contre 82,0% pour l'échantillon médical), de lavement baryté (28,1% contre 27,1%) et de dosage des marqueurs tumoraux (53,3% contre 51,0%) sont très comparables;
- de même, la proportion de chimiothérapies administrées est globalement similaire (54,9% contre 53,1%) ainsi que le détail des modalités d'administration (néoadjuvante vs palliative);
- enfin, les délais de prise en charge moyens et médians sont inférieurs d'un jour dans l'échantillon économique (19 jours contre 20 en moyenne et 15 jours contre 16 en médiane).

Au total, on peut dégager deux bénéfices évidents de cette similitude de structure entre les deux échantillons. D'une part, d'après ce que nous pouvons en observer sur les caractéristiques testées, il n'y a pas de biais de sélection³² à redouter qui aurait pu impacter les coûts médicaux mesurés. D'autre part, cela signifie que nous pourrions faire nôtres les enseignements et les conclusions de l'étude médicale, dans la mesure où les deux échantillons d'analyse sont équivalents.

2.2. Analyse descriptive des coûts médicaux

L'analyse porte sur le coût moyen de prise en charge médicale de ces patients mesuré sur quatorze mois de suivi (un mois avant l'admission en ALD et les treize mois suivants). Par souci de simplification, nous parlerons plutôt du coût sur quatorze mois de prise en charge ou même parfois de coût annuel.

Après une première étape dans laquelle nous nous intéressons aux différents types de montants mesurables (dépense réelle, remboursable ou remboursée), à leur distribution sur la population de patients et à leur articulation, la suite de l'analyse porte exclusivement sur les montants des dépenses remboursables par l'Assurance mala-

die. Cette analyse détaille la composition de ces dépenses par poste de soins ainsi que leurs variations selon quelques caractéristiques majeures des patients (âge, sexe, lieu de résidence, gravité du cancer etc.).

2.2.1. Évaluation du coût médical total par patient

Nous raisonnons tout d'abord en termes de coût moyen par patient, avant d'insister sur la relative dispersion des dépenses parmi les patients en ALD pour cancer du côlon et d'en proposer quelques éléments d'explication.

La comparaison avec un échantillon d'assurés sociaux utilisé comme « population témoin » va nous permettre d'estimer la proportion des dépenses médicales des patients en ALD qui est réellement imputable au cancer du côlon.

2.2.1.1. Différents types de dépenses médicales

Les montants relatifs aux consommations médicales des patients sont de trois types (cf. § 1.1.3.2. du chapitre « Matériel et méthodes » pour plus de détails) :

- la dépense médicale totale du patient ;
- la dépense remboursable, ce qui exclut les dépassements et, dans notre étude, les forfaits journaliers hospitaliers ;
- la dépense remboursée par l'Assurance maladie, ce qui exclut les tickets modérateurs pour des soins sans rapport avec l'ALD.

³² En tout cas, pas de biais de sélection entre l'échantillon médical et l'échantillon économique : cela n'invalide pas ce que nous expliquions précédemment sur les risques de biais de sélection « à l'entrée » dus aux cas de non-demandes d'admission en ALD pour cancer du côlon.

Tableau n° 10
Distribution des différents types de dépenses médicales des patients (N = 1 504)

	Dépenses réelles	Montants remboursables	Montants remboursés	Reste à charge
Dépense moyenne	28 930 €	28 053 €	27 674 €	1 256 €
Coefficient de Variation	79 %	81 %	82 %	-
Q1 (25% population)	14 847 €	13 808 €	13 477 €	1 370 €
Dépense médiane	23 369 €	22 377 €	21 971 €	1 398 €
Q3 (75% population)	37 127 €	35 819 €	35 414 €	1 713 €

Un coût de prise en charge élevé et très largement solvabilisé par l'Assurance maladie

La dépense totale sur quatorze mois d'un patient nouvellement admis en ALD pour cancer du côlon est donc de 28 930 €. Cette dépense est reconnue par l'Assurance maladie à hauteur de 97,0% (28 053 €) et remboursée au patient à hauteur de 95,7% (27 674 €).

L'écart entre la dépense médicale totale d'un patient et le montant remboursable associé (28 930 € – 28 053 € = 877 €, soit - 3,0%) correspond aux dépassements d'honoraires, mais surtout au paiement par les patients de nombreux forfaits journaliers hospitaliers.

Les patients admis en ALD pour cancer du côlon bénéficient d'un remboursement des soins relatifs à cette pathologie à hauteur de 100% des montants remboursables : l'écart relativement modeste entre les dépenses remboursables et remboursées (28 053 € – 27 674 € = 379 €, soit - 1,3%) suggère donc que la très grande majorité des soins réalisés par les patients concerne le traitement de leur cancer du côlon, sauf dans l'hypothèse d'autres motifs d'exonération du ticket modérateur (autres ALD).

Un reste à charge non négligeable pour le patient

Si le reste à charge du patient est marginal relativement à la dépense totale moyenne, il n'est pas forcément négligeable en valeur absolue : en moyenne, 1 256 € ne sont pas remboursés au patient sur quatorze mois de soins. Cette somme peut constituer une charge financière importante pour une personne malade, en moyenne assez âgée et ne percevant plus de ressources de son travail compte tenu de son état de santé dans la majorité des cas.

Ce constat peut toutefois être tempéré puisque la dépense censée rester à la charge de l'assuré après remboursement de l'Assurance maladie est

habituellement indemnisée dans un second temps par une complémentaire santé ³³.

D'un point de vue pratique, les différences mineures entre dépenses réelles, remboursables et remboursées légitiment le fait que nous ne différencions pas systématiquement ces trois agrégats dans l'analyse : seules les dépenses remboursables par l'Assurance maladie seront analysées dans la suite de ce rapport.

2.2.1.2. Dépense médicale remboursable selon quelques caractéristiques socio-démographiques et médicales des patients

Nous allons décliner les dépenses remboursables sur quatorze mois selon quelques caractéristiques de base de l'assuré (âge, sexe, département de résidence, régime d'affiliation à l'Assurance maladie) puis selon deux dimensions importantes de l'état de santé du patient, le stade de gravité du cancer et la présence de comorbidités mesurée par l'éventualité d'autres exonérations pour ALD.

Cette première approche cherche à offrir un aperçu général des quelques différences de coûts et de prises en charge qui peuvent être liées à certaines caractéristiques des assurés. Elle sera approfondie au fur et à mesure de l'étude, notamment par l'analyse des différences de composition des coûts selon certaines catégories de patients (section 2.2.2.) puis en détail lors de l'analyse multivariée des coûts (partie 3.1.).

³³ En 2002, 88 % des assurés sociaux (des 3 grands régimes) de plus de 40 ans bénéficiaient d'une couverture maladie complémentaire (Auvray *et al.*, 2004).

Tableau n° 11
Dépense médicale remboursable des patients selon l'âge et le sexe (N = 1 504)

Sexe	N =	Moyenne	CV	1 ^{er} quartile	Médiane	3 ^{ème} quartile
Homme	787	28 645 €	78 %	14 750 €	23 404 €	36 692 €
Femme	717	27 403 €	85 %	13 076 €	21 166 €	35 390 €

Age	N =	Moyenne	CV	1 ^{er} quartile	Médiane	3 ^{ème} quartile
- de 55 ans	204	29 385 €	64 %	15 333 €	24 109 €	40 553 €
55-64 ans	300	30 313 €	86 %	15 299 €	24 540 €	40 246 €
65-74 ans	446	29 802 €	85 %	14 223 €	23 710 €	37 769 €
75-79 ans	248	25 295 €	68 %	12 770 €	21 050 €	31 766 €
80-84 ans	181	23 356 €	76 %	12 317 €	17 933 €	28 404 €
85 ans et +	125	26 489 €	97 %	12 749 €	21 070 €	33 048 €

Age x Sexe	Homme					
	N =	Moyenne	CV	1 ^{er} quartile	Médiane	3 ^{ème} quartile
- de 55 ans	105	29 033 €	61 %	16 025 €	25 528 €	40 916 €
55-64 ans	197	28 589 €	63 %	15 365 €	24 300 €	38 742 €
65-74 ans	258	31 059 €	90 %	15 934 €	24 055 €	38 547 €
75-79 ans	116	23 534 €	64 %	12 358 €	20 822 €	30 051 €
80-84 ans	73	25 563 €	79 %	13 074 €	20 386 €	32 406 €
85 ans et +	38	32 981 €	91 %	15 224 €	29 272 €	44 029 €
Age x Sexe	Femme					
	N =	Moyenne	CV	1 ^{er} quartile	Médiane	3 ^{ème} quartile
- de 55 ans	99	29 758 €	67 %	14 357 €	22 994 €	40 191 €
55-64 ans	103	33 610 €	110 %	15 233 €	24 934 €	42 460 €
65-74 ans	188	28 076 €	74 %	13 047 €	22 774 €	36 152 €
75-79 ans	132	26 841 €	70 %	13 629 €	21 426 €	34 711 €
80-84 ans	108	21 863 €	73 %	12 154 €	17 244 €	26 382 €
85 ans et +	87	23 653 €	98 %	11 291 €	18 065 €	28 648 €

Guide de lecture : les 1er et 3ème quartiles représentent la dépense remboursable atteinte par respectivement 25 % et 75 % de la population. Ainsi, le 1er quartile vaut 14 750 € pour les hommes : cela veut dire que 25 % des hommes de l'échantillon économique ont une dépense médicale inférieure ou égale à 14 750 €. De même la valeur de 35 390 € pour le 3ème quartile des femmes signifie que 75 % des femmes de l'échantillon ont une dépense inférieure ou égale à 35 390 €.

Sur l'ensemble de la population de patients en ALD pour cancer du côlon, il y a peu de différences de dépense médicale entre les hommes et les femmes.

En revanche, la déclinaison de la dépense par classe d'âge montre une tendance à des dépenses médicales moins élevées pour les patients les plus âgés (au-delà de 75 ans).

Enfin, la décomposition simultanée par âge et sexe est instructive puisqu'elle montre clairement que la similitude des dépenses médicales entre hommes et femmes en moyenne masque des disparités importantes dans chaque catégorie d'âge :

- avant 65 ans, ce sont les femmes qui présentent des dépenses médicales bien supérieures, en particulier entre 55 et 64 ans où leur dépense médicale moyenne sur quatorze mois excède de 5 000 € celle des hommes ;

- en revanche pour le grand âge (au-delà de 80 ans), le coût des patients masculins est très nettement supérieur, jusqu'à 10 000 € de plus pour les hommes de plus de 85 ans par rapport aux femmes de même âge : en réalité, la légère décroissance des coûts, observée à partir de 75 ans tous sexes confondus, est uniquement le fait des femmes âgées.

Ces premiers résultats suggèrent d'importantes différences d'état de santé et de gravité du cancer du côlon entre hommes et femmes lorsqu'on arrive dans le grand âge : les hommes, qui parviennent moins souvent jusqu'à ces âges, semblent également être plus gravement atteints et plus lourds à prendre en charge que les femmes lorsqu'un cancer du côlon se déclare.

Tableau n° 12
Dépense médicale remboursable des patients selon le régime d'affiliation
et département de résidence (N = 1 504)

Régime d'affiliation	N =	Moyenne	CV	Q1	Médiane	Q3
Régime Général	1398	28 062 €	110 %	13 313 €	21 666 €	34 454 €
Régime des indépendants	106	27 933 €	79 %	13 812 €	22 396 €	36 095 €

Département de l'assuré	N =	Moyenne	CV	Q1	Médiane	Q3
Paris	311	32 989 €	104 %	14 357 €	25 062 €	38 646 €
Seine-et-Marne	171	25 684 €	62 %	13 970 €	22 854 €	34 510 €
Yvelines	195	23 513 €	70 %	11 970 €	18 858 €	31 727 €
Essonne	152	27 476 €	72 %	15 201 €	22 249 €	35 318 €
Hauts-de-Seine	181	26 840 €	75 %	13 076 €	21 335 €	33 295 €
Seine-Saint-Denis	183	29 446 €	67 %	14 142 €	24 300 €	40 954 €
Val-de-Marne	160	28 812 €	68 %	15 557 €	23 426 €	38 430 €
Val-d'Oise	141	26 059 €	66 %	13 501 €	21 125 €	33 956 €

L'insignifiance des différences de dépenses médicales moyennes entre assurés du Régime général et assurés du Régime des indépendants, conjuguée au fait que les assurés du Régime général sont largement majoritaires dans l'échantillon (93% de l'échantillon), nous conduit à négliger cette distinction dans la plupart des analyses ultérieures, sauf si cela constitue un point d'intérêt particulier.

Soulignons néanmoins que cette distinction n'est pas uniquement administrative : en l'absence d'informations sur l'occupation ou la PCS d'un patient, son affiliation à la Cnamts ou aux AMPI constitue le seul critère de différenciation socio-économique disponible, en opposant les salariés aux travailleurs indépendants et aux artisans.

Il existe visiblement de fortes disparités départementales puisque le coût moyen par bénéficiaire

varie de 23 513 € dans les Yvelines à 32 989 € à Paris, soit une variation de 40%. Mais plus que l'écart entre ces deux départements extrêmes, c'est la supériorité de Paris qui frappe dans cette décomposition des dépenses médicales par département de résidence de l'assuré.

Ces disparités départementales peuvent avoir des causes incidentes liées à des facteurs de confusion, mais elles peuvent aussi s'expliquer par certaines caractéristiques géographiques de l'accès aux soins et de la prise en charge. C'est pourquoi la relation entre dépenses médicales et lieu de résidence fera l'objet d'une analyse approfondie dans une partie ultérieure (partie 2.3.), où elle sera notamment mise en perspective avec les phénomènes de déplacements de patients d'un département à l'autre.

Tableau n° 13
Dépense médicale remboursable des patients selon le stade de gravité du cancer du côlon et l'existence d'autres exonérations pour ALD (N = 1 504)

Existence d'autres ALD	N =	Moyenne	CV	Q1	Médiane	Q3
0 ALD supplémentaire	1084	27 306 €	74 %	13 296 €	21 450 €	35 744 €
1 ALD supplémentaire	376	29 713 €	98 %	14 776 €	23 611 €	36 028 €
2 ou 3 ALD supplémentaires	44	32 260 €	60 %	18 991 €	27 389 €	40 360 €

Stade de gravité	N =	Moyenne	CV	Q1	Médiane	Q3
<i>Patient non stadé</i>	148	23 666 €	126 %	10 452 €	16 177 €	26 287 €
Stade I	115	16 969 €	72 %	22 137 €	12 478 €	8 788 €
Stade II	387	21 847 €	82 %	25 209 €	17 375 €	11 419 €
<i>Stade indéterminé > Stade II</i>	63	27 538 €	78 %	32 390 €	22 401 €	13 684 €
Stade III	385	30 673 €	83 %	35 682 €	25 106 €	17 696 €
Stade IV	406	36 303 €	56 %	46 517 €	34 423 €	21 412 €

Le niveau de dépense médicale moyen est sensible aux deux critères d'état de santé introduits ici. Mais l'interprétation n'est pas du même ordre pour ces deux critères.

Le surcoût médical induit par l'existence d'ALD supplémentaires (+ 9% si l'assuré est exonéré pour 1 seule autre ALD et + 18% s'il est exonéré pour 2 ou 3 autres ALD) s'explique vraisemblablement par des soins en rapport avec ces ALD et non avec le cancer du côlon. Donc, cette augmentation de la dépense médicale globale de l'assuré doit être considérée comme incidente et plus en rapport avec les comorbidités de l'assuré qu'avec les modalités de prise en charge de son cancer.

En revanche, le stade de gravité permet réellement de différencier les patients selon la gravité de l'envahissement tumoral et donc selon la lourdeur du traitement subséquent : en théorie, l'augmentation graduelle de la dépense médicale selon le stade de gravité peut donc être imputée directement à la prise en charge du cancer. Ainsi, la dépense médicale globale d'un patient dont la tumeur primitive est limitée à la paroi intestinale (stade I) est de 16 969 €, soit 60% de moins que la dépense moyenne ; elle s'élève à 21 847 € lorsque la tumeur atteint la sous-séreuse ou qu'elle s'étend localement aux organes voisins (stade II). En cas d'adénopathies (stade III), cette dépense est alors de 30 673 € et, en cas de métastase (stade IV), elle atteint 36 300 €, ce qui représente 2,2 fois plus que la dépense médicale d'un patient en stade I.

La relation claire entre la dépense médicale et le stade de gravité ne constitue ici qu'une première étape dans la compréhension globale des méca-

nismes de fixation des dépenses. Le lien entre gravité et dépense s'explique certainement par les différences de prise en charge des patients à la fois dans :

- le niveau de réalisation des soins (administration de chimiothérapie ou non, durée des séjours d'hospitalisation) ;
- les modalités d'administration des soins (chimiothérapie palliative ou adjuvante, durée de la cure chimiothérapique) ;
- la technicité des soins (chirurgie complexe, coelioscopie, etc.).

En particulier, le fait qu'une chimiothérapie ait été réalisée doit considérablement influencer sur les coûts et donc sur les différences de dépenses médicales entre un patient en stade III ou IV et un patient en stade I ou II (cf. recommandations de l'ASCO, 2004). Cette décomposition entre un effet de la prise en charge et l'effet spécifique de la gravité du malade pourra être abordée lorsque nous construirons des modèles de dépenses adéquats (cf. section 3.1.. et notamment le § 3.1.1.3.).

2.2.1.3. Mesure du coût lié au cancer du côlon dans la dépense médicale des patients en ALD

La dépense médicale mesurée est celle du patient atteint d'un cancer du côlon et non celle directement induite par ce cancer. Or, ces patients plutôt âgés et parfois polyopathologiques reçoivent évidemment d'autres soins que ceux en rapport avec leur cancer, qui génèrent une partie des dépenses médicales. Nous souhaitons donc savoir quelle

est la part des dépenses médicales des assurés en ALD pour cancer du côlon réellement attribuable au cancer du côlon ?

Malheureusement, il est impossible de rattacher les dépenses aux soins qui les ont générées dans les fichiers de l'Assurance maladie et donc impossible de flécher les soins directement liés au cancer du côlon. Afin de répondre tout de même à la question qui nous occupe, nous allons chercher à estimer l'écart entre les dépenses médicales de notre échantillon d'étude et celles d'un échantillon témoin d'assurés sociaux.

L'échantillon témoin comprend 4 002 assurés du Régime général ; pour minimiser les risques de confusion lors de la comparaison des dépenses médicales, il a été constitué par sondage stratifié de manière à respecter la structure par âge, sexe et département de résidence de la population en ALD pour cancer du côlon ³⁴.

La comparaison entre cet échantillon témoin et la population des patients en ALD pour cancer du côlon, les détails d'utilisation de cet échantillon témoin et la correction des biais de consommation liés aux cas des assurés n'ayant aucune dépense de soins sont expliqués en détail en Annexe n° 3.

Comparaison des dépenses médicales des patients en ALD pour cancer du côlon et des assurés-témoins

La comparaison des dépenses médicales remboursables doit d'abord s'effectuer sur les populations d'ensemble des deux échantillons pour répondre à notre question initiale : combien représente, en moyenne, le traitement du cancer du côlon dans les dépenses médicales remboursables sur quatorze mois des assurés exonérés ALD pour cette pathologie ? Puis la comparaison peut être affinée selon un critère particulièrement intéressant : l'existence d'autres exonérations pour ALD. En effet, la part des dépenses imputables au traitement du cancer du côlon n'est certainement pas la même selon que l'assuré souffre d'autres maladies de longue durée ou non.

Le Tableau n° 14 ci-dessous présente la comparaison des dépenses médicales sur les échantillons d'ensemble, puis séparément sur les assurés n'ayant aucune exonération ALD et sur les assurés ayant une seule exonération ALD (en plus du cancer du côlon pour l'échantillon économique et en général pour l'échantillon témoin) : l'avant-dernière colonne présente le différentiel de dépense en valeur absolue et la dernière colonne la part que représente le cancer du côlon dans la configuration correspondante.

³⁴ L'échantillon témoin a été construit au début de l'étude selon un scénario de stratification basé sur l'ensemble de l'échantillon médical (N = 2 043) et non sur l'échantillon économique que nous utilisons et qui est plus restreint (N = 1 504) : en conséquence, si les structures d'âge, de sexe et de département de résidence de l'échantillon économique et de l'échantillon témoin sont très similaires (cf. Tableau n° 56 en annexe), il est logique qu'elles diffèrent légèrement.

Tableau n° 14
Comparaison des dépenses médicales entre patients en ALD pour cancer du côlon et assurés de l'échantillon témoin, sur l'ensemble et selon l'existence d'autres exonérations ALD

	Echantillon "Cancer du côlon"	Echantillon témoin	Comparatif entre les deux échantillons	
	Ensemble (a)	Ensemble (b)	Comparatif d'ensemble	
	N = 1504	N = 3703	Différence (a - b)	Part du Cancer du côlon (1 - b/a)
Moyenne	28 053 €	3 171 €	24 882 €	88,70%
Médiane	22 377 €	1 243 €	21 134 €	94,40%
	Cancer du côlon + 0 ALD (c)	0 ALD (d)	Comparatif sur les assurés sans ALD	
	N = 1084	N = 2220	Différence (c - d)	Part du Cancer du côlon (1 - d/c)
Moyenne	27 306 €	1 567 €	25 739 €	94,3 %
Médiane	21 450 €	719 €	20 731 €	96,6 %
	Cancer du côlon + 1 ALD (e)	1 ALD (f)	Comparatif sur les assurés avec 1 ALD	
	N = 376	N = 1074	Différence (e - f)	Part du Cancer du côlon (1 - f/e)
Moyenne	29 713 €	6 328 €	23 385 €	78,7 %
Médiane	23 611 €	2 825 €	20 786 €	88,0 %

En moyenne, les assurés témoins présentent une dépense médicale remboursable de 3 171 € durant les quatorze mois de suivi. L'hypothèse de départ, qui a présidé à la constitution d'un échantillon témoin, consiste à considérer ces 3 171 € comme la dépense médicale qu'auraient eue les assurés de l'échantillon économique s'ils n'avaient pas été atteints d'un cancer : donc sous cette hypothèse, on peut estimer que le coût propre du cancer du côlon sur quatorze mois est de 24 882 €, soit 89 % de la dépense médicale d'un assuré qui en est atteint.

Cette proportion est naturellement variable selon l'état de santé général de l'assuré : le cancer du côlon représenterait 94 % des dépenses médicales pour un patient ne souffrant d'aucune autre ALD et seulement 79 % pour un patient exonéré du ticket modérateur pour une (seule) autre ALD.

Cette confrontation avec les consommations de l'échantillon témoin nous permet d'adopter un second angle d'analyse afin de mesurer les différences de coût engendrées par une ALD lourde et récente comme l'est le cancer du côlon par rapport à une exonération pour ALD quelconque en termes de pathologie et d'ancienneté. Pour cela, il suffit de comparer les dépenses des patients en ALD pour cancer du côlon avec celles des assurés témoins ayant une seule ALD, parmi lesquels

on trouve toutes sortes de motifs d'ALD et des anciennetés d'exonérations diverses.

La comparaison portera, d'une part, sur les patients en ALD pour cancer du côlon n'ayant aucune autre exonération pour ALD et, d'autre part, successivement sur :

- les assurés-témoins ayant une ALD (N = 1 074), ce qui permet une comparaison avec l'ensemble des assurés exonérés pour ALD quelles que soient la pathologie ALD ou l'ancienneté de l'exonération ;
- les assurés-témoins dont l'exonération pour ALD a débuté moins d'un an avant le début de la période de relevé des consommations médicales (N = 115), ce qui permet une comparaison entre une ALD pour cancer du côlon récente et une ALD pour toute pathologie récente.

Tableau n° 15
Comparaison des dépenses médicales entre patients en ALD pour cancer du côlon, l'ensemble des assurés en ALD et les assurés en ALD depuis moins d'un an

	ALD pour cancer du côlon + 0 ALD (a) N = 1084	Echantillon témoin : 1 ALD (b) N = 1074	Comparatif sur la moyenne des ALD		Echantillon témoin : 1 ALD de moins d'un an (c) N = 115	Comparatif sur les ALD récentes (moins d'un an)	
			Différence (a - b)	Ratio (a / b)		Différence (a - c)	Ratio (a / c)
Moyenne	27 306 €	6 328 €	20 978 €	4,3	9 126 €	18 180 €	3
Médiane	21 450 €	2 825 €	18 625 €	7,6	4 291 €	17 159 €	5

Nous constatons que le cancer du côlon demeure le plus coûteux dans tous les cas de figures : un assuré nouvellement admis en ALD pour cancer du côlon dépense 4,3 fois plus en soins que la moyenne des assurés en ALD.

Logiquement, la dépense médicale remboursable des assurés dont l'ALD s'est déclarée depuis moins d'un an est supérieure à celle de la moyenne des assurés en ALD (de près de 3 000 €), ce qui conforte l'idée que, pour la plupart des maladies graves, l'essentiel des coûts de prise en charge est généré durant les premières années. Cela étant, le cancer du côlon demeure une ALD beaucoup plus lourde à prendre en charge puisque, à ancienneté de la maladie égale, il induit une dépense médicale 3 fois plus grande que la moyenne des autres ALD (dernière colonne du Tableau n° 15).

L'enseignement principal de ces confrontations demeure la prédominance des coûts imputables au cancer du côlon dans les dépenses médicales des patients en ALD pour cette maladie. En conséquence, si raisonner comme nous le faisons sur les dépenses du patient est conceptuellement différent d'une analyse du coût de la pathologie, en pratique cela ne génère pas de grosse différence dans le cas du cancer du côlon et donc les risques de biais dans l'interprétation sont minorés.

2.2.2. Structure du coût médical par poste de soins

Nous allons détailler la composition de la dépense remboursable moyenne par assuré selon les différents postes de soins, afin de mieux comprendre quels aspects de la prise en charge expliquent le niveau élevé de la dépense médicale.

Cette décomposition par poste de soins est présentée de façon globale sur l'ensemble de l'échantillon économique des patients en ALD pour cancer du côlon (N = 1 504), puis différenciée selon

les quelques caractéristiques fondamentales de l'assuré déjà introduites.

La déclinaison des dépenses ambulatoires peut être aussi fine que possible car nous possédons le détail de toutes les consommations de soins ambulatoires par lettre-clé. En revanche, les dépenses hospitalières sont plus compliquées à détailler, car les détails des soins ayant généré ces dépenses ne sont forcément connus et rarement comparables entre hôpitaux publics et privés. C'est pourquoi nous nous limitons, à ce stade, à un découpage des dépenses entre établissements publics et privés, en différenciant dans l'hospitalisation publique les établissements de l'AP-HP des autres et en séparant les dépenses d'hospitalisation privée en coûts de prix de journée et en coûts d'honoraires et actes externes. En effet, cette dernière distinction est importante dans le fonctionnement du secteur privé alors qu'elle n'existe pas en tant que telle dans le public.

2.2.2.1. Structure moyenne de la dépense médicale par poste de soins

La composition de la dépense médicale moyenne par poste de soins est donnée dans le Tableau n°16.

Tableau n° 16
Composition de la dépense médicale moyenne par poste de soins

Poste de soins		Dépense moyenne	Pourcentage
Soins hospitaliers		23 994 €	85,5 %
	Hôpital public et PSPH	16 007 €	57,1 %
	hors AP-HP	7 709 €	27,5 %
	AP-HP	8 299 €	29,6 %
	Hôpital privé	7 987 €	28,5 %
	Somme des prix de journée	1 781 €	6,3 %
	Honoraires et actes externes	6 206 €	22,1 %
Soins ambulatoires		4 059 €	14,5 %
	Honoraires médicaux	843 €	3,0 %
	Consultations et visites	412 €	1,5 %
	Actes de radiologie	209 €	0,7 %
	Autres honoraires	222 €	0,8 %
	Prescriptions	3 216 €	11,5 %
	Actes d'auxiliaires médicaux	379 €	1,4 %
	Actes de biologie	442 €	1,6 %
	Médicaments et produits de santé	1 770 €	6,3 %
	Transports sanitaires	586 €	2,1 %
	Autres prescriptions	38 €	0,1 %
Total		28 053 €	100,0 %

Prédominance des soins hospitaliers

La prédominance des soins hospitaliers dans la composition des coûts est manifeste : 85 % de la dépense médicale moyenne se rapporte à des soins hospitaliers, dont 57 % provenant du secteur public et 28 % du secteur privé.

Le poids de l'AP-HP, notamment, est considérable : en moyenne, les hospitalisations à l'AP-HP génèrent plus de la moitié des dépenses hospitalières du secteur public et près de 30 % de la dépense médicale totale des patients. Ce constat est d'autant plus frappant que la fréquentation des établissements de l'AP-HP est très variable selon les patients et que certains d'entre eux qui habitent les départements de la grande couronne, où l'implantation d'établissements de l'AP-HP est marginale, ne doivent pas recourir massivement à l'AP-HP pour être hospitalisés (voir la section 2.3. pour de plus amples informations).

La seconde chose notable c'est le poids des honoraires médicaux dans la composition des dé-

penses hospitalières du privé : sur 8 000 € de dépense dans des établissements privés, la somme des prix de journée ne représente que 1 780 € et, par contre 6 200 € (78 %) proviennent du paiement des honoraires aux médecins et aux chirurgiens pour les actes qu'ils ont effectués au cours de l'hospitalisation de leurs patients. Dans le cas présent, outre les actes de chirurgie qui pèsent le plus lourd, ces dépenses s'expliquent par les chimiothérapies réalisées dans le privé.

Les soins et les coûts hospitaliers feront l'objet d'analyses spécifiques :

- d'abord, pour examiner plus finement la structure des dépenses hospitalières sous l'angle de l'organisation des soins (par type de séjour, mode de traitement etc.) et pour comprendre leur concentration dans le temps par rapport à l'évolution de la maladie (cf. section 2.2.3.4.) ;
- ensuite dans une dimension géographique, en considérant les déplacements effectués par les

patients pour être hospitalisés et en tentant de les expliquer (cf. partie 2.3.).

2.2.2.2. Structure de la dépense médicale par poste de soins selon quelques caractéristiques des patients

Les coûts ambulatoires du cancer du côlon sont surtout liés aux prescriptions

Les dépenses d'honoraires médicaux sont presque négligeables dans le total des dépenses de soins effectuées par les patients et reconnues par l'Assurance maladie (840 € en moyenne sur un total de 28 000 €).

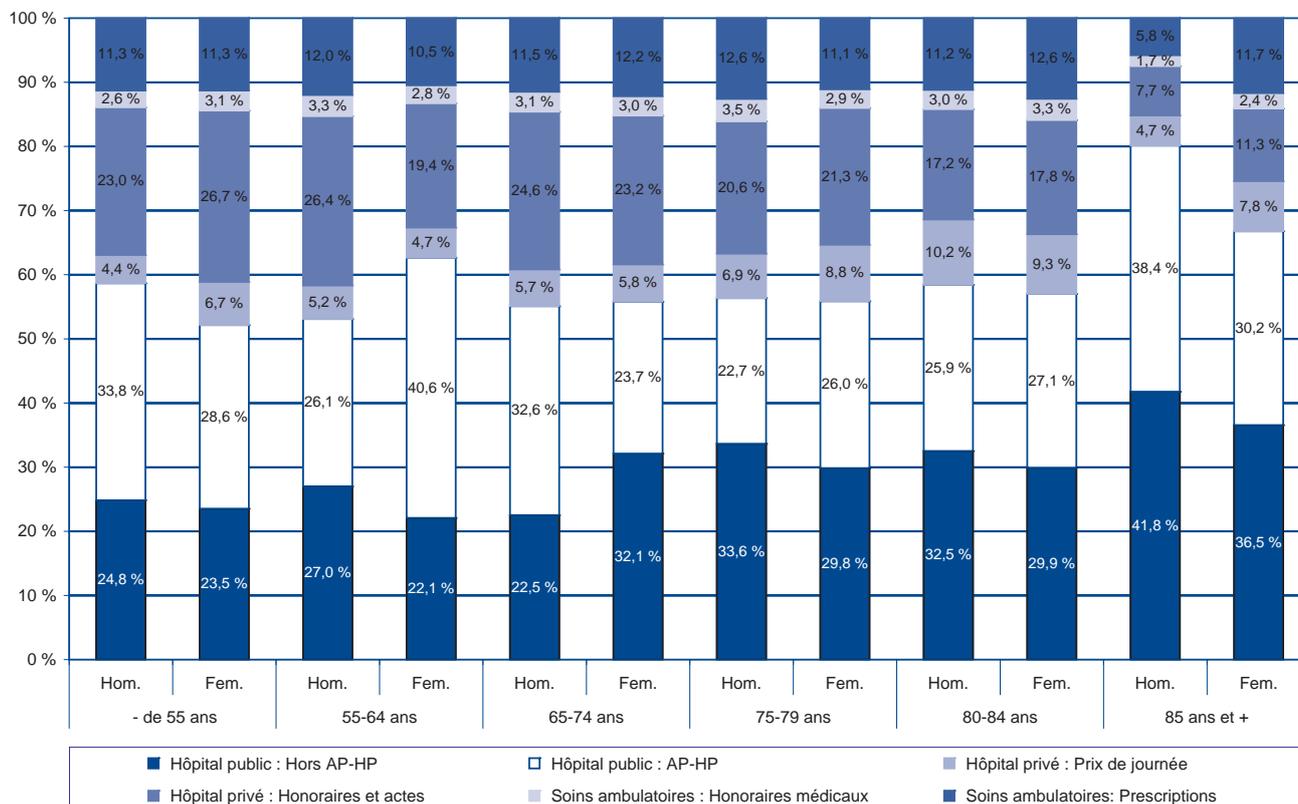
En fait, la plupart des dépenses de soins ambulatoires se concentrent sur les prescriptions, de médicaments en majorité (6,3% de la dépense médicale remboursable) mais aussi de transports sanitaires (2,1%) et d'analyses de biologie (1,6%).

La structure de la dépense médicale par poste de soins³⁵ est maintenant différenciée selon quelques caractéristiques générales (âge et sexe, régime d'affiliation d'Assurance maladie, département de résidence) et médicales (stade de gravité, exonérations supplémentaires pour ALD) des patients. Les tableaux détaillés reprenant ces analyses sont intégralement disponibles en annexe (Annexe n° 4), mais ne nous présentons ici que certains résultats synthétisés.

L'analyse de la composition de la dépense médicale par âge et sexe (cf. *infra*, Graphique n° 2) montre une structure par poste de soins relativement similaire à tous les âges.

35 Puisque nous avons constaté que certains postes de soins avaient une influence minimale dans la formation des coûts, nous choisissons de présenter les résultats de la décomposition par poste de soins sous une forme agrégée, en négligeant notamment le détail des différentes modalités de prescriptions ambulatoires.

Graphique n° 2
Composition de la dépense médicale par poste de soins selon l'âge et le sexe



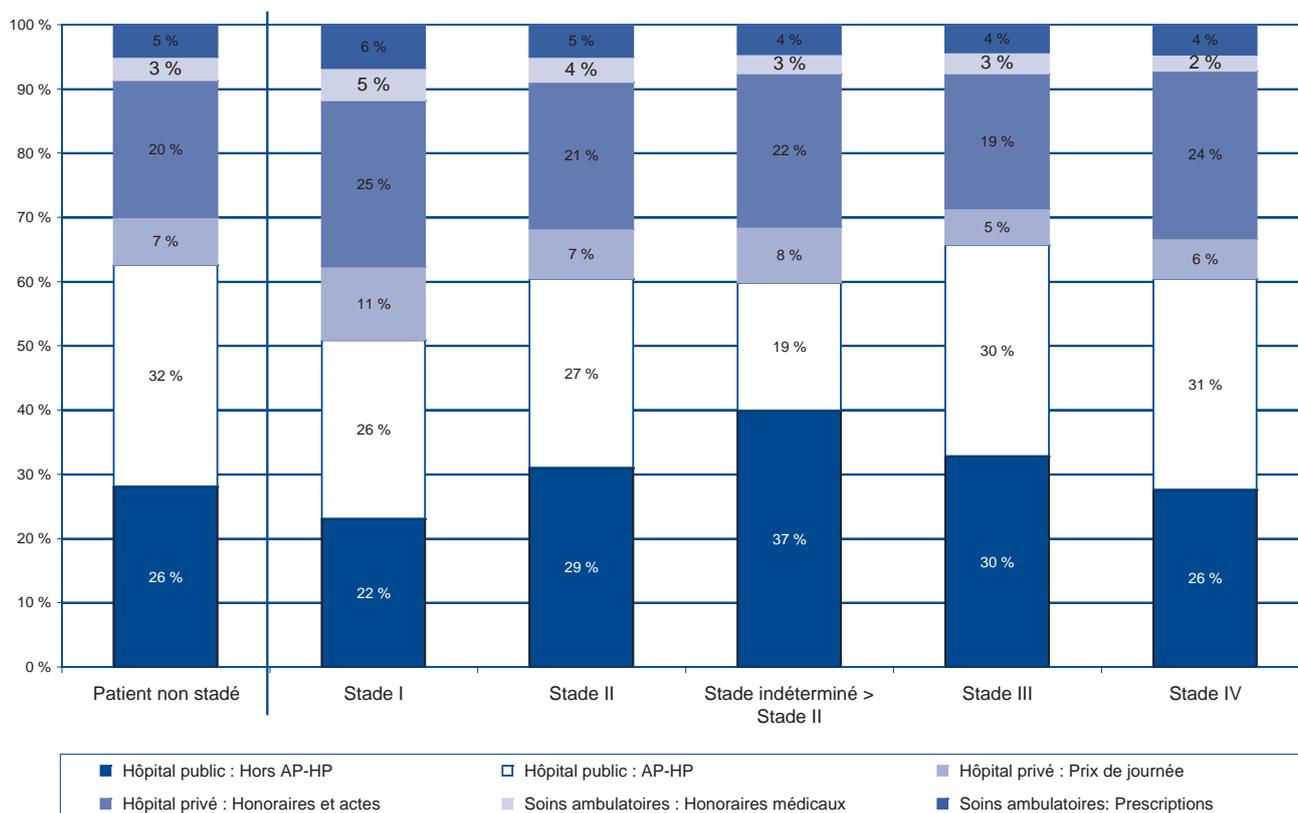
On constate seulement une modification au-delà de 85 ans où la part des soins ambulatoires et des hospitalisations dans le privé est nettement plus faible. Ainsi, on relève 11,6% de soins ambulatoires pour les plus de 85 ans (hommes et femmes réunis) contre 14,5% dans l'ensemble de la population des patients en ALD pour cancer du côlon. Cette tendance est beaucoup plus marquée pour les hommes que pour les femmes, la part des soins ambulatoires dans les dépenses médicales chutant à 5,8% chez les hommes de plus de 85 ans.

Toutefois, c'est la décroissance des dépenses générées par les hospitalisations dans le privé qui frappe davantage : la part des hospitalisations privées n'est plus que de 17% chez les plus de 85 ans, alors qu'elle est de 29% en moyenne. Là encore cette diminution forte au grand âge est nettement plus marquée chez les hommes, en particulier dans les dépenses liées aux honoraires et aux actes externes. Au total, les hommes de plus de 85 ans atteints d'un cancer du côlon dépendent en moyenne plus de 80% de leurs dépenses de soins dans des hôpitaux du secteur public, soit plus de 26 400 €.

L'analyse des structures par poste de soins selon le département de résidence montre des différences très importantes, en particulier dans le niveau de dépenses imputables aux hospitalisations dans le public et surtout à l'AP-HP (cf. Tableau n° 59 en annexe). Ce constat est logique puisqu'il renvoie notamment aux disparités d'installation des établissements en Île-de-France et donc d'offre hospitalière disponible pour les patients.

Si les niveaux de dépense médicale sont très fortement discriminés par le stade de gravité du patient, en revanche, les structures par poste de soins sont plutôt semblables quel que soit le stade (cf. Graphique n° 3). La seule évolution notable selon les stades concerne l'équilibre entre public et privé dans les dépenses hospitalières : en particulier les patients en stade III ont davantage de dépenses d'hôpital public et *a contrario* moins de dépenses de prix de journée ou d'honoraires dues à des hospitalisations dans le privé.

Graphique n° 3
Composition de la dépense médicale par poste de soins selon le stade de gravité du cancer



2.2.3. Analyse détaillée des consommations hospitalières

Nous avons constaté que les soins hospitaliers constituent le poste de dépense le plus important pour les patients admis en ALD pour cancer du côlon, puisqu'ils génèrent à eux seuls une dépense moyenne proche de 24 000 €.

Un zoom spécifique sur ces dépenses hospitalières se justifie donc. Il s'agit de connaître les volumes d'hospitalisation associés (nombre de séjours, durées de séjours) et également de comprendre quelles sont les modalités de soins hospitaliers à l'origine de ces coûts élevés. Pour cela, nous segmentons les dépenses hospitalières de plusieurs façons :

- selon le type de séjour (courte durée (M.C.O.), soins de suite ou de réadaptation (SSR), longue durée et autre),
- selon le mode d'hospitalisation (hospitalisation complète, hospitalisation de jour etc.),
- selon la durée du séjour (≤ 48 h ou > 48 h),
- ou selon certaines Disciplines Médico-Tarifaires (DMT) spécifiques.

Toutefois, cet exercice se heurte à certaines contraintes techniques et conceptuelles rendant difficile la comparaison entre les dépenses hospitalières publiques et privées. Ces contraintes sont dues aux différences du concept de coût selon le secteur et aux différentes modalités d'extraction des dépenses hospitalières dans les données du SIAM.

Il nous faut pointer ces contraintes et considérer les limites qu'elles imposent dans notre analyse.

2.2.3.1. Limites de l'analyse approfondie des dépenses de soins hospitaliers

Les coûts d'honoraires et d'actes externes réalisés dans le secteur privé ont fait l'objet d'une extraction spécifique des données du SIAM qui ne permet pas de les rattacher aux séjours d'hospitalisation privée (avec PJ) qui les ont motivés.

Ainsi, pour le secteur privé, l'analyse détaillée des coûts d'hospitalisation par type de séjour, mode d'hospitalisation ou durée de séjour, ne peut être appliquée qu'aux montants de prix de journée, alors que pour le secteur public cette analyse dé-

taillée s'applique par définition³⁶ à l'ensemble des dépenses de soins.

D'autre part, plusieurs problèmes techniques dans le recueil des hospitalisations à partir des données de l'Assurance maladie, limitent nos possibilités d'analyse :

- il n'existe qu'un seul mode de traitement dans les données d'hospitalisation privée extraites du SIAM, le mode « hospitalisation complète » ; bien que cela ne corresponde pas forcément à la réalité³⁷, cela nous interdit tout détail des coûts d'hospitalisation privée par mode de traitement ;
- par ailleurs, nous ne pouvons pas non plus distinguer les différents modes de traitement des hospitalisations pour les assurés du régime des indépendants, car cette information n'est pas renseignée en routine dans le système d'information OCAP (AMPI) : par défaut, nous assimilons tous les séjours de ces assurés à de l'hospitalisation complète, ce qui peut biaiser légèrement la structure de coûts même si ces assurés sont minoritaires dans l'échantillon (7%).

Enfin, soulignons qu'il est impossible de distinguer les différents types de prise en charge dans les dépenses hospitalières et, notamment, d'isoler spécifiquement les soins de chimiothérapie. Cela serait possible dans le secteur privé où la chimiothérapie est facturée avec les actes externes et où les lettres-clés SNS et SFC (supplément forfaitaire de chimiothérapie) permettent de la repérer. En revanche, dans les données d'hospitalisations publiques ni la DMT, ni le mode d'hospitalisation ne permettent de repérer la chimiothérapie de façon rigoureuse³⁸.

36 En effet, dans les hôpitaux sous dotation globale les prix de journée intègrent l'ensemble des soins délivrés, y compris les actes réalisés, contrairement au mode de facturation des hôpitaux privés.

37 Toutes les modes d'hospitalisation sont théoriquement possibles lors des hospitalisations dans le privé comme dans le public, bien que les séjours d'hospitalisation complète y soient sans doute effectivement majoritaires, du fait de l'externalisation des hospitalisations de jour et cures ambulatoires sous un autre mode de financement.

38 A la limite, la durée de séjour pourrait nous permettre d'approcher les dépenses de chimiothérapie dans le public en ne considérant, par exemple, que les hospitalisations de moins de 48h en courte durée (M.C.O.) : mais il est impossible d'affirmer que cette catégorie d'hospitalisations ne recouvre pas aussi d'autres prises en charge sans rapport avec la chimiothérapie.

2.2.3.2. Décomposition des consommations hospitalières par type d'hospitalisation

Dépenses hospitalières

Le Tableau n° 17 ci-dessous suggère la primauté des hospitalisations complètes de courte durée (M.C.O.) dans le recours aux soins et dans les dépenses hospitalières.

Les soins de courte durée (Médecine, Chirurgie, Obstétrique) génèrent 97% des coûts hospitaliers dans le public et plus de 94% dans le privé, le secteur privé se distinguant simplement par une proportion de coûts de SSR un peu supérieure (près de 5%).

La répartition par mode de traitement ne concerne que le secteur public étant donné les réserves techniques émises sur les données du privé (cf. supra). Si l'hospitalisation complète induit la majorité des coûts (83%), les autres modes d'hospitalisation sont également mobilisés dans la prise en charge du cancer du côlon : à hauteur de 8% des dépenses hospitalières publiques pour les hospitalisations à domicile et 7% pour les cures et traitements ambulatoires (essentiellement les chimiothérapies réalisées dans le public). Ces séjours courts – d'une ou deux journées – génèrent donc une part importante des coûts hospitaliers.

Le *distinguo* par grande discipline médicale montre une grande diversité des dépenses de prix de journée selon le statut de l'établissement. À l'AP-HP, les dépenses de chirurgie sont majoritaires (56 %) et les dépenses qui ne relèvent ni de mé-

decine ni de chirurgie quasi inexistantes. Dans les autres établissements sous dotation globale, ce sont les séjours de médecine qui génèrent la plus grande part des dépenses (58%), tandis que 10% des dépenses sont attribuables à des cas où la discipline médico-tarifaire est non renseignée ou à des séjours hors courte durée (M.C.O.) (SSR, longue durée, psychiatrie etc.).

Les établissements privés présentent un profil particulier dû, là encore, à la spécificité du financement des chimiothérapies : si la chirurgie génère 80% des dépenses de PJ et que la médecine n'en génère que 7%, c'est que les soins de chimiothérapie sont comptabilisés en sus des PJ et que, de ce fait, ils ne contribuent pas aux dépenses de médecine comptabilisées dans ce tableau.

Enfin, l'utilisation d'un classement permettant de séparer les soins digestifs des autres types de soins est contestable, comme nous le montrent ces résultats : en moyenne, seules 10% des dépenses seraient imputables aux soins digestifs d'après notre méthode de repérage de ceux-ci, ce qui ne peut pas correspondre à la réalité. L'explication, c'est que notre méthode de repérage des soins digestifs basée sur la DMT du séjour n'est pas suffisamment fiable et ne représente pas de façon pertinente la manière de coder les DMT. Par exemple, il existe une DMT spécifique « Chirurgie digestive » qui est évidemment rattachée aux soins digestifs, mais il existe une DMT « Chirurgie générale » qui, elle, ne l'est pas, alors qu'elle semble pourtant massivement utilisée dans le codage des séjours de chirurgie initiale de la tumeur du côlon. En conséquence, nous ne réutiliserons pas cette distinction.

Tableau n° 17
Décomposition des dépenses hospitalières en prix de journée
par type de séjour, mode de traitement et discipline médicale (N = 1 504)

		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (PJ uniquement)		TOTAL	
Par mode de traitement	Hospitalisation complète	6 964 €	84,60%	6 292 €	81,00%	1 781 €	100,00%	15 037 €	84,50%
	Hospitalisation de jour	554 €	6,70%	763 €	9,80%	0 €	0,00%	1 317 €	7,40%
	HAD	0 €	0%	333 €	4,30%	0 €	0,00%	333 €	1,90%
	Cures et traitements ambulatoires	716 €	8,70%	385 €	4,90%	0 €	0,00%	1 100 €	6,20%
Par type de séjour	Soins de courte durée	8 125 €	98,70%	7 396 €	95,20%	1 678 €	94,20%	17 200 €	96,70%
	SSR	57 €	0,70%	303 €	3,90%	86 €	4,80%	446 €	2,50%
	Long séjour et autre	51 €	0,60%	73 €	0,90%	17 €	0,90%	141 €	0,80%
Par grande discipline médicale	Médecine	3 348 €	40,70%	4 035 €	51,90%	113 €	6,30%	7 496 €	42,10%
	Chirurgie	4 644 €	56,40%	2 980 €	38,30%	1 412 €	79,30%	9 036 €	50,80%
	Autres disciplines ou NR	241 €	2,90%	757 €	9,70%	256 €	14,40%	1 255 €	7,10%
Soins digestifs ?	Oui	1 051 €	12,80%	706 €	9,10%	34 €	1,90%	1 790 €	10,10%
	Non	7 183 €	87,20%	7 067 €	90,90%	1 747 €	98,10%	15 997 €	89,90%
Ensemble		8 233 €	100,00%	7 773 €	100,00%	1 781 €	100,00%	17 787 €	100,00%

Volumes de soins hospitaliers

Dans l'analyse des volumes d'hospitalisation, nous intégrons les codes SFC représentant les chimiothérapies réalisées dans le privé afin d'avoir une image plus fidèle du nombre de séjours et de journées d'hospitalisation réellement effectués par les patients ³⁹.

Ainsi, les journées et séjours de chimiothérapies du privé ainsi repérés par les lettres-clé SFC sont respectivement comptabilisés avec :

- « l'hospitalisation de jour » pour la décomposition par mode de traitement,
- « les soins de courte durée » pour la décomposition par type de séjour,
- « les soins de médecine » pour la décomposition par grande discipline médicale.

Puisqu'un code SFC est assimilable à une hospitalisation de jour, chaque code SFC compte pour 1 journée d'hospitalisation et pour 1 séjour distinct dans notre analyse.

Le Tableau n° 18 dresse un panorama général du recours hospitalier des patients admis en ALD pour cancer du côlon : dans ce tableau, il est précisé si le dénombrement des séjours et des journées d'hospitalisation intègre ou non les cures de chimiothérapies du privé.

En moyenne, sur quatorze mois, un patient subit 51,8 jours d'hospitalisation, en comptant les

journées de forfait SFC qui représentent sur la période 5,0 journées (et donc 5,0 séjours) d'hospitalisation. Les hôpitaux privés concentrent environ un tiers de ces journées d'hospitalisation (19,1 jours). La répartition en séjours a moins de sens puisqu'on y intègre toutes les hospitalisations de jour, ce qui élève artificiellement le nombre total de séjours à 11,5 séjours en moyenne pour un même patient.

Ces valeurs moyennes sont sensibles à quelques cas extrêmes de patients très gravement atteints qui ont totalisé énormément de soins hospitaliers durant les 14 mois (jusqu'à plus de 300 jours). Alternativement à la valeur moyenne, nous pouvons considérer la médiane de la distribution des volumes de soins hospitaliers :

- L'individu médian subit 41 jours d'hospitalisation en 14 mois : 7 journées sont repérées par la facturation de codes SFC et sont donc imputables aux traitements chimiothérapeutiques dans le privé et les 34 journées restantes sont des journées d'hospitalisation avec PJ (dans le public ou dans le privé).
- L'individu médian connaît au total 3 séjours d'hospitalisation distincts avec PJ (dont 2 en hospitalisation complète) et 4 « séjours » d'une journée pour chimiothérapie dans le privé.

Nous percevons bien qu'il est difficile ici d'exprimer des tendances pertinentes à partir de résultats aussi agrégés, dans lesquels sont mélangés indifféremment des séjours longs d'hospitalisation complète, des hospitalisations de jour et des journées facturées comme des « cures et traitements ambulatoires ». C'est pourquoi il est impératif d'introduire un niveau de détail supérieur qui nous permettra de décomposer les volumes d'hospitalisation selon le type de séjour, le mode d'hospitalisation etc. Dans cette nouvelle analyse, nous comptabilisons systématiquement les forfaits de chimiothérapie SFC sans précision particulière.

³⁹ Cette option, dont la pertinence et la portée ont été discutées dans la section 1.2.2.2., est sinon contradictoire du moins divergente de celle prise dans l'analyse des dépenses hospitalières où seules les dépenses de PJ ont été comptabilisées dans l'activité du privé. En effet, il nous semblait primordial que la représentation des volumes d'hospitalisation soit la plus fidèle possible, notamment leur description selon le type de séjour et le mode d'hospitalisation ; c'est pourquoi nous avons enrichi ponctuellement la comptabilisation des séjours et les journées d'hospitalisation en y intégrant les SFC, ce que nous n'avons pas reproduit dans la suite de l'étude.

Tableau n° 18
Nombre moyen de séjours et de journées d'hospitalisation par patient selon le statut de l'établissement (N = 1 504)

		AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	TOTAL
Séjours	Uniquement les PJ			1,1	6,2
	Y compris les chimiothérapies du privé (SFC)	2,1	3	6,5	11,5
Journées	Uniquement les PJ			13,8	46,5
	Y compris les chimiothérapies du privé (SFC)	12,7	20	19,1	51,8

Tableau n° 19
Nombre moyen de journées d'hospitalisation par patient selon le statut de l'établissement
et selon les grandes catégories de prise en charge hospitalière (N = 1 504)

Journées d'hospitalisation (y compris chimiothérapies du Privé)		AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	TOTAL
Par mode de traitement	Hospitalisation complète	9,4	14,1	13,8	37,2
	Hospitalisation de jour	1,1	1,9	5,3	8,4
	HAD	0	3,2	0	3,2
	Cures et traitements ambulatoires	2,2	0,8	0	3
Par type de séjour	Soins de courte durée	12,3	17,9	18,1	48,4
	SSR	0,2	1,8	0,8	2,8
	Long séjour et autre	0,2	0,3	0,1	0,6
Par grande discipline médicale	Médecine	6,6	11,8	6,5	24,9
	Chirurgie	5,3	5	10,4	20,7
	Autres disciplines ou NR	0,8	3,2	2,2	6,1
Ensemble		12,7	20	19,1	51,8

Le Tableau n° 19 nous montre qu'un patient en ALD pour cancer du côlon subit en moyenne 37,2 jours d'hospitalisation complète pendant les 14 mois et consacre, par ailleurs, une douzaine de journées à des soins en hospitalisation de jour ou en cure ambulatoire.

Ces soins hospitaliers relèvent très largement de courte durée (M.C.O.), puisque seuls 3,4 journées d'hospitalisation sur 51,8 sont réalisées en SSR ou en longue durée. On note également une répartition à peu près égale entre les journées en médecine (24,9) et les journées en chirurgie (20,7). Cela étant, cette équivalence quel que soit le type d'établissement recouvre des tendances très différentes entre le public et le privé :

- dans le privé, un patient moyen n'est hospitalisé que 6,5 jours en service de médecine mais 10,4 jours en chirurgie ;
- en revanche, la proportion est inversée dans le public hors AP-HP où les patients passent, en moyenne, 11,8 journées en médecine et seulement 5,0 en chirurgie.

Ce résultat suggère principalement que les hôpitaux publics non AP-HP sont largement sollicités lors des séjours post-chirurgicaux, avec plus de séjours réalisés et/ou des séjours plus longs (éventuellement dus à la venue de patients plus gravement atteints).

Durées moyennes de séjours en hospitalisation complète

Nous souhaitons à présent analyser les durées moyennes d'hospitalisation des séjours réalisés par les patients en ALD pour cancer du côlon. Pour que cette analyse ait du sens et pour se ramener à des séjours d'hospitalisation comparables dans le public et dans le privé, nous restreignons l'analyse aux séjours d'hospitalisation complète de plus de 48 h.

En effet, les tableaux précédents ne permettent pas de calculer une Durée Moyenne de Séjour (DMS) significative, car ils mélangent les hospitalisations complètes et les modes d'hospitalisation alternatifs qui donnent lieu à un nombre important de séjours ≤ 48 h et biaisent ainsi considérablement la durée moyenne.

Tableau n° 20
Durée moyenne de séjour en hospitalisation complète de plus de 48 h

DMS en hospitalisation complète >48 h		AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	TOTAL
Par grande discipline médicale	Médecine	8,3	11,5	12,4	10,4
	Chirurgie	16,3	15	14	14,7
	Autres disciplines ou NR	36,3	19,6	21,7	21,8
Ensemble		12,8	13,8	14,7	13,9

Une fois corrigées des cas particuliers biaisant la comparaison des séjours hospitaliers publics et privés, les DMS s'avèrent sensiblement équivalentes quel que soit le type d'établissement : de 14,7 jours dans le privé à 12,8 jours à l'AP-HP.

En revanche, le Tableau n° 20 met en lumière une variabilité globale de DMS entre services de médecine et de chirurgie : en moyenne, une hospitalisation complète en médecine dure à peine plus de 10 jours alors qu'en chirurgie elle approche les 15 jours. L'amplitude de cette variabilité est très différente dans les hôpitaux publics et privés : si à l'AP-HP la DMS d'un séjour de chirurgie est presque deux fois supérieure à celle d'un séjour de médecine, la différence entre ces deux disciplines s'atténue dans les autres hôpitaux publics pour devenir quasiment négligeable dans les cliniques privés.

Ici, il ne peut plus s'agir d'un effet de fréquentation plus ou moins importante : il s'agit uniquement d'un effet du type d'établissement qui est peut-être le fait de case mixes différents dans le public et dans le privé.

2.2.3.3. Décomposition des consommations hospitalières par type d'hospitalisation selon les caractéristiques des patients

Dans cette section, nous déclinons l'analyse des volumes (nombre de journées, DMS) et des dépenses de soins hospitaliers selon quelques caractéristiques fondamentales du patient en ALD pour cancer du côlon (âge, sexe, stade de gravité) afin d'approfondir les résultats produits précédemment.

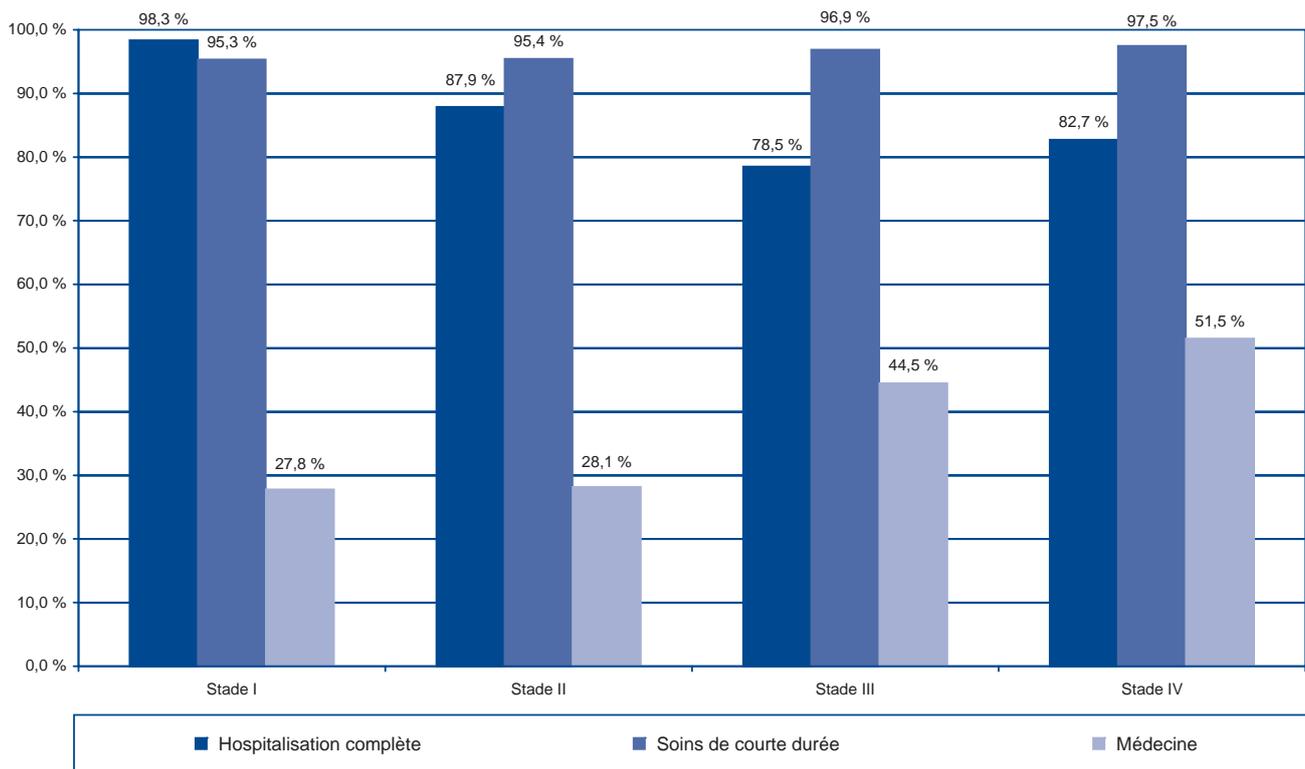
La plupart des résultats d'analyses est présentée sous la forme de tableaux d'ensemble en annexe. Seules quelques analyses particulièrement intéressantes sont abordées plus en détail.

Dépenses hospitalières

Nous avons déjà observé de fortes différences dans le niveau de la dépense hospitalière moyenne selon l'âge et le stade de gravité des patients. Au-delà de cette différence globale, une analyse plus poussée de la composition des dépenses hospitalières met clairement en évidence les recours spécifiques des patients âgés et/ou des patients gravement atteints. Les tableaux produits pour cette analyse sont disponibles en Annexe n° 6, pages 167 et suivantes.

Le Graphique n° 4 ci-dessous représente la part des dépenses imputables respectivement à l'hospitalisation complète (parmi l'ensemble des modalités d'hospitalisation), aux soins de courte durée (par rapport à l'ensemble des types de séjours) et aux soins de médecine (par rapport à l'ensemble des disciplines dont la chirurgie). Ces proportions sont déclinées selon le stade de gravité de découverte de la tumeur (les patients non stadés ainsi que les patients dont le stade est indéterminé entre stade III et stade IV ne sont pas représentés sur ce graphique).

Graphique n° 4
Composition de la dépense hospitalière moyenne (en prix de journée) selon le stade de gravité



Si les soins de courte durée restent quasi exclusifs quel que soit le stade de gravité de la tumeur, on constate une évolution de la part des soins de médecine et des hospitalisations complètes :

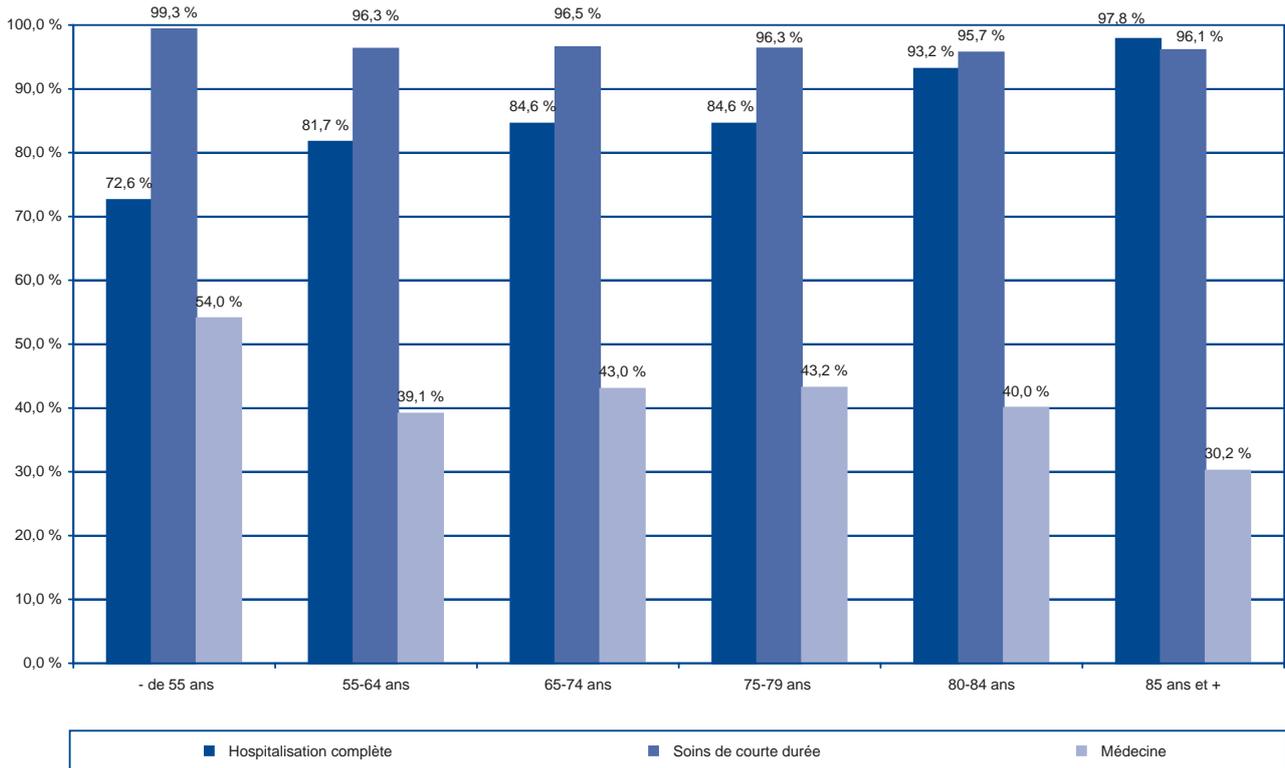
- Le poids des dépenses de médecine (par opposition aux dépenses de chirurgie, de psychiatrie, d'HAD etc.) augmente largement au-delà du stade II. Chez les patients en stade I ou II, les soins de médecine génèrent moins de 30% des dépenses hospitalières (de prix de journée) ; cette proportion monte à 44% chez les patients en stade III et à plus de 50% chez les patients en stade IV.
- A l'inverse, la part des dépenses d'hospitalisation complète diminue à mesure que la gravité de la tumeur s'accroît. Les séjours d'hospitalisation complète, qui composent l'intégralité des dépenses hospitalières des patients en stade I (98%), ne génèrent plus que 80% de ces dépenses pour les patients en stade III ou IV.

La combinaison de ces différents constats contribue à donner un profil-type de la prise en charge hospitalière et des dépenses afférentes selon le niveau de gravité du cancer du côlon : en stade I, il est clair que la prise en charge se limite généralement à 1 séjour de chirurgie initiale. Pour les sta-

des plus avancés, une part non négligeable des dépenses est induite en hospitalisation de jour, de semaine ou en cures ambulatoires, ce qui reflète l'importance des séances de chimiothérapie en particulier et des soins de médecins en général dans la prise en charge et dans la constitution du coût total.

Nous menons le même type de décomposition des dépenses hospitalières, cette fois-ci par classe d'âge des patients (cf. Graphique n° 5 ci-dessous). La tendance la plus frappante oppose les deux catégories d'âge extrêmes : les moins de 55 ans et les plus de 85.

Graphique n° 5
Composition de la dépense hospitalière moyenne (en prix de journée) selon l'âge du patient



Chez les patients très âgés (plus de 85 ans), les dépenses hospitalières sont presque exclusivement relatives à des soins de courte durée (M.C.O.) en hospitalisation complète. Les soins de médecine représentent 30% des dépenses, laissant un poids important notamment à la chirurgie (59% des dépenses, cf. Tableau n° 62 en annexe). Ce profil semble très comparable à celui observé plus tôt chez les patients en stade I, mais ce rapprochement est trompeur : ce résultat ne signifie pas que la majeure partie des patients de plus de 85 ans a une tumeur peu avancée, mais au contraire que pour une tumeur de même gravité, les patients très âgés semblent beaucoup moins traités par chimiothérapie et sont peu pris en charge par des alternatives à l'hospitalisation complète (en hospitalisation de jour ou en HAD).

Les classes d'âge de 55 à 85 ans ne sont pas réellement différenciables à ce niveau d'analyse agrégé : toutes s'inscrivent plus au moins dans le profil moyen, avec environ 40% des dépenses liées aux soins de médecine et entre 82% et 93% des dépenses relatives à des hospitalisations complètes.

En revanche, les moins de 55 ans se distinguent par un profil opposé à celui des plus de 85 ans et pour des raisons symétriques : les patients jeunes sont plus susceptibles de recevoir des traitements chimiothérapeutiques et des soins de médecine divers en plus des soins initiaux de chirurgie.

Volumes de soins hospitaliers

Les tableaux de l'Annexe n° 7 présentent les répartitions par sexe, âge et stade de gravité :

- du nombre de séjours d'hospitalisation moyen, selon le secteur de production (AP-HP, hôpitaux publics hors AP-HP, secteur privé sous OQN) ;
- du nombre de journées d'hospitalisation moyen, selon le secteur de production et avec le détail complet des différentes modalités d'hospitalisation qui ont donné lieu à ces journées d'hospitalisation (par mode d'hospitalisation, type de séjour, grande discipline médicale) ;
- de la durée moyenne de séjour.

Nous n'en repreneons que quelques tendances significatives dans cette section.

Tout d'abord, nous nous intéressons au nombre de séjours et de journées d'hospitalisation effectués par les patients en ALD pour cancer du côlon, selon leur stade de gravité. Le Graphique n° 6 ci-dessous représente le nombre moyen de journées d'hospitalisation par stade de gravité (y compris les journées de chimiothérapie en ambulatoire dans le secteur privé), avec le détail des journées consacrées à la chirurgie par opposition aux journées d'hospitalisations d'autres disciplines de soins.

La tendance proposée par ce graphique est très intéressante : on perçoit clairement l'augmentation progressive du nombre de journées total de prise en charge hospitalière d'un patient à mesure que la gravité de la tumeur augmente. Un patient en stade I subit, en moyenne, 29 journées d'hospitalisation durant les 14 mois de suivi, tandis qu'un patient en stade III fréquente deux fois plus l'hôpital durant la même période (59 jours) et que le maximum est atteint pour les stades IV avec un total de 68 journées d'hospitalisation.

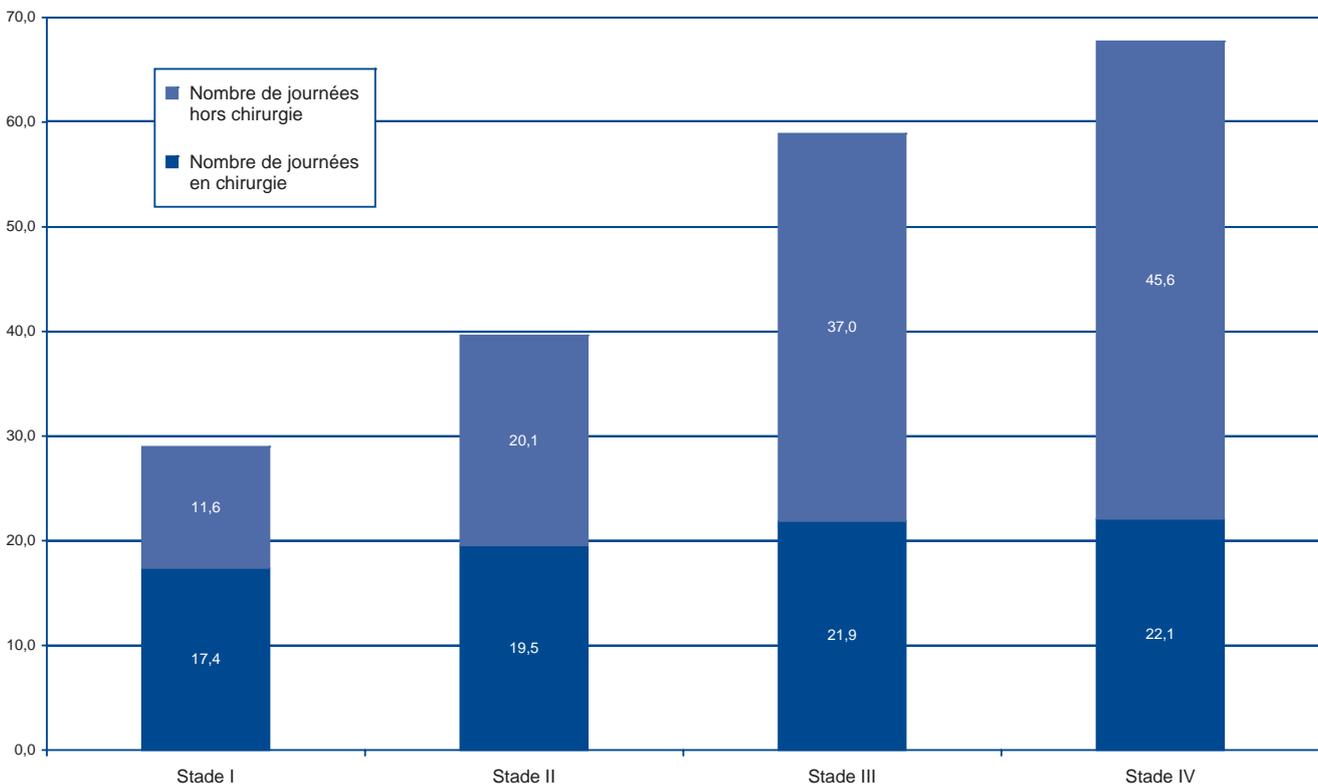
En revanche, cette augmentation n'est absolument pas due à des prises en charge plus longues ou plus nombreuses dans des services de chirurgie : la durée totale passée par un patient en chirurgie est à peu près la même quel que soit son stade de gravité (entre 18 et 22 jours). En valeur relative, cela se traduit par une diminution du poids de la chirurgie dans les durées d'hospitalisation des patients. La charge en soins chirurgicaux est donc constante quelle que soit la gravité du cancer du côlon traité : c'est la prise en charge de médecine qui s'accroît pour les cas les plus graves.

L'analyse porte enfin sur les différences de DMS des séjours d'hospitalisation complète de plus de 48 h (voir les Tableaux n° 70, 71 et 72 en annexe).

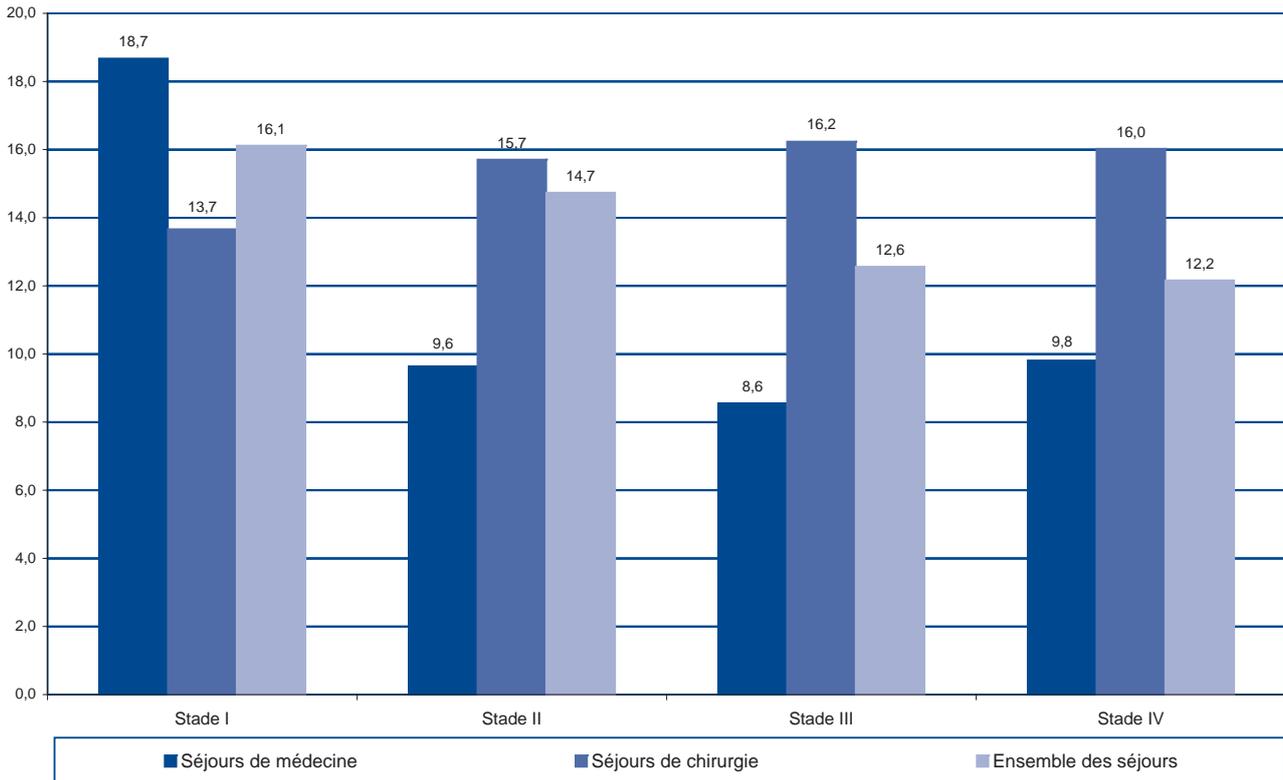
La DMS est maximale pour les patients en stade I (16,1 jours) et diminue légèrement pour les stades supérieurs, jusqu'à 12,2 jours pour les patients en stade IV. Cette évolution est toutefois le produit des évolutions antagonistes des DMS en médecine et en chirurgie (cf. Graphique n° 7) :

- la DMS de chirurgie est un peu plus faible pour les patients en stade I, mais dès le stade II elle se stabilise autour de 16 jours ;
- la DMS de médecine connaît une décroissance inverse de plus forte amplitude : les patients en stade I (qui n'ont pas de chimiothérapie) subissent peu de séjours de médecine, mais quand c'est le cas ceux-ci sont très longs (18,7 jours) ; en revanche, l'effet des séjours brefs de chimiothérapies que sont susceptibles de recevoir les patients à partir du stade II induit une diminution très forte de la DMS en médecine (9,6 et 8,6 jours pour les stades II et III).

Graphique n° 6
Nombre de journées d'hospitalisation, en chirurgie et hors chirurgie, par stade de gravité



Graphique n° 7
DMS des hospitalisations complètes 48 h, selon le stade de gravité



2.2.3.4. Chronologie des dépenses hospitalières (en prix de journée)

À ce stade, nous savons que les dépenses hospitalières constituent la plus grande part des dépenses médicales des patients admis en ALD pour cancer du côlon et que, parmi ces dépenses hospitalières, ce sont les hospitalisations complètes de courte durée qui sont les plus contributives.

Il nous reste à détailler la répartition temporelle de ces dépenses au cours des 14 mois de la période de suivi. Cette répartition temporelle ne peut être appliquée qu'aux montants de prix de journée puisque les soins ambulatoires et les honoraires et actes du privé recueillis ne sont pas datés.

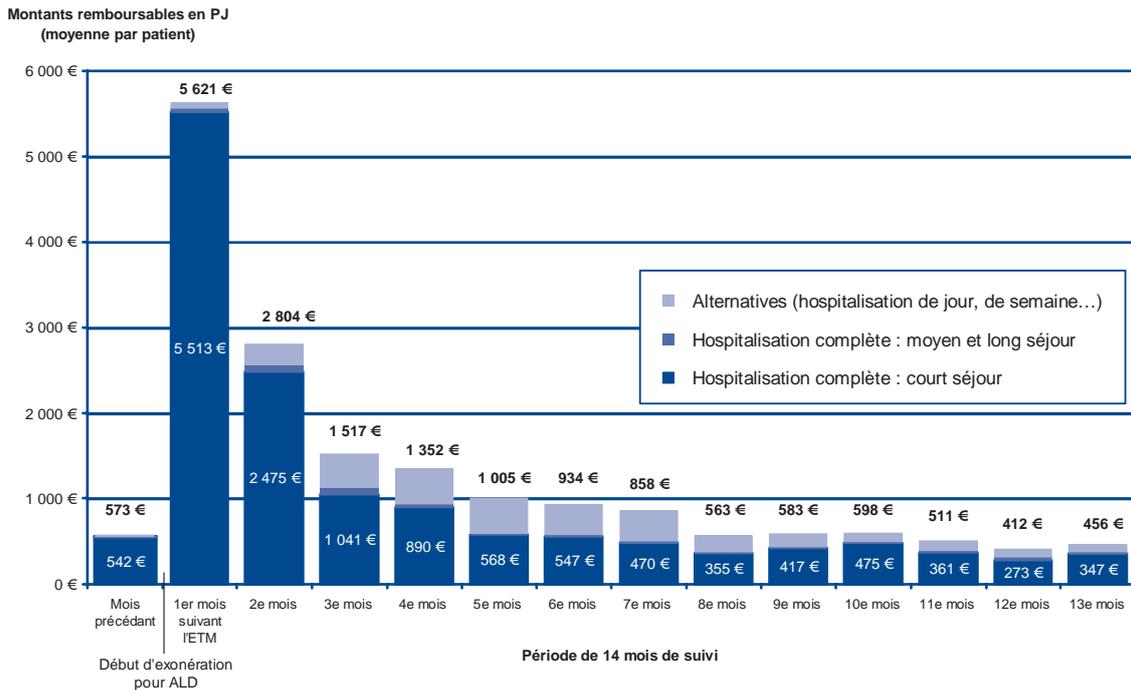
Sur une dépense moyenne par patient de 17 788 € au titre des prix de journée du public et du privé, 31,6% sont imputables aux soins du premier mois suivant l'ALD, soit une dépense de 5 621 € durant ce premier mois en moyenne (cf. Graphique n° 8). Les dépenses de ce mois reflètent le coût de la chirurgie initiale de la tumeur, ce qui justifie que les dépenses soient quasi exclusivement composées d'hospitalisations complètes.

Dans une moindre mesure, le second mois se distingue également par des dépenses de PJ hospitaliers élevées, qui se montent à 2 804 € en moyenne (soit 15,8% du total remboursé au

patient au titre des PJ en 14 mois). La suite de la période se caractérise par une diminution progressive des dépenses hospitalières au fil des mois, pour atteindre des montants relativement négligeables durant les derniers mois.

Le Graphique n° 8 montre une augmentation significative du poids des modes d'hospitalisation alternatifs à partir du 3e mois : du 4e au 8e mois la part des alternatives hospitalières dans les dépenses mensuelles de PJ oscille entre 30% et 40%, alors qu'elle n'est que de 16% en moyenne sur la période (cf. Tableau n° 17). À titre de comparaison, le rôle des alternatives hospitalières dans la prise en charge est infime durant le premier mois après l'ALD (1%) et à peine plus élevé lors du deuxième mois (8%). Cet accroissement des dépenses d'hospitalisations alternatives à distance de l'intervention chirurgicale (3 ou 4 mois) est imputable à la réalisation des cures de chimiothérapie dans le public.

Graphique n° 8
Répartition chronologique des dépenses en prix de journée hospitaliers



2.2.3.5. Macrotrajectoires de soins hospitaliers

Nous appelons « macrotrajectoire hospitalière » l'évolution des patients selon leurs passages dans différents types d'établissements hospitaliers.

Ces établissements hospitaliers sont différenciés selon :

1. leur statut, public (au sens large, c'est-à-dire sous dotation globale) ou privé ;
2. leur niveau de spécialisation en cancérologie mesuré sur 3 niveaux : hautement spécialisé, spécialisé ou de proximité ;
3. leur département d'implantation (identique ou différent du département de résidence du patient).

Évidemment, les passages à l'hôpital peuvent être exclusifs (dans le cas des patients n'ayant subi qu'une seule hospitalisation) ou bien successifs. Dans ce dernier cas, nous distinguons spécifiquement l'hospitalisation initiale des autres séjours d'hospitalisation dans la construction des macrotrajectoires : celle-ci est caractéristique car essentiellement consacrée à la chirurgie.

Préalablement à cette analyse des macrotrajectoires hospitalières, nous devons à nouveau restreindre la population d'analyse pour des raisons

de cohérence de données. Puisque nous souhaitons analyser les hospitalisations initiales à part et conformément à la définition retenue pour ce type d'hospitalisation dans la section 1.2.2.5. (cf. page 29), seuls sont gardés les assurés pour lesquels les informations sur l'hospitalisation initiale concordent dans les données de l'enquête médicale et dans les données administratives de l'AM, soit 1 297 personnes.

Parmi ces 1 297 assurés, 15,6% ne subissent qu'un seul séjour d'hospitalisation, celui consacré à leur intervention chirurgicale et qui a donné lieu à leur inclusion dans l'enquête (cf. Tableau n° 21). Évidemment, les dépenses médicales – totale et hospitalière – de ces patients sont bien inférieures à la moyenne : par exemple, un assuré n'ayant subi qu'un seul séjour d'hospitalisation sur la période d'analyse ne génère un coût médical total (remboursable) que de 13 365 €, contre plus de 32 000 € pour ceux ayant réalisés plusieurs séjours d'hospitalisation. De même, ils ont naturellement passé beaucoup moins de jours à l'hôpital que les autres (18 jours vs. 60). Toutefois, leur durée moyenne de séjour initial (de 18 jours) est supérieure à la DMS des séjours d'hospitalisation complète ≥ 48 h observée sur l'ensemble des patients (14 jours, cf. Tableau n° 20).

Tableau n° 21
Durées de séjours hospitaliers et coûts médicaux des patients selon qu'ils ont subi un ou plusieurs séjours d'hospitalisation

	N =	Pourcentage	Soins hospitaliers		Coût médical total
			Nombre de jours total en hospitalisation	Coût hospitalier (avec PJ)	
Patients ayant réalisé un seul séjour d'hospitalisation	203	15,60%	18 jours	7 493 €	13 365 €
Patients ayant réalisé plusieurs séjours d'hospitalisation	1 094	84,40%	60 jours	20 374 €	32 072 €

Tableau n° 22
Patients n'ayant subi qu'un seul séjour d'hospitalisation, selon le statut, la spécialisation en cancérologie et la localisation

Statut de l'établissement d'hospitalisation	N =	Pourcentage (sur N = 203)	Soins hospitaliers		Coût médical total
			Nombre de jours total en hospitalisation	Coût hospitalier (avec PJ)	
AP-HP	50	24,60%	19	15 034 €	18 109 €
Secteur public hors AP-HP	34	16,70%	26	14 337 €	16 734 €
Secteur privé	119	58,60%	15	2 368 €	10 409 €
Niveau de spécialisation en cancérologie de l'établissement					
Site hautement spécialisé	33	16,30%	16	14 382 €	17 657 €
Site spécialisé	41	20,20%	20	9 083 €	14 238 €
Site de proximité	129	63,50%	18	5 225 €	11 989 €
Localisation de l'établissement					
Dans le département de résidence du patient	150	73,90%	18	6 956 €	13 021 €
Dans un autre département	53	26,10%	18	9 011 €	14 338 €

Tableau n° 23
Pourcentage de patients ayant eu 1 seul séjour d'hospitalisation selon les catégories de statut, spécialisation en cancérologie et localisation de l'établissement

	Statut			Spécialisation en cancérologie			Localisation	
	AP-HP	Secteur public	Secteur privé	Site hautement spécialisé	Site spécialisé	Site de proximité	Dans le département de résidence	Dans un autre département
% de patients ayant eu 1 seul séjour dans la catégorie	16,70 %	17,90 %	10,20 %	16,20 %	14,10 %	16,10 %	15,20 %	17,20 %

Parmi ces patients hospitalisés une seule fois au cours des quatorze mois, plus de 58% ont été hospitalisés dans le privé. Ces 119 patients ont d'ailleurs une dépense médicale totale remboursable extrêmement faible par rapport à la moyenne (10 400 €). Le Tableau n° 22 fournit les autres détails par statut, niveau de spécialisation en cancérologie et localisation pour les patients n'ayant connu qu'un seul séjour hospitalier.

Par comparaison avec l'ensemble de l'échantillon de patients en ALD pour cancer du côlon (N = 1 504), nous pouvons relever que les patients hospitalisés dans le privé sont surreprésen-

tés chez les assurés n'ayant eu qu'un seul séjour (59% contre 48% dans l'échantillon total). En revanche, les répartitions par niveau de spécialisation en cancérologie ou par localisation d'établissement ne sont pas très différentes : par exemple 74% des patients avec un seul séjour d'hospitalisation sont opérés dans leur département de résidence contre 76% de l'ensemble des patients.

Pour compléter cette information, nous présentons dans le tableau suivant le pourcentage de patients n'ayant eu qu'une seule hospitalisation dans chacune des catégories déterminées par les 3 critères de distinction introduits précédemment.

Il n'y a pas de différences flagrantes dans la proportion de patients ayant eu un seul séjour hospitalier des catégories ci-dessus par rapport à la moyenne (15,6%), mis à part pour les patients opérés initialement dans le secteur privé : ils ne sont que 10% à ne pas avoir été contraints de retourner à l'hôpital durant les quatorze mois.

binasion successive des critères d'hospitalisation introduits ci-dessus : le statut de l'établissement, la spécialisation en cancérologie, la localisation et la distinction entre les patients n'ayant qu'un seul séjour et ceux qui en ont connu plusieurs. De plus, pour chaque macrotrajectoire construite couvrant plus de 10 patients, le coût médical total moyen est calculé.

Le Tableau n° 24 propose la décomposition complète de la population de 1 297 patients selon les macrotrajectoires empruntées, définies par la com-

Tableau n° 24
Les macrotrajectoires de tous les patients ayant une hospitalisation initiale cohérente dans les fichiers de l'Assurance maladie et dans l'enquête médicale (N = 1 297)

Statut	Spécialisation en cancérologie	Localisation	Plusieurs séjours d'hospitalisation ?	N =	Pourcentage	Coût médical total
AP-HP	Site hautement spécialisé	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	53	4,10%	37 644 €
			1 seul séjour hospit	18	1,40%	15 777 €
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	94	7,20%	43 053 €
			1 seul séjour hospit	14	1,10%	18 749 €
	Site spécialisé	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	23	1,80%	38 170 €
			1 seul séjour hospit	3	0,20%	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	39	3,00%	59 171 €
			1 seul séjour hospit	7	0,50%	
	Site de proximité	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	17	1,30%	42 665 €
			1 seul séjour hospit	4	0,30%	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	23	1,80%	43 733 €
			1 seul séjour hospit	4	0,30%	
Secteur privé	Site hautement spécialisé	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	--	--	
			1 seul séjour hospit	--	--	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	2	0,20%	
			1 seul séjour hospit	--	--	
	Site spécialisé	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	20	1,50%	25 789 €
			1 seul séjour hospit	8	0,60%	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	68	5,20%	31 112 €
			1 seul séjour hospit	13	1,00%	9 114 €
	Site de proximité	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	71	5,50%	26 720 €
			1 seul séjour hospit	14	1,10%	10 190 €
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	384	29,60%	25 971 €
			1 seul séjour hospit	84	6,50%	10 461 €
Secteur public	Site hautement spécialisé	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	10	0,80%	31 274 €
			1 seul séjour hospit	--	--	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	12	0,90%	23 082 €
			1 seul séjour hospit	1	0,10%	
	Site spécialisé	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	17	1,30%	32 201 €
			1 seul séjour hospit	--	--	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	83	6,40%	30 871 €
			1 seul séjour hospit	10	0,80%	16 941 €
	Site de proximité	Dans un autre départ°	Plusieurs séjours hospit	45	3,50%	31 856 €
			1 seul séjour hospit	6	0,50%	
		Dans le départ°	Plusieurs séjours hospit	133	10,30%	33 498 €
			1 seul séjour hospit	17	1,30%	15 061 €

Évidemment, certaines combinaisons de ces critères sont très marginales ou inexistantes. Il existe notamment une corrélation forte entre le statut de l'établissement d'hospitalisation initiale et le niveau de spécialisation en oncologie, c'est pourquoi on trouve très peu de patients hospitalisés dans un établissement hautement spécialisé du privé ou du public hors AP-HP.

A contrario, certaines macrotrajectoires plus standards concentrent une fraction importante des patients et demanderaient à être davantage détaillées. Ainsi presque 30% des patients s'inscrivent dans une trajectoire identique : ils connaissent plusieurs séjours d'hospitalisation après avoir été initialement hospitalisés dans un site de proximité du secteur privé implanté dans leur département de résidence. Ce cas de figure est de loin le plus fréquent ; la seconde macrotrajectoire la plus fréquente regroupe seulement 10% des patients, ceux qui sont hospitalisés dans un site de proximité public, situé dans leur département et qui ont également au moins un autre séjour d'hospitalisation ensuite.

D'autre part, nous pouvons faire une observation sur les dépenses médicales moyennes qui demandera à être confirmée. Il semble que la dépense moyenne soit sensible au fait que les patients se soient ou non déplacés hors de leur département pour être opérés :

- pour les patients opérés dans un établissement de l'AP-HP, cela se traduit systématiquement par une dépense médicale inférieure chez les patients qui se sont déplacés ;
- cette tendance semble inexistante ou peu marquée dans les patients hospitalisés dans un établissement privé ;
- en revanche, d'après le Tableau n° 24, la relation semble plutôt inverse pour les établissements publics hors AP-HP : en particulier, les patients passés par un site public hautement spécialisé et hospitalisés à plusieurs à plusieurs reprises ont une dépense médicale totale bien supérieure lorsqu'ils sortent de leur département de résidence (moyenne de 31 274 €) que lorsqu'ils y demeurent (23 082 €).

2.3. Analyse géographique du recours aux soins

Questionnement général :

Nous nous intéressons ici à l'ensemble des éléments géographiques propres aux consommations de soins des patients en ALD pour cancer du côlon durant les quatorze mois de suivi. Pour cela, nous souhaitons apporter des éléments d'éclairage sur :

- l'hétérogénéité de recours aux soins selon les départements d'Île-de-France ;
- les variations spatiales de consommations de soins selon le lieu de résidence du patient et selon le lieu de production des soins ;
- la mobilité interdépartementale des patients lors de leurs séjours d'hospitalisation.

Ces questions renvoient, en réalité, au problème plus vaste de l'adressage des patients et aux parcours de soins suivis lors de la prise en charge d'un cancer. Dans une logique de planification des soins et d'évaluation de la performance clinique, il est important de pouvoir identifier les mécanismes qui déterminent les trajectoires spatiales et temporelles dans le système de soins d'un individu chez qui on a diagnostiqué une pathologie aussi grave et aussi fréquente.

Champ d'analyse :

Notre analyse portera sur les consommations hospitalières au niveau départemental puisque le seul élément géographique à notre disposition est le département de résidence de chaque patient ⁴⁰.

Concernant les lieux de réalisation des soins, nous disposons de l'implantation précise de tous les établissements hospitaliers dans lesquels les patients sont hospitalisés. En revanche, nous utilisons des données de consommations ambulatoires agrégées par individu sans aucun renseignement sur les lieux de réalisation des actes correspondants.

Notre « population de référence » comprend 1 504 assurés comptant tous au moins un séjour d'hospitalisation dans les données du SIAM. Toutefois, la population de patients peut varier légèrement selon les impératifs des analyses.

⁴⁰ Il s'agit bien du département de résidence et non du département dans lequel le patient est enregistré comme assuré social, ce qui peut légèrement différer.

Déroulement de l'analyse :

Nous allons présenter successivement quatre types d'investigation :

1. La première consiste en une analyse départementale des consommations de soins, c'est-à-dire que le point d'entrée est le département de résidence de l'assuré.
2. Nous menons ensuite une investigation par département de soins, qui prend comme point d'entrée la localisation des établissements hospitaliers sollicités par les patients en ALD pour cancer du côlon.
3. Le troisième temps de l'analyse réunit ces deux angles d'approche en s'intéressant aux flux interdépartementaux de patients lors de la réalisation des soins.
4. Nous tentons au final d'expliquer la mobilité des patients en modélisant leurs déplacements.

2.3.1. Analyse des consommations hospitalières selon le département de l'assuré

Ces analyses géographiques selon le département de résidence de l'assuré sont produites successivement :

- sur les caractéristiques générales des assurés (âge, sexe, Régime d'Assurance maladie) ;
- sur les caractéristiques principales de prise en charge et d'état de santé (stade de gravité, comorbidités ALD etc.) ;
- sur les volumes d'hospitalisation des assurés, en nombre de journées d'hospitalisation et en nombre de séjours ;
- sur un type particulier de séjour d'hospitalisation, l'hospitalisation initiale du patient lors de laquelle est réalisée, dans la plupart des cas, l'opération chirurgicale de la tumeur ;
- sur les coûts médicaux totaux par assuré (coûts ambulatoires et hospitaliers).

Tableau n° 25

Répartition des patients par département selon l'âge, le sexe et le stade de gravité (N = 1 504)

Départ° du patient	Classe d'âge						Moyenne d'âge	Sexe % d'hommes	Stade de gravité			
	- de 55 ans	55-64 ans	65-74 ans	75-79 ans	80-84 ans	85 ans et +			Non stadé	Stade 1	Stade 2	Stade 3 ou 4
Hors IdF	50 %	0 %	0 %	20 %	0 %	10 %	59,7	40 %	10 %	10 %	30 %	50 %
75	10 %	22 %	28 %	16 %	13 %	11 %	69,9	48 %	12 %	8 %	27 %	53 %
77	15 %	20 %	29 %	18 %	11 %	7 %	68,3	51 %	4 %	9 %	25 %	61 %
78	14 %	22 %	32 %	15 %	10 %	7 %	67,6	57 %	6 %	7 %	26 %	62 %
91	9 %	18 %	33 %	17 %	13 %	11 %	70,3	55 %	5 %	10 %	25 %	60 %
92	16 %	17 %	27 %	17 %	12 %	13 %	69,9	53 %	12 %	6 %	24 %	59 %
93	14 %	23 %	29 %	15 %	13 %	6 %	67,6	51 %	14 %	5 %	25 %	56 %
94	17 %	17 %	29 %	16 %	15 %	6 %	68	51 %	7 %	9 %	26 %	58 %
95	14 %	19 %	35 %	18 %	10 %	4 %	68,1	58 %	19 %	5 %	2800 %	48 %
Total IdF	14 %	20 %	30 %	16 %	12 %	8 %	68,8	52 %	10 %	8 %	26 %	57 %

2.3.1.1. Caractéristiques générales des assurés

L'analyse des variations spatiales de consommations de soins nécessite, au préalable, de connaître la répartition départementale des principales caractéristiques des patients pouvant expliquer la variabilité de la consommation. Si ces caractéristiques se différencient fortement d'un département à l'autre, elles pourront induire des biais de confusion dans l'analyse départementale des consommations de soins et il faudra alors en tenir compte dans les analyses.

Les proportions d'hommes et de femmes et la structure par âge diffèrent légèrement selon les départements d'après le Tableau n° 25. Cependant, les tests statistiques permettent de conclure à l'indépendance du sexe et de l'âge avec le département de résidence⁴¹. L'hétérogénéité de sexe et d'âge interdépartementale est donc quasiment négligeable.

Les tests confirment, en revanche, un lien entre le département et le stade de gravité. Nous savons par ailleurs que la déclaration des affections longue durée est une variable à manier avec précaution. Nous notons ainsi :

- une proportion de cas graves plus importante en Seine-et-Marne et moindre dans le Val-d'Oise et en Seine-Saint-Denis;
- une proportion importante de patients non stadés, notamment en Seine-Saint-Denis et dans le Val-d'Oise.

Afin de nous conformer aux pratiques d'analyse courante, nous construisons une standardisation départementale en fonction du sexe des assurés, de leur classe d'âge et de leur stade de gravité (y compris les non-stadés) : cela produit une variable de pondération qui sera systématiquement utilisée en complément des analyses sur données brutes. Toutefois, elle ne sera mentionnée explicitement que si elle apporte des modifications substantielles par rapport aux analyses standards.

2.3.1.2. Caractéristiques cliniques et prise en charge des patients

Il est également intéressant de savoir s'il existe des différences d'état de santé et/ou de mode de prise en charge entre départements. Le Tableau n° 26 donne les pourcentages de chirurgie, de chimiothérapie, de cas de cancers découverts avec complications et d'exonérations supplémentaires pour ALD séparément pour chacun des départements d'Île-de-France. Les calculs produits dans ce tableau utilisent la standardisation par âge, sexe et stade de gravité.

Les tests statistiques permettent les conclusions suivantes, en contrôlant l'âge, le sexe et le stade de gravité :

- On ne relève aucune différence significative pour la réalisation de chirurgie et pour la proportions de cancers découverts avec complication, si on écarte les 10 patients assurés hors Île-de-France des tests.
- La comparaison sur la proportion de patients ayant subi une chimiothérapie n'est pas très conclusive : d'une part parce que les résultats des tests sont tangents et surtout en raison du manque de fiabilité de l'information sur la chimiothérapie qui présente un taux de valeurs manquantes de 19%.
- Enfin, on trouve des différences significatives sur les taux de patients ayant des comorbidités ALD30 supplémentaires (de 1 à 3 exonérations pour ALD30 en plus du cancer du côlon) entre les différents départements d'Île-de-France et ceci à âge et stade de gravité standardisé : les tests rejettent nettement l'hypothèse d'indépendance, ce qui s'explique par une proportion plus importante de patients sans comorbidité en ALD30 dans les Hauts-de-Seine (78%) et, *a contrario*, une part de patients avec au moins une ALD30 supplémentaire plus grande dans le Val-d'Oise (34%).

L'existence d'une ALD supplémentaire apparaît donc comme un facteur important de comorbidité, dont l'hétérogénéité départementale pourra affecter l'analyse des variations géographiques de consommations et notamment celle des coûts médicaux.

41 D'après le test du χ^2 , on peut accepter l'hypothèse d'indépendance entre le département et le sexe de l'assuré (p-value = 0,32). Quant au lien entre département et classe d'âge, il peut également être rejeté : le test du χ^2 est tangent car la p-value vaut 0,09, mais cela est uniquement dû à l'influence des patients assurés hors d'Île-de-France. En effet, en les écartant de l'analyse, le test nous conduit à accepter l'hypothèse d'indépendance assez nettement (p-value = 0,31).

Tableau n° 26
Répartition des patients par département selon la prise en charge médicale et d'état de santé
(N = 1 504)

Département du patient	% de patients ayant eu de la chirurgie ?	% de patients ayant eu de la chimiothérapie (parmi les patients avec information)	% de cancers découverts avec complication	% de patients selon le nombre d'ALD30 supplémentaires		
				0 ALD	1 ALD	2 ou 3 ALD
Hors IdF	100 %	71 %	0 %	80 %	20 %	0 %
75	98 %	71 %	18 %	70 %	30 %	1 %
77	97 %	63 %	21 %	75 %	21 %	4 %
78	97 %	63 %	18 %	70 %	29 %	1 %
91	94 %	73 %	23 %	72 %	25 %	3 %
92	95 %	62 %	25 %	78 %	21 %	1 %
93	98 %	64 %	16 %	75 %	22 %	3 %
94	93 %	71 %	21 %	71 %	20 %	9 %
95	98 %	70 %	14 %	66 %	29 %	5 %
Total IdF	97 %	67 %	19 %	72 %	25 %	3 %

Analyse menée avec la standardisation par âge, sexe et stade de gravité.

(1) en effet, les taux de valeurs manquantes sur l'information « a eu de la chimiothérapie ? » sont très importants et ne nous permettent pas de conclure : la seule utilisation possible de cette variable est de rapporter le total des cas de chimiothérapie au total des cas connus.

2.3.1.3. Volumes d'hospitalisation complète par département, selon le type de séjour et le statut de l'établissement

Les analyses sont menées ici sur les données brutes, la standardisation par âge, sexe et stade de gravité envisageable n'amenant aucune différence notable dans les résultats. D'autre part, à ce stade, nous choisissons d'exclure systématiquement les patients assurés hors d'Île-de-France car c'est un cas marginal (10 patients) qui n'apporte rien aux enseignements comparatifs.

Nous considérons ici les consommations hospitalières en volume, ce qui englobe les nombres de séjours distincts et les nombres totaux de journées d'hospitalisation. Toutefois, ces deux critères que sont les séjours et les journées ne peuvent être traités à la même enseigne :

- On ne peut fournir que des estimations sur les séjours en hospitalisation complète, car les modes d'organisation divergents des établissements privés et publics sur la facturation des PJ et sur les autres modes d'hospitalisation rendent la comptabilisation des nombres de séjours d'hospitalisation peu homogène entre le public et le privé ⁴².

42 Pour mémoire, dans le public, les cures ambulatoires et l'hospitalisation de jour donnent lieu à la facturation d'un prix de journée et à ce titre sont identifiables sans problème dans les extractions du SIAM. Dans le privé, en revanche, seules les hospitalisations complètes donnent lieu à un prix de journée : dès lors, si l'on souhaite calculer le nombre total de séjours public et privé réunis, on est amené à sommer des quantités non comparables. Ce problème est, ici, crucial vu le grand nombre de séances de chimiothérapie réalisées par les patients, séances qui ne peuvent pas être comptabilisées de la même façon dans le public et dans le privé. Et nous avons constaté dans la section 2.2.3.2. qu'il n'était pas très satisfaisant de contourner ce problème en comptant 1 séjour distinct

- Ce problème ne se pose pas pour les journées d'hospitalisation pour lesquelles l'analyse peut être faite, tous modes d'hospitalisation confondus⁴³. Néanmoins, afin de demeurer conforme à l'analyse des séjours, le cas particulier des journées d'hospitalisation complète sera isolé des autres journées d'hospitalisation.

Deux tableaux récapitulant l'ensemble des résultats sur les séjours (Tableau n° 73) et sur les journées (Tableau n° 74) d'hospitalisation complète sont disponibles en Annexe n° 8.

Séjours d'hospitalisation complète :

La très grande majorité des séjours d'hospitalisation a lieu en courte durée (M.C.O.) (de 93 % à 97 % des séjours selon le département).

Les patients en ALD pour cancer du côlon résidant en Île-de-France ont, en moyenne, 3,2 séjours d'hospitalisation complète lors des quatorze premiers mois de soins. Le nombre de séjours en hospitalisation complète varie assez peu d'un département à l'autre : de 3,5 pour les Yvelines et la Seine-et-Marne à 2,7 pour le Val-d'Oise.

Ces hospitalisations complètes sont réalisées majoritairement dans le secteur public quel que soit

pour chaque code SFC de facturation de chimiothérapie dans le privé (cf. page 56) : ça a pour effet d'augmenter artificiellement le nombre de séjours total d'un patient (alors que, dans la réalité, plusieurs codes SFC peuvent être réalisés lors de journées successives, ce qui ne représenterait qu'un seul séjour).

43 Si l'on reprend l'exemple précédent des chimiothérapies, il est cette fois correct d'assimiler 1 code SFC de chimiothérapie à 1 journée d'hospitalisation dans le privé, puisqu'il est certain qu'un code SFC ne peut correspondre à plusieurs journées et qu'à l'inverse plusieurs codes SFC ne peuvent pas être facturés au cours d'une même journée d'hospitalisation).

le département : en moyenne le secteur public (y compris l'AP-HP) concentre 65% des séjours d'hospitalisation complète. C'est pour les patients résidant à Paris que cette proportion est la plus importante (73%), dont une part très importante de séjours réalisés à l'AP-HP (56%). C'est dans la Seine-St-Denis que la part du public est la plus faible, avec toutefois plus de la moitié des séjours (54%). Évidemment, le poids de l'AP-HP dans le nombre total de séjours d'hospitalisation complète décroît fortement avec l'éloignement du département⁴⁴ (départements de la grande couronne) : 4% pour les Yvelines, 6% pour la Seine-et-Marne et 9% pour l'Essonne.

Journées d'hospitalisation :

Les résultats sur les données brutes fournies par le Tableau n° 74 (page 175) nous apprennent que, sur l'ensemble de l'Île-de-France, le nombre moyen de journées d'hospitalisation sur quatorze mois est de 52 jours (médiane : 42 jours) et le nombre moyen de journées d'hospitalisation complète sur quatorze mois n'est que de 37 jours (médiane : 25 jours).

On constate que les moyennes sont largement majorées par la présence de quelques valeurs très élevées (plusieurs patients ayant plus de 300 jours d'hospitalisation au total), ce qui se traduit par des valeurs de coefficients de variation très élevées et par un écart important entre les moyennes et les médianes (10 jours d'écart en moyenne globale) : pour tempérer ce phénomène, nous allons procéder à une analyse des valeurs extrêmes (cf. encadré) et présenter des chiffres corrigés de ces valeurs.

Toutefois, nous pouvons d'ores et déjà faire une observation générale sur la part importante des hospitalisations de jour, de semaine et des cures ambulatoires dans le nombre total de journées d'hospitalisation qui génère, en moyenne, pour l'ensemble des patients d'Île-de-France, 30% du total de journées d'hospitalisation, soit 15 jours d'hospitalisation en 14 mois.

Détection et traitement des valeurs extrêmes

Lors de l'analyse des durées totales d'hospitalisation par patient (tous modes d'hospitalisation), nous cherchons à détecter les valeurs extrêmes. La méthode utilisée nous permet de mettre en évidence 21 observations qui se distinguent nettement du reste de la distribution et qui sont détectées comme potentiellement aberrantes, avec notamment une valeur maximale de 399 jours pour un patient résidant à Paris (soit 13 mois d'hospitalisation sur quatorze mois). La suppression de ces valeurs extrêmes (identifiables sur le Graphique n° 9 par les deux ellipses) revient en fait à écrêter la distribution à 210 jours d'hospitalisation par patient en quatorze mois.

Nous choisissons donc de recalculer, pour chaque département et pour l'ensemble de l'Île-de-France, les indicateurs de tendance centrale des journées d'hospitalisation (complète et tous modes d'hospitalisation confondus) sur la population corrigée des valeurs extrêmes (N = 1 473).

⁴⁴ Toutefois, dans cette réflexion, le niveau départemental recouvre de fortes disparités liées à des distances à Paris très différentes pour toutes les communes d'un même département, différences que nous ne pouvons pas appréhender.

Tableau n° 27
Volume d'hospitalisations (hospitalisation complète et tous modes d'hospitalisation)
corrigées des valeurs extrêmes (N = 1473)

Département du patient	N =	Séjours d'hospitalisation		Journées d'hospitalisation			
		Hospitalisation complète uniquement		Tous modes d'hospitalisation confondus		Hospitalisation complète uniquement	
		Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
75	304	3,4	2	51,5	44	38	26
77	171	3,5	2	46,9	41	34,3	25
78	194	3,5	2	43,7	38	30,5	21
91	149	3,1	2	48,9	42	34	26
92	178	3,2	2	45,9	39	32,6	23
93	177	3	2	50,5	42	33,5	25
94	159	3,1	2	49,6	45	34,1	25
95	141	2,9	2	51,4	44	33,7	24
Total IdF	1473	3,2	2	48,7	41	34,2	24

La correction des valeurs extrêmes permet de faire baisser sensiblement les valeurs moyennes du nombre total de journées d'hospitalisation, si l'on compare ces résultats au tableau complet réalisé sur les données brutes présenté en annexe (cf. Tableau n° 74) : la baisse est notamment spectaculaire pour la Seine-Saint-Denis (la durée moyenne d'hospitalisation « tous modes d'hospitalisation » passe de 57,7 à 50,5 jours en écartant les valeurs extrêmes) et à un degré moindre pour l'Essonne et pour les Hauts-de-Seine.

Toutefois, le correctif apporté ne gomme pas toute l'hétérogénéité interdépartementale :

- Si l'on se concentre sur l'hospitalisation complète, on constate que le nombre moyen de journées varie de 30,5 jours dans les Yvelines à 38,0 jours à Paris, soit une variation de 25%. En dehors de ces deux cas extrêmes, les durées moyennes sont à peu près équivalentes dans les autres départements, autour de 34 jours d'hospitalisation complète par assuré.
- Les résultats sont assez similaires en intégrant dans l'analyse les autres modes d'hospitalisation (hospitalisation de jour, de semaine, cures et traitements ambulatoires) : il demeure un effet Paris en opposition aux Yvelines, avec une concentration des autres départements autour de la moyenne de 49 jours d'hospitalisation.

En résumé, mis à part un effet assez net opposant Paris aux autres départements d'Île-de-France, on ne relève pas de différences très significatives entre départements dans les volumes globaux de consommation hospitalière.

En revanche, le statut des établissements hospitaliers les plus sollicités diffère selon les départements, avec notamment un plus fort recours au public et notamment à l'AP-HP dans les départements de la petite couronne.

Hospitalisations initiales selon le statut et le niveau de spécialisation en oncologie de l'établissement hospitalier

Nous nous concentrons dans cette section sur l'hospitalisation initiale de l'assuré (voir la définition de l'hospitalisation initiale en page 26). Nous devons donc réintroduire ici la restriction sur la population d'analyse définie dans le § 1.2.2.5. : l'analyse n'est menée que sur 1 287 assurés résidant en Île-de-France pour lesquels on retrouve effectivement trace de l'hospitalisation initiale (telle que décrite dans l'enquête médicale) dans les données extraites du SIAM.

Ces séjours d'hospitalisation initiale sont envisagés sous l'angle de leur durée et rapportés aux caractéristiques de l'hôpital dans lequel ils se sont déroulés (statut, spécialisation en oncologie) afin de dégager des enseignements sur les variations interdépartementales et sur les effets d'offre locale de soins. Nous axons également notre analyse sur la confrontation entre les hospitalisations initiales, qui sont essentiellement des séjours de chirurgie initiale du cancer du côlon et l'ensemble des séjours d'hospitalisation complète, analysés précédemment.

Le Tableau n° 28 ci-après nous permet de dégager deux constats :

- Les hospitalisations initiales sont réalisées en grande partie dans des sites de proximité, jusqu'à 79% dans les Yvelines. Le recours aux sites spécialisés est une des spécificités de l'Essonne et de du Val-d'Oise. Enfin, le Val-de-Marne et Paris se distinguent par un recours important aux sites hautement spécialisés en oncologie dès l'hospitalisation, ce qui correspond à la réalité d'une offre locale (notamment pour Paris et le Val-de-Marne). Ce point

sera repris plus en détail ultérieurement lors de l'analyse des flux de patients.

- La structure de recours au public ou au privé est très hétérogène selon les départements de résidence. Les hospitalisations initiales sont réalisées plus fréquemment dans le secteur privé, à l'exception notable de Paris (64 % d'hospitalisations initiales dans le public) et des Hauts-de-Seine (52%). D'autre part, on peut constater que le poids du public est bien plus faible lors des hospitalisations initiales (48% des séjours) que dans l'ensemble des hospitalisations au cours des quatorze mois où il concentre 65 % des séjours.

Dans le même ordre d'idées, nous allons maintenant nous intéresser à la concentration des séjours d'hospitalisation initiale en fonction du nombre d'établissements impliqués dans ces hospitalisations. Pour cela, nous réalisons en premier lieu une courbe de concentration (courbe de Lorenz) sur l'ensemble de l'Île-de-France permettant de représenter graphiquement la concentration des séjours et des journées d'hospitalisation initiale dans un certain nombre d'hôpitaux, puis nous analyserons les différences de concentrations entre départements grâce à la comparaison des indices de Gini départementaux⁴⁵.

La première analyse sur l'ensemble de la région produit deux courbes de Lorenz très semblables pour les séjours et pour les journées d'hospitalisation initiale. En nombre de séjours, l'indice de concentration de Gini vaut 0,46 et en nombre de journées il vaut 0,49. La similitude de ces deux indices prouve qu'il y a peu d'effet de confusion dû à la durée de certains séjours : nous pouvons donc raisonner uniquement sur les journées d'hospitalisation initiale. Ces valeurs d'indices de Gini indiquent une concentration relativement importante. Cette concentration peut s'exprimer visuellement par la courbe de Lorenz en disant que les 10% des hôpitaux d'Île-de-France les plus sollicités regroupent un tiers des journées d'hospitalisation initiale.

Graphique n° 9 que 90 % des établissements hospitaliers réalisent moins de 70 % des journées d'hospitalisation initiale (représenté par la droite verticale) ; ce qui peut s'exprimer de façon inverse : 10 % des établissements hospitaliers réalisent un tiers des journées.

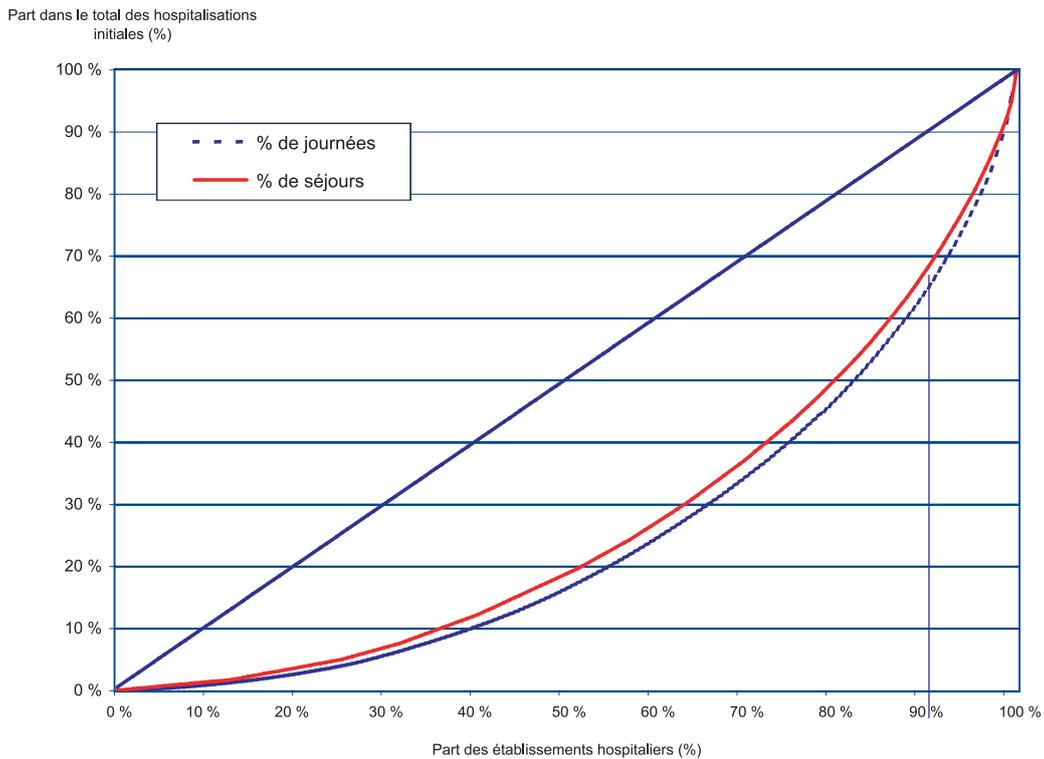
L'indice de Gini se déduit de la courbe de Lorenz en calculant la surface comprise entre celle-ci et la droite d'équi-répartition. L'indice de Gini vaut 2 fois S. Il est compris entre 0 (équi-répartition) et 1 (concentration maximale). Plus l'indice se rapproche de 1, plus on est proche d'une situation où un très faible nombre d'hôpitaux concentre quasiment toutes les hospitalisations.

45 La courbe de Lorenz est fondée sur le cumul simultané du pourcentage d'établissements hospitaliers (x) et de la part des hospitalisations (y) en allant de l'établissement qui en fait le moins vers celui qui en fait le plus. Elle permet de répondre à des questions du type « Quel est le pourcentage d'hospitalisations y réalisé par un certain pourcentage x d'établissements ? ». On peut ainsi lire sur le

Tableau n° 28
Répartition des séjours d'hospitalisation initiale selon le statut de l'établissement et le niveau de spécialisation en cancérologie (N = 1 287)

Département du patient	Statut de l'établissement			Niveau de spécialisation en cancérologie		
	AP-HP	Public (hors AP-HP)	Privé	Site hautement spécialisé	Site spécialisé	Site de proximité
75	50 %	14 %	36 %	29 %	20 %	51 %
77	8 %	38 %	54 %	7 %	20 %	73 %
78	7 %	30 %	63 %	4 %	17 %	79 %
91	5 %	32 %	63 %	4 %	46 %	50 %
92	24 %	28 %	48 %	18 %	18 %	64 %
93	23 %	22 %	54 %	10 %	16 %	73 %
94	25 %	21 %	54 %	34 %	7 %	59 %
95	9 %	32 %	58 %	6 %	43 %	51 %
Total IdF	22 %	26 %	52 %	15 %	23 %	62 %

Graphique n° 9 Courbes de Lorenz de la concentration des hospitalisations initiales dans les différents hôpitaux d'Île-de-France



La comparaison des indices de Gini entre les départements d'Île-de-France montre tout de même des écarts de concentration des séjours et des journées d'hospitalisation initiale. Paris est le département où la concentration des hospitalisations initiales dans un petit nombre d'hôpitaux est la plus importante, ce qui peut sembler paradoxal compte tenu de la relative diversité de l'offre hospitalière. Dans le Val-d'Oise également, les séjours d'hospitalisation initiale sont plus concentrés qu'ailleurs. À l'inverse, c'est en Seine-et-Marne que la diversité des établissements sollicités lors de l'hospitalisation initiale est la plus importante.

Nous complétons ce panorama de la répartition des séjours d'hospitalisation initiale par le détail de la localisation et du statut des 10 établissements les plus fréquentés selon le département de résidence de l'assuré (Tableau n° 30, cf. ci-contre). Pour les assurés des Hauts-de-Seine et de Seine-Saint-Denis, on trouve trois établissements publics parisiens parmi les établissements les plus sollicités (en l'occurrence des établissements de l'AP-HP).

On retrouve la trace de la concentration importante des séjours d'hospitalisation dans le Val-d'Oise où les 10 premiers hôpitaux ont réalisé 80% des séjours.

Tableau n° 29
Comparaison des indices de Gini
départementaux de la concentration des
hospitalisations initiales dans les établisse-
ments hospitaliers (N = 1 287)

Département du patient	Nombre de séjours	Nombre de journées
75	0,55	0,63
77	0,41	0,41
78	0,5	0,53
91	0,48	0,53
92	0,46	0,49
93	0,44	0,53
94	0,5	0,55
95	0,54	0,57
Total IdF	0,46	0,49

Tableau n° 30
Caractéristiques des 10 établissements hospitaliers les plus fréquentés lors des hospitalisations initiales par département de l'assuré

Département du patient	Statut et départ° de l'établissement d'hospitalisation initiale	Nombre d'établissements	% de l'ensemble des séjours des assurés du départ°
75	Public / 75	7	41,90 %
	Privé / 75	3	11,20 %
			53,10 %
77	Public / 77	5	30,40 %
	Privé / 77	5	27,10 %
			57,50 %
78	Public / 78	6	26,70 %
	Privé / 78	4	34,00 %
			60,70 %
91	Public / 91	4	25,50 %
	Privé / 91	5	35,20 %
	Privé du 92	1	5,70 %
			66,40 %
92	Public / 92	4	21,90 %
	Public / 75	3	8,50 %
	Privé / 92	3	20,60 %
			51,00 %
93	Public / 93	4	19,00 %
	Public / 75	3	14,90 %
	Privé / 93	3	14,40 %
			48,30 %
94	Public / 94	4	35,90 %
	Privé / 94	6	30,30 %
			66,20 %
95	Public / 95	4	30,50 %
	Privé / 95	6	49,30 %
			79,80 %

2.3.1.5. Coûts de prise en charge (ambulatoires et hospitaliers)

Dans cette section, nous allons nous concentrer sur la répartition des coûts de prise en charge des patients en ALD pour cancer du côlon selon les départements de résidence des assurés. Puisque nous ne nous focalisons plus sur les hospitalisations initiales, nous revenons à la population d'analyse de référence des assurés résidant en Île-de-France à recueil médical valide et ayant eu au moins une hospitalisation (N = 1 494). Par ailleurs, dans la présentation des coûts, nous réintroduisons ici la standardisation par âge, sexe et stade de gravité du cancer du côlon, afin de présenter des montants aussi interprétables que possible en termes de comparabilité interdépartementale.

Le tableau ci-après présente les coûts médicaux des patients (en montants remboursables) selon le département de résidence et selon l'existence d'autres exonérations pour ALD des assurés ⁴⁶.

⁴⁶ Nota : pour une meilleure comparabilité entre départements, les analyses consignées dans le Tableau n° 31 sont produites avec la standardisation par âge, sexe et stade de gravité, ce qui peut expliquer que les résultats puissent différer légèrement des résultats bruts par département figurant dans d'autres sections de ce rapport.

Tableau n° 31
Distribution des coûts médicaux directs par patient (en base de remboursement) ALD pour
cancer du côlon selon son département de résidence (N = 1 494)

Département du patient	N =	Indicateur	Patients sans ALD supplémentaire	Patients avec au moins 1 ALD supplémentaire	Ensemble des patients
75	311	Moyenne =	29 423 €	41 477 €	33 072 €
		CV =	82%	120%	104%
		Max =	187 732 €	339 926 €	339 926 €
		Médiane =	24 039 €	29 639 €	25 062 €
		Min =	3 019 €	808 €	808 €
77	171	Moyenne =	24 912 €	25 788 €	25 127 €
		CV =	66%	54%	63%
		Max =	83 969 €	67 860 €	83 969 €
		Médiane =	21 455 €	24 256 €	22 628 €
		Min =	2 547 €	6 011 €	2 547 €
78	195	Moyenne =	22 720 €	22 693 €	22 712 €
		CV =	72%	65%	70%
		Max =	112 996 €	74 943 €	112 996 €
		Médiane =	17 501 €	18 858 €	17 737 €
		Min =	3 771 €	4 452 €	3 771 €
91	152	Moyenne =	27 551 €	24 228 €	26 629 €
		CV =	75%	57%	71%
		Max =	128 412 €	81 263 €	128 412 €
		Médiane =	21 852 €	19 903 €	21 277 €
		Min =	1 272 €	2 986 €	1 272 €
92	181	Moyenne =	27 109 €	25 477 €	26 760 €
		CV =	74%	86%	76%
		Max =	112 867 €	122 042 €	122 042 €
		Médiane =	22 037 €	19 110 €	20 997 €
		Min =	3 279 €	7 360 €	3 279 €
93	183	Moyenne =	29 555 €	28 395 €	29 268 €
		CV =	71%	56%	68%
		Max =	125 045 €	87 373 €	125 045 €
		Médiane =	23 708 €	27 087 €	24 300 €
		Min =	1 845 €	7 816 €	1 845 €
94	160	Moyenne =	28 285 €	30 610 €	28 956 €
		CV =	75%	49%	67%
		Max =	135 214 €	66 487 €	135 214 €
		Médiane =	21 200 €	29 683 €	23 464 €
		Min =	2 911 €	5 310 €	2 911 €
95	141	Moyenne =	26 322 €	25 670 €	26 109 €
		CV =	70%	63%	68%
		Max =	92 016 €	75 192 €	92 016 €
		Médiane =	19 762 €	23 116 €	21 221 €
		Min =	1 515 €	6 401 €	1 515 €
Total IdF	1494	Moyenne =	27 142 €	29 545 €	27 807 €
		CV =	75%	96%	82%
		Max =	187 732 €	339 926 €	339 926 €
		Médiane =	21 290 €	23 706 €	22 037 €
		Min =	1 272 €	808 €	808 €

En premier lieu, on retrouve évidemment l'ordre de grandeur des estimations de coût médical moyen par assuré sur l'ensemble de l'Île-de-France, soit environ 28 000 €⁴⁷. On constate également de fortes disparités départementales puisque le coût moyen par assuré varie de 22 712 € à 33 072 € soit de 46 % entre les départements extrêmes.

Le coût est plus important pour les patients résidant à Paris, en Seine-Saint-Denis et dans le Val-de-Marne (respectivement + 19%, + 5% et + 4% par rapport à la moyenne). Les différences entre départements et les surcoûts constatés ne sont pas liés à l'existence d'affections de longue durée supplémentaires puisque, dans la plupart des départements, le coût global de ces patients avec ALD est équivalent (Seine-et-Marne, Val-d'Oise, Yvelines) voire même parfois nettement inférieur (Essonne, Hauts-de-Seine) au coût moyen des patients sans comorbidité ALD.

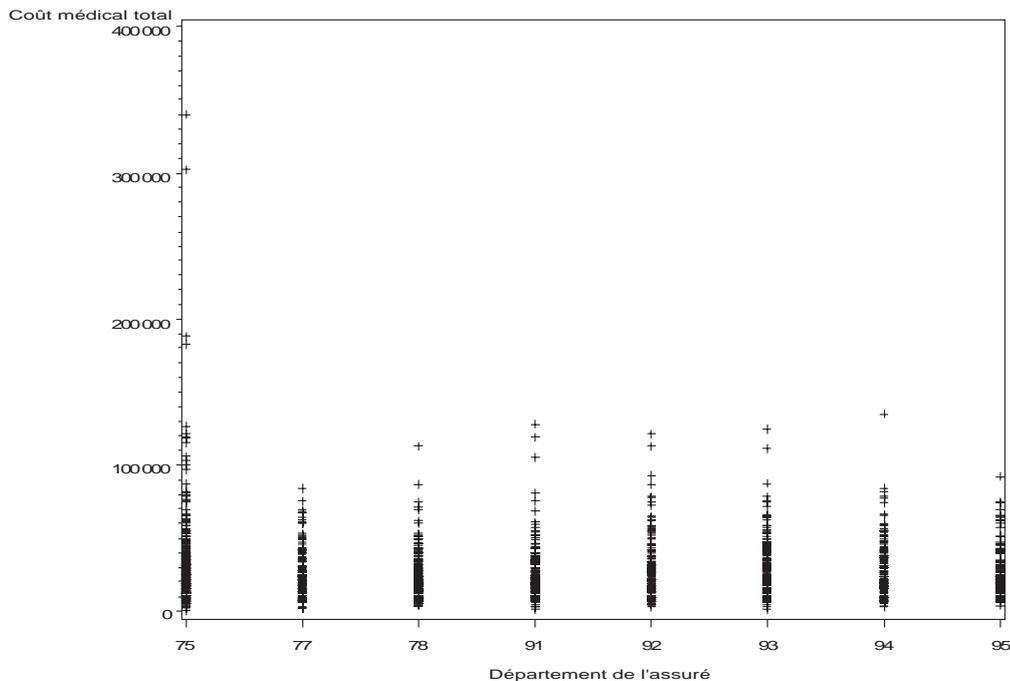
47 Ici la valeur moyenne d'ensemble est exactement de 27 807 €, ce qui diffère légèrement de la valeur moyenne exacte fournie précédemment : cela s'explique par une population d'analyse modifiée et notamment amputée des résidents hors Île-de-France.

Ce phénomène est d'ailleurs très étrange, puisque le surcoût constaté en moyenne sur l'ensemble de l'Île-de-France chez les patients ayant une comorbidité ALD s'explique, en fait, quasi exclusivement par la contribution des assurés parisiens. Chez ces derniers, le surcoût induit par les comorbidités est très élevé (environ 12 000€), alors que dans les autres départements l'effet de l'ALD supplémentaire est souvent négligeable.

Nous cherchons à mettre en évidence des artefacts qui auraient pu déséquilibrer ce calcul :

- Premièrement, nous pouvons aisément vérifier que ce n'est pas l'utilisation de la standardisation par âge, sexe et stade de gravité qui biaise les calculs : les tendances observées en valeurs brutes (non standardisées) sont totalement similaires à celles-ci.
- Deuxièmement, nous analysons attentivement la distribution des coûts médicaux par département afin d'écartier les éventuelles valeurs extrêmes qui risqueraient de déséquilibrer les comparaisons.

Graphique n° 10
Dispersion des coûts médicaux totaux par assuré selon le département de résidence



Sur le graphique de distribution des coûts médicaux totaux par assuré, on peut distinguer visuellement 4 valeurs « très extrêmes » pour Paris et quelques valeurs extrêmes plus rapprochées du reste de la distribution pour les autres départements. Les tests de détection de valeurs extrêmes écrêtent la distribution aux alentours de 100 000 €, ce qui nous permet d'identifier 20 patients ayant des coûts médicaux considérés comme extrêmes.

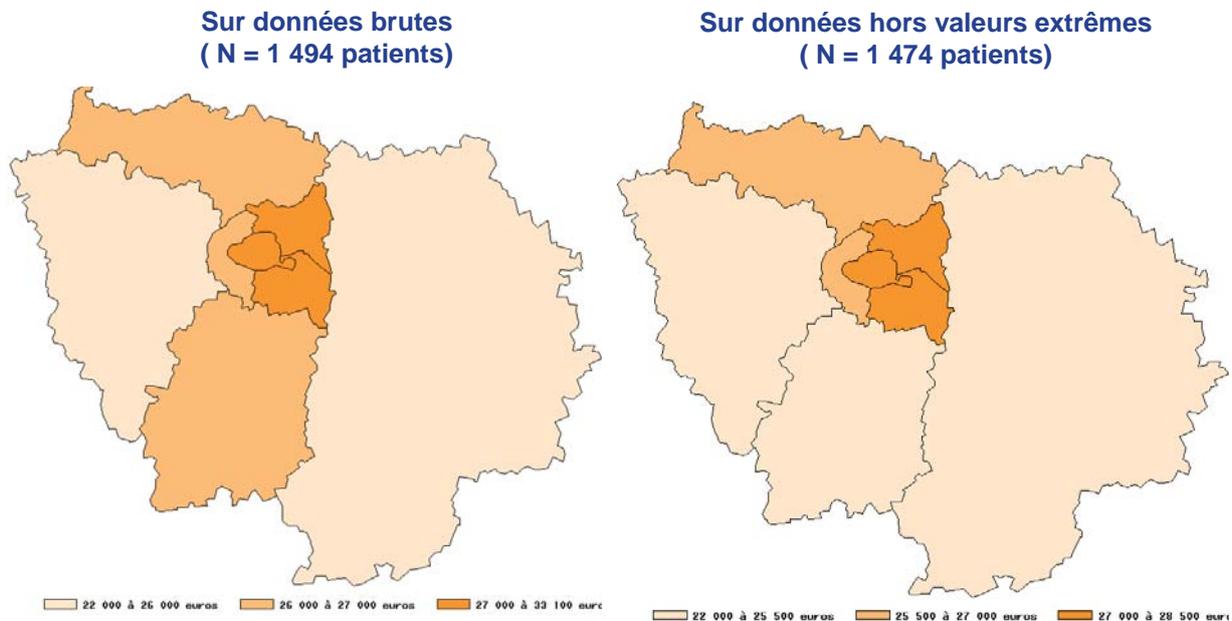
Écarter ces 20 assurés lisse fortement les aspérités et notamment « l'effet Paris » :

- Le coût médical moyen des assurés parisiens est nettement tempéré, ce qui est logique car sur les 20 patients écartés en raison de coûts médicaux extrêmes, 15 sont des assurés parisiens. Sans ces 15 outliers, le coût médical moyen par assuré vaut environ 28 300 € (contre 32 000 € précédemment). D'autre part, l'écart de coût entre les patients avec une autre ALD et sans autre ALD est diminué (30 300 € contre 27 500 €).

- Les résultats dans les autres départements sont modifiés de façon marginale. Cela étant, les différences de coûts entre patients avec ALD et patients sans ALD se sont plutôt resserrées, à l'exception des Hauts-de-Seine où la supériorité importante et contre-intuitive du coût moyen des patients sans ALD perdure.

Les différences des moyennes départementales du coût médical total par assuré sont représentées sous forme cartographique ci-dessous, à la fois sur les données brutes et sur les données amputées des valeurs extrêmes (cf. Carte n° 1).

Carte n° 1
Coût médical moyen par assuré selon le département de résidence



2.3.1.6. Synthèse

Ces analyses fournissent un aperçu assez détaillé de la situation. La première observation évidente est qu'il y a une opposition nette entre Paris et les autres départements dans toutes les dimensions de la prise en charge du cancer du côlon.

À stade de gravité égal, les assurés parisiens ont plus de journées d'hospitalisation que les autres, ont davantage recours à des établissements spécialisés en oncologie et, ce dès l'hospitalisation initiale de chirurgie, ce qui s'explique aisément par la spécificité de l'offre de soins hospitaliers parisiens. D'autre part, leurs journées d'hospitalisation initiale sont moins dispersées dans un grand nombre d'établissements hospitaliers que celles des autres assurés franciliens, ce qui est peut-être moins intuitif. Les assurés du Val-d'Oise présentent un profil un peu similaire à celui des assurés parisiens : plus de temps passé en hospitalisation, une plus forte concentration des hospitalisations dans les différents établissements, couplée à un recours plus massif aux établissements spécialisés en oncologie.

Néanmoins, ce qui distingue le plus fortement les assurés parisiens, ce sont des coûts médicaux induits par le traitement du cancer du côlon (supérieurs à 28 000 €) nettement supérieurs à la moyenne, même en supprimant quelques valeurs extrêmes, ce qui a pour conséquence d'aplanir les différences.

Il n'y apparaît pas d'autres différences très flagrantes sous cet angle unidimensionnel du département de résidence du patient : en dehors de Paris et du Val-d'Oise, les autres départements présentent des caractéristiques de consommations hospitalières assez semblables.

2.3.2. Analyse selon les départements de production des soins hospitaliers

L'étude des séjours selon le lieu d'hospitalisation consiste à analyser la part des séjours d'hospitalisation complète ou des journées d'hospitalisation des patients franciliens réalisée dans chaque département. Ce sont pour la plupart des hospitalisations réalisées dans des services de courte durée (M.C.O.) (97% de séjours et 93% des journées). Nous nous concentrerons ici sur les séjours car l'analyse des journées n'apporte pas d'informations supplémentaires sur les disparités géographiques de production.

On note, là encore, un écart très important entre Paris et les autres départements d'Île-de-France avec une forte concentration des hospitalisations à Paris : Paris produit un quart des séjours des patients de la région Île-de-France contre 8 à 13% dans les autres départements. Par ailleurs, les hospitalisations réalisées hors de la région sont marginales.

L'écart existant entre Paris et les sept autres départements franciliens provient en grande partie de l'activité des hôpitaux de l'AP-HP car :

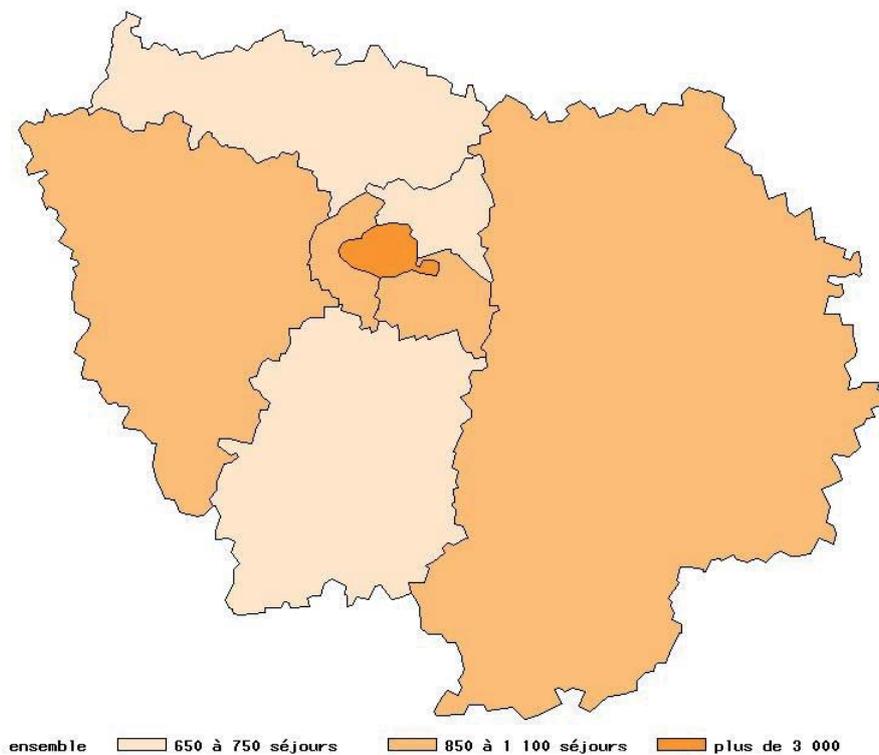
- la part des séjours réalisés dans le secteur public hors AP-HP est assez homogène sur le territoire francilien : de l'ordre de 8-9% dans les Yvelines et en Seine-et Marne et plus faible ailleurs ;
- les séjours réalisés dans le secteur privé sont également répartis de façon assez homogène dans la région ;
- par contre, l'activité des hôpitaux de l'AP-HP est très forte, puisqu'elle concentre 25% de l'ensemble des séjours d'hospitalisation complète réalisés en Île-de-France, dont, logiquement, la plus grande proportion à Paris *intra muros*⁴⁸.

⁴⁸ La présence de séjours d'hospitalisation réalisés à l'AP-HP mais en dehors de Paris est normale, puisque l'AP-HP compte des établissements dans toute l'Île-de-France (surtout dans les départements limitrophes à Paris) et même en dehors d'Île-de-France (Berck...).

Tableau n° 32
Répartition de l'ensemble des séjours d'hospitalisation complète
selon le département de production des soins et le statut de l'établissement (N = 1 494)

Département d'hospitalisation	AP-HP		Secteur public (hors AP-HP)		Secteur privé		Ensemble des établissements	
	nombre de séjours	%	nombre de séjours	%	nombre de séjours	%	nombre de séjours	%
Hors d'IdF	4	0 %	82	2 %	30	1 %	116	2 %
75	849	18 %	142	3 %	236	5 %	1 227	25 %
77	0	0 %	446	9 %	159	3 %	605	13 %
78	0	0 %	403	8 %	247	5 %	650	13 %
91	15	0 %	195	4 %	210	4 %	420	9 %
92	99	2 %	238	5 %	232	5 %	569	12 %
93	67	1 %	92	2 %	260	5 %	419	9 %
94	184	4 %	124	3 %	156	3 %	464	10 %
95	6	0 %	194	4 %	166	3 %	366	8 %
Total IdF	1 224	25 %	1 916	40 %	1 696	35 %	4 836	100 %

Carte n° 2
Ensemble des séjours réalisés selon le département de production des soins (N = 1 494)



On constate une inversion de la structure de recours public/privé lorsqu'on analyse uniquement les hospitalisations initiales : alors qu'il est largement minoritaire dans l'ensemble des hospitalisations complètes réalisées sur les quatorze mois, le secteur privé est sollicité dans plus de la moitié des hospitalisations initiales (52%). Cela étant, il existe une même disparité globale de production de séjours :

- La prédominance de Paris persiste (29% des séjours d'hospitalisation initiale), avec toujours une contribution importante de l'AP-HP à ce phénomène (17%), même si en contribution relative la part de l'AP-HP est moins importante que dans l'ensemble des séjours d'hospitalisation : l'AP-HP regroupe 58% des hospitalisations initiales réalisées à Paris (17% sur 29%, cf. Tableau n° 33) alors qu'elle engendre 69% de l'ensemble des hospitalisations (18% sur 25%, cf. Tableau n° 32).
- En dehors de Paris, la part des hospitalisations initiales réalisées dans le secteur privé est supérieure à celle du secteur public quel que soit le département et parfois de façon considéra-

ble (dans les Yvelines, les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis) : au total, le secteur privé effectue plus de la moitié des séjours d'hospitalisation initiale alors qu'il ne réalise qu'un tiers de tous les séjours d'hospitalisation complète.

Nous pouvons résumer ces résultats en notant que :

- Paris se distingue également du point de vue de la production hospitalière, ce qui se justifie en partie par la réalité de l'offre hospitalière disponible ;
- si le recours au secteur privé est quantitativement équivalent à celui du secteur public lors de la première hospitalisation de chaque patient, la suite du parcours de soins hospitaliers mène davantage les patients dans les établissements publics (65% des séjours d'hospitalisation complète au total).

Tableau n° 33
Répartition des séjours d'hospitalisation initiale
selon le département de production des soins et le statut de l'établissement (N = 1 297)

Département d'hospitalisation	AP-HP		Secteur public (hors AP-HP)		Secteur privé		Ensemble des établissements	
	nombre de séjours	%	nombre de séjours	%	nombre de séjours	%	nombre de séjours	%
Hors d'IdF	0	0 %	6	0 %	4	0 %	10	1 %
75	213	17 %	50	4 %	109	8 %	372	29 %
77	0	0 %	50	4 %	75	6 %	125	10 %
78	0	0 %	43	3 %	98	8 %	141	11 %
91	0	0 %	36	3 %	66	5 %	102	8 %
92	22	2 %	37	3 %	98	8 %	157	12 %
93	12	1 %	24	2 %	79	6 %	115	9 %
94	38	3 %	41	3 %	68	5 %	147	11 %
95	0	0 %	46	4 %	72	6 %	118	9 %
Total IdF	285	22 %	333	26 %	669	52 %	1 287	100 %

2.3.3. Analyse des flux interdépartementaux lors des hospitalisations

Les patients atteints d'un cancer du côlon changent-ils de département pour être soignés et dans quelle proportion ? L'analyse des flux géographiques consiste à mettre en perspective les départements des établissements de santé dans lesquels les patients ont été hospitalisés avec leur propre département de résidence. Ils permettent de quantifier et de caractériser les déplacements des patients par leur destination.

Les flux seront analysés à la fois sur l'ensemble des hospitalisations et sur les hospitalisations initiales. Ces dernières se distinguent à la fois par leur contenu, puisqu'il s'agit presque toujours de séjours de chirurgie et par le fait qu'il s'agit du premier contact-séjour avec le secteur hospitalier concernant cette pathologie. Il semblerait donc logique que celui-ci soit réalisé dans un établissement de proximité tandis que, par la suite, un déplacement hors du département peut se justifier pour un traitement ou un avis spécialisé. Pour cette raison, les hospitalisations initiales seront étudiées spécifiquement.

Les éléments de méthode sont repris des sections précédentes à l'identique :

- l'analyse des flux ne peut porter que sur les séjours d'hospitalisation complète avec PJ ;
- sauf mention contraire, l'analyse porte sur les 1 494 assurés franciliens, à recueil médical valide ayant eu au moins un séjour d'hospitalisation avec PJ durant les quatorze mois ;
- les consommations hospitalières sont mesurées à la fois par le nombre de séjours et par le nombre de journées d'hospitalisation par assuré, en introduisant un distinguo entre l'hospitalisation complète et les modes d'hospitalisation alternatifs (hospitalisation de jour, de semaine, cures ambulatoires etc.) afin de pouvoir raisonner de manière comparable sur les séjours et sur les journées.

2.3.3.1. Ensemble des séjours d'hospitalisation complète

Le Tableau n° 34 ci-dessous propose les résultats détaillés de cette analyse.

En moyenne, plus de 90% des séjours d'hospitalisation complète sont réalisés à proximité du lieu de résidence du patient, soit dans son département (74% en moyenne) soit dans un département li-

mitrophe. Le Val-d'Oise se distingue avec un taux de recours à un département non contigu (essentiellement vers Paris) plus fort que celui des autres départements franciliens (19% des séjours).

La première observation instructive est que les répartitions en nombre de journées et en nombre de séjours (valeurs pour les hospitalisations complètes) fournissent, cette fois, des résultats assez dissemblables.

- Cette différence va plutôt dans le sens d'une proportion relative de « déplacements interdépartementaux » plus importante en nombre de journées pour Paris qui concentre 75% des séjours mais uniquement 64% des journées d'hospitalisation complète des assurés parisiens ; parallèlement, les hospitalisations complètes des parisiens réalisées en dehors de Paris représentent relativement plus de journées que de séjours. Il en va de même pour la Seine-Saint-Denis : les 62% de séjours des assurés du 93 dans leur département ne concentrent que 57% des journées et, même, leurs séjours à Paris sont plutôt fréquents (21% de séjours) mais relativement courts (17% des journées).
- Pour le Val-de-Marne et le Val-d'Oise, la dispersion est inversée : les proportions d'hospitalisations complètes réalisées dans le département de résidence sont sensiblement plus grandes lorsqu'elles sont mesurées en nombre de journées.

Cela signifie que la variabilité des durées moyennes des séjours est corrélée aux déplacements des patients lors de l'hospitalisation initiale.

Néanmoins, nous pouvons dégager des tendances générales sur la variabilité géographique de recours, en distinguant les départements où la part des séjours d'hospitalisation complète réalisée dans le département de résidence du patient est :

- forte (supérieure à 80% des séjours) : c'est le cas de la Seine-et-Marne et des Yvelines ;
- dans la moyenne (aux alentours de 75%), pour Paris, l'Essonne et le Val-d'Oise ;
- faible pour les Hauts-de-Seine (65%), la Seine-Saint-Denis (62%) et le Val-de-Marne (66%). Signalons toutefois, à la lumière de ce que nous disions précédemment que ce résultat ne vaut pour le Val-de-Marne qu'en proportion de séjours, alors que la proportion de journées d'hospitalisation complète le place dans la moyenne des départements quant à la part de patients ayant été hospitalisés dans leur dé-

partement de résidence. En revanche, pour les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis, cette tendance est renforcée par les proportions de journées qui sont encore plus faibles. Pour ces deux départements, cette situation s'explique par l'attraction qu'exercent les hôpitaux parisiens sur les patients de ces deux départements caractérisés à la fois par leur proximité et la grande contiguïté spatiale de leurs frontières avec la capitale⁴⁹.

Enfin, la dernière observation importante c'est que, Paris mis à part, la conservativité départementale des journées d'hospitalisation des patients est

systématiquement plus forte pour les hospitalisations complètes que pour les autres modes d'hospitalisation : c'est particulièrement vrai pour la Seine-Saint-Denis et le Val-d'Oise. Il semble donc que les séjours d'hospitalisation complète soient plus souvent réalisés dans le département de résidence du patient au détriment des départements limitrophes. Pour ces départements il existe donc une plus grande mobilité des patients lors des séjours en hospitalisation de jour et lors des cures ambulatoires.

⁴⁹ En particulier, les patients des communes limitrophes peuvent fréquenter les établissements hospitaliers parisiens situés dans les arrondissements proches de leur département, dont certains sont en bordure de Paris.

Tableau n° 34
Flux interdépartementaux dans l'ensemble des hospitalisations
(séjours et journées) (N = 1 494)

Départ° du patient	Patients hospitalisés au moins une fois ...	Hospitalisation complète				Tous modes d'hospitalisation	
		Séjours		Journées		Journées	
		Nombre	% par départ	Nombre	% par départ	Nombre	% par départ
75 (N = 311)	dans leur département	786	75 %	8718	64 %	11334	68 %
	dans un département limitrophe	132	13 %	2407	18 %	2798	17 %
	dans un département non contigu	125	12 %	2507	18 %	2619	16 %
	Total	1043	100 %	13631	100 %	16751	100 %
77 (N=171)	dans leur département	499	82 %	4836	82 %	5535	80 %
	dans un département limitrophe	49	8 %	648	11 %	874	13 %
	dans un département non contigu	59	10 %	388	7 %	491	7 %
	dont Paris	44	7 %	241	4 %	284	4 %
	Total	607	100 %	5872	100 %	6900	100 %
78 (N=195)	dans leur département	578	84 %	4874	80 %	5763	78 %
	dans un département limitrophe	67	10 %	722	12 %	1021	14 %
	dans un département non contigu	46	7 %	468	8 %	596	8 %
	dont Paris	32	5 %	337	6 %	456	6 %
	Total	691	100 %	6064	100 %	7380	100 %
91 (N=152)	dans leur département	353	75 %	4265	74 %	4952	72 %
	dans un département limitrophe	77	16 %	1045	18 %	1442	21 %
	dans un département non contigu	39	8 %	438	8 %	460	7 %
	dont Paris	33	7 %	354	6 %	376	5 %
	Total	469	100 %	5748	100 %	6854	100 %
92 (N=181)	dans leur département	385	65 %	3822	61 %	4605	56 %
	dans un département limitrophe	202	34 %	2398	38 %	3629	44 %
	dont Paris	121	21 %	1344	21 %	2505	30 %
	dans un département non contigu	1	0 %	33	1 %	33	0 %
	Total	588	100 %	6253	100 %	8267	100 %
93 (N=183)	dans leur département	345	62 %	4019	57 %	4701	49 %
	dans un département limitrophe	169	31 %	2217	31 %	4052	42 %
	dont Paris	116	21 %	1191	17 %	2226	23 %
	dans un département non contigu	40	7 %	839	12 %	857	9 %
	Total	554	100 %	7074	100 %	9609	100 %
94 (N=160)	dans leur département	325	66 %	3892	71 %	5027	68 %
	dans un département limitrophe	155	32 %	1459	27 %	2209	30 %
	dont Paris	50	10 %	423	8 %	1142	15 %
	dans un département non contigu	12	2 %	120	2 %	134	2 %
	Total	492	100 %	5471	100 %	7370	100 %
95 (N=141)	dans leur département	286	73 %	3759	79 %	4688	73 %
	dans un département limitrophe	30	8 %	331	7 %	871	14 %
	dans un département non contigu	76	19 %	666	14 %	894	14 %
	dont Paris	45	11 %	310	7 %	464	7 %
	Total	392	100 %	4755	100 %	6452	100 %
Total IdF (N=1494)	dans leur département	3557	74 %	38183	70 %	46604	67 %
	dans un département limitrophe	881	18 %	11227	20 %	16895	24 %
	dans un département non contigu	398	8 %	5458	10 %	6083	9 %
	Total	4836	100 %	54867	100 %	69582	100 %

2.3.3.2. Hospitalisations initiales

Dans un second temps, nous procédons à la même analyse en ne considérant que l'hospitalisation initiale, c'est-à-dire l'hospitalisation relevée dans le questionnaire de l'enquête médicale et correspondant au premier contact avec le secteur hospitalier pour le cancer du côlon.

En se focalisant sur l'hospitalisation initiale, on peut analyser à la fois les nombres de séjours réalisés et les nombres de journées d'hospitalisation selon la localisation de l'établissement, avec la contrainte usuelle sur la population d'analyse (N = 1 287 patients).

Les résultats de cette section sont présentés dans le Tableau n° 35 de la page 87.

Sur l'ensemble de la région, 76% des séjours d'hospitalisation initiale sont réalisés dans le département du patient. La part des séjours réalisée dans le département de résidence du patient est donc globalement du même ordre de grandeur pour l'hospitalisation initiale que pour l'ensemble des séjours en hospitalisation complète. Ce résultat est intéressant car il tend à contredire l'hypothèse préliminaire selon laquelle le recours à des établissements proches (donc dans le département) serait plus systématique lors de la première hospitalisation de chirurgie que lors des séjours ultérieurs (supposés plus techniques et nécessitant des avis spécialisés qui pousseraient davantage les patients au déplacement dans un hôpital éloigné).

On constate par contre que Paris, le Val-d'Oise et le Val-de-Marne ont des patients plus mobiles pour les hospitalisations complètes suivantes puisque l'hospitalisation initiale est réalisée plus fréquemment que les autres séjours en hospitalisation complète dans le département de résidence.

Le recours à une structure hospitalière hors du département de résidence a lieu dans un département limitrophe dans la plupart des cas. L'attraction de Paris sur les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis est particulièrement élevée puisqu'un quart des hospitalisations initiales des patients de ces départements y sont effectuées.

On note par ailleurs que les hospitalisations initiales sont réalisées pour moitié seulement dans un établissement public lorsque le patient reste dans son département de résidence ou se déplace dans un autre département que Paris. Par contre, 84% des assurés qui se déplacent pour être hospitalisés à Paris (hors assurés du 75 donc) vont dans un établissement public (cf. Tableau n° 35).

En analysant les hospitalisations initiales pour chaque département au regard des critères examinés ci-dessus, on distingue :

1. Départements caractérisés par des patients « peu mobiles » :

- Paris (75). 86% des patients du département s'y font hospitaliser. Ces hospitalisations ont lieu fréquemment dans des établissements publics (67%) plutôt dans des sites de proximité (51%) même si par ailleurs le recours à un site hautement spécialisé est beaucoup plus fréquent que dans les autres départements (sauf dans le Val-de-Marne). Ce recours reflète l'accès à une offre locale importante et spécialisée.
- Le Val-d'Oise (95). 84% des patients du département s'y font hospitaliser. Ces hospitalisations sont réalisées pour moitié dans des sites spécialisés et pour l'autre moitié dans des sites de proximité. Le taux de recours à une structure publique est plus faible qu'en moyenne (43% contre 48%). Les hospitalisations hors département, peu fréquentes, sont réalisées soit à Paris (8%) dans un établissement public (à 93%) plutôt dans un site hautement spécialisé, soit dans un autre département (8%) dans un site de proximité dans la plupart des cas (nombre de cas peu important).

2. Départements caractérisés par des patients « mobiles » :

- Les Hauts-de-Seine (92). 65% des patients du département s'y font hospitaliser. Le taux de recours à une structure publique du département est plus faible que la moyenne (43% contre 47%). Le pourcentage d'hospitalisations initiales y est beaucoup plus faible que dans les autres sites hautement spécialisés (14% contre 29% à Paris et 44% dans le Val-de-Marne). Parallèlement, la fréquentation des établissements parisiens représente 27% des séjours d'hospitalisation initiale. Il s'agit en général de structures publiques (83%), plus fréquemment sites hautement spécialisés que la moyenne (27% contre 16% en moyenne) mais aussi des sites de proximité (62%).
- La Seine-Saint-Denis (93). 60% des patients du département s'y font hospitaliser. Ces hospitalisations sont réalisées surtout en hospitalisation privée, dans un établissement de proximité pour 84% des hospitalisations. Le taux de recours aux éta-

blissements parisiens est du même ordre que celui des Hauts-de-Seine (26%). Par contre, le type d'établissement fréquenté diffère : ce sont plus souvent des sites hautement spécialisés ou spécialisés.

3. *Autres départements :*

- La Seine-et-Marne (77). 81 % des patients du département s'y font hospitaliser. La moitié de ces hospitalisations initiales a lieu dans un établissement public. Deux tiers sont réalisées dans un établissement du voisinage et un tiers dans un site spécialisé ou hautement spécialisé. Les hospitalisations hors du département de résidence sont rares : 8% à Paris et 12% dans un autre département que Paris (en site de proximité ou en site hautement spécialisé).
- Les Yvelines (78). 79% des patients du département s'y font hospitaliser. Pour deux tiers d'entre eux, ce sont des hospitalisations privées. Les sites de proximité ont réalisé 90% de l'ensemble des hospitalisations des patients du département. Les hospitalisations réalisées hors du département sont plus fréquemment réalisées dans des sites spécialisés ou hautement spécialisés.
- Le Val-de-Marne (94). Le taux de patients se faisant hospitaliser dans leur propre département est de 76%. Les hospitalisations sont réalisées en site de proximité (55%) ou en site hautement spécialisé (44%). Le taux d'hospitalisation initiale en site hautement spécialisé est le plus fort de la région. Les hospitalisations hors du département se répartissent pour moitié vers Paris (11%) et vers un autre département (13%).
- L'Essonne (91). 74% des patients du département s'y font hospitaliser. Les hospitalisations ont lieu soit dans des sites spécialisés (48%) soit dans des sites de proximité (52%). Un quart des hospitalisations initiales sont réalisées hors du département, soit à Paris en site hautement spécialisé ou encore ailleurs en site spécialisé.

Tableau n° 35
Flux interdépartementaux de patients lors de l'hospitalisation initiale (séjours) (N = 1 287)

Départ° du patient	Hospitalisation initiale du patient	N =	% séjours d'hospit initiale	Statut de	Niveau de spécialisation en cancérologie			
				l'établissement	% de séjours dans le public (dont AP- HP)	% en sites hautement spécialisés	% en sites spécialisés	% en sites de proximité
75	Dans son département	267	86%	67%	29%	20%	51%	
	Dans un autre département	45	14%	61%	31%	15%	54%	
	Total	312	100%	65%	29%	19%	52%	
77	Dans son département	136	80%	47%	0%	27%	73%	
	A Paris	13	8%	94%	35%	22%	43%	
	Dans un autre département sauf 75	21	12%	51%	27%	12%	61%	
	Total	170	100%	51%	6%	25%	69%	
78	Dans son département	155	79%	36%	0%	10%	90%	
	A Paris	15	8%	87%	42%	23%	35%	
	Dans un autre département sauf 75	26	13%	64%	5%	41%	54%	
	Total	196	100%	44%	4%	15%	81%	
91	Dans son département	113	74%	41%	0%	48%	52%	
	A Paris	16	10%	73%	40%	19%	41%	
	Dans un autre département sauf 75	24	16%	30%	3%	60%	37%	
	Total	153	100%	42%	5%	47%	49%	
92	Dans son département	118	65%	43%	14%	20%	66%	
	A Paris	48	27%	83%	27%	11%	62%	
	Dans un autre département sauf 75	15	8%	70%	27%	17%	56%	
	Total	181	100%	54%	19%	17%	64%	
93	Dans son département	110	60%	38%	0%	16%	84%	
	A Paris	48	26%	89%	47%	18%	35%	
	Dans un autre département sauf 75	25	14%	42%	11%	12%	77%	
	Total	183	100%	52%	14%	16%	69%	
94	Dans son département	122	76%	53%	44%	2%	55%	
	A Paris	17	11%	63%	28%	21%	51%	
	Dans un autre département sauf 75	21	13%	11%	0%	36%	64%	
	Total	160	100%	48%	36%	8%	55%	
95	Dans son département	119	84%	38%	0%	54%	46%	
	A Paris	11	8%	93%	64%	21%	15%	
	Dans un autre département sauf 75	11	8%	54%	24%	0%	76%	
	Total	141	100%	43%	7%	47%	46%	
Total IdF	Dans son département	1140	76%	47%	13%	24%	64%	
	A Paris	177	12%	84%	40%	17%	44%	
	Dans un autre département sauf 75	189	12%	46%	16%	25%	58%	
	Total	1506	100%	48%	16%	23%	61%	

Nous percevons bien que la combinaison des lieux de résidence et des lieux d'hospitalisation des patients en ALD pour cancer du côlon constitue un phénomène d'intérêt principal. Il semble évident, à la lumière de ces résultats, qu'il existe différentes catégories de patients qui se caractérisent par des déplacements à l'occasion de leurs séjours hospitaliers ou, au contraire, par une relative immobilité géographique (au niveau départemental du moins).

Nous souhaitons donc approfondir l'analyse de ces flux hospitaliers, en les rapportant aux différentes caractéristiques de la prise en charge et à l'état de santé du patient, car celles-ci semblent avoir un rôle dans le parcours du patient. Pour ce faire, nous allons essayer d'expliquer la mobilité des patients en modélisant leurs déplacements dans la section suivante, en portant une attention particulière aux déplacements vers Paris.

2.3.4. Déterminants des flux d'hospitalisation interdépartementaux

L'objectif général est de mieux cerner, à la fois, les types de flux interdépartementaux en œuvre lors des séjours d'hospitalisation des patients en ALD pour cancer du côlon et les mécanismes qui président aux déplacements des patients.

Pour cela, nous allons poser quelques arguments de méthode préalable :

- Il semble nécessaire de caractériser séparément les déplacements des assurés pour l'hospitalisation initiale et les déplacements qui ont lieu après cette première hospitalisation, lors des autres séjours d'hospitalisation se déroulant au cours des quatorze premiers mois de soins. En effet, il ne s'agit pas *a priori* du même type de recours, car l'un est plus contraint et

plus standardisé (l'hospitalisation initiale) tandis que les autres dépendent du stade de gravité de la tumeur, des comorbidités associées, de l'évolution de l'état de santé du patient et donc de la nécessité de recourir à des soins ou à des établissements très spécialisés.

- Par ailleurs, compte tenu des cas de figure dont nous voulons rendre compte et notamment pour mettre en évidence un effet « Paris » spécifique, il est plus pertinent d'analyser séparément les assurés parisiens et les assurés des autres départements d'Île-de-France.
- Dans toute cette section, la population d'analyse sera constituée de l'ensemble des assurés résidant en Île-de-France, à recueil médical valide et ayant eu au moins un séjour d'hospitalisation relevé dans les données du SIAM et d'OCAPI (N = 1 494 assurés)⁵⁰.

Toutefois avant d'identifier les mécanismes qui permettent d'expliquer les flux interdépartementaux, le problème qui nous occupe est de caractériser ces mouvements interdépartementaux par une typologie adéquate, qui ait du sens dans le cadre d'une modélisation. Nous devons donc mener une réflexion pour poser a priori une typologie des mouvements interdépartementaux puis tester sa validité dans le cadre de la modélisation dans les différents cas qui nous occupent.

2.3.4.1. Typologie des flux interdépartementaux

Cette réflexion est d'abord menée sur les hospitalisations initiales, puis les réflexions issues de cette étape pourront être étendues à l'ensemble des hospitalisations, sous réserve de quelques aménagements simples.

En premier lieu nous partons du principe qu'il faut isoler les assurés parisiens puisque nous avons constaté qu'ils n'avaient pas le même rapport aux déplacements hors de leur département que les autres.

Pour les assurés parisiens, il n'y aurait donc que deux cas de figure à prendre en compte : l'hospitalisation initiale à Paris et l'hospitalisation initiale dans tout autre département.

Pour les patients des autres départements d'Île-de-France, la situation est plus complexe. Il semble évident qu'il faut distinguer les personnes hospitalisées dans leur département de résidence des autres, mais nous souhaitons également isoler l'attractivité de Paris dans les flux interdépartementaux et il est également possible de tenir compte de la nature contiguë ou non d'un département dans lequel un patient va se déplacer pour être hospitalisé.

En conclusion, il n'est pas aisé de construire une seule typologie de déplacements a priori. C'est pourquoi, nous avons préalablement testé différentes caractérisations dans le cadre d'une modélisation afin de conserver la plus informative. Les résultats de cette préanalyse corroborent certaines observations déjà formulées dans les sections précédentes sur les déplacements de patients. En effet, ces résultats militent plutôt pour un découpage entre les assurés des départements de la grande couronne (77, 78, 91, 95) ainsi que les assurés du 94 (dont la contiguïté à Paris n'est pas très importante) d'une part et les assurés des Hauts-de-Seine et de Seine-Saint-Denis d'autre part.

Pour les premiers, les tests préliminaires nous autorisent à considérer que leurs déplacements peuvent être typés selon trois cas de figure qui peuvent être considérés comme ordonnés, c'est-à-dire régis par un ordre naturel. Ces trois cas de figure, qui feront l'objet de la modélisation, sont :

1. *hospitalisation initiale dans le département de résidence,*
2. *hospitalisation initiale dans un autre département à l'exclusion de Paris,*
3. *hospitalisation initiale à Paris.*

Cela signifie que, pour les assurés des départements 77, 78, 91, 94 et 95, il est légitime de considérer cette typologie comme un phénomène graduel (comme un gradient de déplacement : de la modalité 0 à la modalité 2, le déplacement augmente), ce qui nous autorise une modélisation simplifiée à partir d'un modèle dit polytomique.

Par ailleurs, pour les assurés du 92 et du 93, la situation est semblable à celle des assurés parisiens, puisque la seule caractéristique pertinente du déplacement semble être le fait d'être hospitalisé à Paris ou non. Cela dit, quitte à raisonner sur l'ensemble des assurés du 75, du 92 et du 93, il faut opérer le regroupement non pas sous l'opposition « hospitalisé à Paris vs. hospitalisé ailleurs » mais dans la logique d'hospitalisation dans son

⁵⁰ Une précision importante relative à la population d'analyse : dans cette section et contrairement aux éléments descriptifs fournis précédemment, il nous est possible de raisonner sur les hospitalisations initiales de l'ensemble des 1 494 assurés de notre population de référence (et non plus seulement sur 1 297). Cela s'explique par le fait que seule nous intéresse ici la localisation départementale de l'établissement hospitalier ; or c'est une information qui, contrairement aux durées d'hospitalisation ou à d'autres détails, est disponible dans les données de l'enquête médicale donc connue pour tous les assurés à recueil valide.

propre département de résidence. Pour ces assurés, le phénomène est binaire, opposant :

- l'hospitalisation initiale dans son département,
- l'hospitalisation initiale dans tout autre département.

Ces deux « typologies » sont reprises sur le principe dans la caractérisation des autres séjours d'hospitalisation se déroulant au cours des quatorze mois de soins, ultérieurement à l'hospitalisation initiale. La seule différence tient ici à ce qu'il faut gérer les cas où un assuré a été hospitalisé à la fois dans son département et dans d'autres départements. Or, comme nous souhaitons illustrer un effet de flux interdépartemental, nous privilégions les cas où un assuré est « sorti » au moins une fois de son département pour être hospitalisé. Cela revient donc à considérer les typologies suivantes :

Pour les assurés du 75, du 92 et du 93 :

- toutes les hospitalisations ont lieu dans le département de résidence ;
- au moins une hospitalisation est réalisée dans un autre département.

Pour les assurés du 77, 78, 91, 94 et 95 :

- toutes les hospitalisations ont lieu dans le département de résidence ;
- au moins une hospitalisation est réalisée dans un autre département sauf Paris ;
- au moins une hospitalisation est réalisée à Paris.

Les effectifs associés aux différents cas de figure présentés sont fournis dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 36
Décomposition des cas de figure de déplacements interdépartementaux pour l'hospitalisation initiale et les séjours ultérieurs selon le département de résidence

Hospitalisations selon le département de résidence	Hospitalisation initiale		Séjours d'hospitalisation ultérieurs	
	N =			
	1494		1135⁽¹⁾	
Pour les assurés du 75, du 92 et du 93	675	100%	524	100%
Dans le département de résidence (uniquement)	495	73,30%	232	44,30%
Dans un autre département (au moins une fois)	180	26,70%	292	55,70%
Pour les assurés des autres départements (77, 78, 91, 94, 95)	819	100%	611	100%
Dans le département de résidence (uniquement)	644	78,60%	385	63,00%
Dans un autre département sauf Paris (au moins 1 fois)	105	12,80%	147	24,10%
A Paris (au moins 1 fois)	70	8,60%	79	12,90%

(1) l'effectif n'est que de 1 135 patients car certains patients n'ont qu'une seule hospitalisation au cours des quatorze mois.

2.3.4.2. Méthode d'analyse

Nous allons effectuer une modélisation de type logistique séparément pour chacun de ces cas de figure, afin de rechercher les déterminants expliquant ces flux.

L'hospitalisation initiale étant le point d'entrée dans le système de soins, on ne peut mesurer, sur les déplacements lors de cette hospitalisation, que l'influence des caractéristiques individuelles

de base du patient ainsi que les caractéristiques cliniques ou à la rigueur celle d'une chirurgie réalisée en urgence (considérant que la nécessité d'une chirurgie en urgence préexiste à l'hospitalisation initiale) ; en revanche, aucune autre caractéristique de prise en charge ne peut être testée puisque celles-ci sont, au contraire, conditionnées par l'hospitalisation initiale du patient.

Voici la liste détaillée des variables qui seront testées systématiquement dans les modélisations :

Tableau n° 37
Liste des variables testées dans les modélisations du flux géographique

Caractéristiques	Configuration standard d'introduction dans les modèles
<u>Dans la modélisation de l'hospitalisation initiale :</u>	
Age	3 classes d'âge : moins de 65 ans, 65 –79 ans et plus de 80 ans
Sexe	Homme, femme
Régime d'Assurance maladie	Régime général, AMPI
Statut de CMUiste	Bénéficiaire de la CMU ou non
Comorbidités ALD30	Existence d'au moins une autre exonération pour ALD ou non
Stade de gravité	Non stadé, Stade I, Stade II, Stade III ou IV
Complications lors de la découverte de la tumeur	Présence d'une occlusion ou d'une perforation ou non
Métastases lors de la découverte de la tumeur	Présence de métastases à la découverte ou non
Chirurgie en urgence	Réalisation de chirurgie en urgence (opposée à tous les autres cas)
Département de résidence de l'assuré	Assurés du 75, 92 et 93 : opposition Paris vs autres départements
	Assurés de la grande couronne : détail du département de résidence
<u>Dans la modélisation des séjours ultérieurs d'hospitalisation</u>	
Toutes les variables précédentes	
Chimiothérapie	Réalisation de chimiothérapie ou non
Déplacement lors de l'hospitalisation initiale	Au titre de contrôle

2.3.4.3. Résultats des modélisations

Hospitalisation initiale des assurés du 75, 92 et 93

Dans le modèle logistique mis en œuvre, aucune tendance significative ne peut être mise en évidence, si ce n'est la plus grande propension des assurés parisiens à demeurer dans leur département par rapport aux assurés du 92 et du 93⁵¹. Voir les résultats dans le Tableau n° 75 en Annexe n° 9.

Les caractéristiques cliniques et de prise en charge dont nous disposons ne suffisent donc pas à expliquer les cas où les assurés parisiens sont hospitalisés initialement dans un autre département : peut-être cela a-t-il à voir avec des facteurs plus intangibles comme un rapprochement familial ou un adressage d'un médecin libéral ? De même, ce modèle n'offre pas d'explications au « recentrage » vers Paris des habitants des départements limitrophes lors de leur hospitalisation initiale (si ce n'est, vraisemblablement, la proximité de leur commune de résidence avec Paris, information malheureusement inconnue).

Hospitalisation initiale des assurés de la grande couronne (77, 78, 91, 94, 95)

Le premier enseignement de cette modélisation est que le modèle polytomique testé est valide, ce qui confirme l'analyse préalable qui nous avait conduits à considérer le phénomène « hospitalisation initiale dans son département / dans un autre département sauf Paris / à Paris » comme un phénomène naturellement ordonné sur lequel il est possible de mesurer des influences graduelles pour les variables significatives⁵² (résultats complets en annexe, Tableau n° 76).

Nous mettons en évidence deux tendances uniquement mais très marquées :

- Un effet « gradient d'âge » très significatif : plus l'âge de l'assuré est élevé, plus la tendance est grande à ce qu'il effectue son hospitalisation initiale « près de chez lui ». Le caractère ordonné de la variable expliquée peut notamment s'exprimer ainsi : un assuré âgé de plus de 80

ans a plus de chances qu'un patient de moins de 65 ans d'effectuer son hospitalisation initiale dans son département plutôt que dans un autre département hors Paris (environ 1,9 fois plus de chances) et il y a également environ 1,9 fois plus de chances qu'il effectue son hospitalisation initiale dans un département hors Paris plutôt qu'à Paris. Il est important de noter que, théoriquement, cet effet d'âge doit être entendu « à gravité égale par ailleurs », puisque nous contrôlons les facteurs d'état de santé que sont le stade de gravité et les comorbidités ALD.

- On relève une forte influence du département de résidence. Il semble logique que la propension à se déplacer pour être hospitalisé dépende du lieu de résidence, puisque ce phénomène peut être conditionné par la structuration de l'offre locale et notamment par les distances d'accès. C'est dans le Val-d'Oise et en Seine-et-Marne que la tendance à être hospitalisé dans son département ou, au moins, près de chez soi, est la plus forte et que corollairement la tendance à être hospitalisé initialement à Paris est la plus faible. *A contrario*, ce sont plutôt les assurés du 91 qui se déplacent le plus facilement hors de leur département pour être hospitalisés initialement et notamment pour être hospitalisés à Paris. Le rapport de chances entre ces deux cas extrêmes (le 95 et le 77 d'une part et le 91 d'autre part) est d'environ 1,9 : les assurés du 91 ont 1,9 fois plus de chances que les assurés du 95 et du 77 d'être hospitalisés à Paris ou dans un autre département (plutôt que dans leur département). Les assurés du 94 se déplacent aussi légèrement plus que ceux du 77 et du 95. Les assurés du 78 sont, eux, plutôt dans la moyenne.

En revanche, nous ne mettons pas en évidence d'autres influences dans cette modélisation : en particulier, le stade de gravité du patient ne semble pas influencer sur sa propension à changer de département lors de son hospitalisation initiale.

Séjours d'hospitalisation ultérieurs des assurés du 75, 92 et 93

Dans ce modèle, on peut s'apercevoir que les tendances s'avèrent assez différentes pour les assurés du 75 et ceux du 92 et du 93, donc nous allons présenter ces résultats séparément (résultats complets en annexe, Tableau n° 77).

Au titre des tendances communes, on relève une forte corrélation avec ce qui s'est passé lors de l'hospitalisation initiale ($p < 0,001$) : ceux qui sont restés dans leur département lors de l'hospitalisation initiale ont également moins tendance à se

51 On pourrait supposer que le fait d'avoir réuni les assurés de Paris et ceux des 2 plus grands départements limitrophes a introduit de la confusion car les mécanismes ne sont pas similaires dans ces deux groupes. Mais, produire des modélisations séparées pour ces deux sous-populations ne donne aucun résultat supplémentaire sur les caractéristiques individuelles testées.

52 Le test d'égalité des pentes présente une p-value de 0,49 largement au-dessus du seuil nécessaire.

déplacer pour effectuer l'intégralité de leurs soins hospitaliers.

Séjours d'hospitalisation ultérieurs des assurés de la grande couronne (77, 78, 91, 94, 95)

Pour les assurés parisiens, on relève :

- Une influence du sexe : les hommes ont environ deux fois plus de chances que les femmes de demeurer à Paris pour l'ensemble de leurs hospitalisations. On peut avancer l'explication de l'absence, à Paris, d'offre de soins de réadaptation spécifiques pour les personnes seules (et notamment les femmes) pour qui une prise en charge particulière de tout l'environnement personnel est nécessaire.
- Une influence de l'ALD : les patients avec une comorbidité ALD ont environ deux fois plus de chances d'effectuer au moins une hospitalisation hors de Paris que les autres. Y a-t-il là une prise en charge spécifique des patients plus lourds ou ayant d'autres pathologies chroniques à gérer ?

Par ailleurs, nous notons, pour les assurés du 92 et du 93 :

- Une influence des assurés ayant subi une chirurgie en urgence : les assurés ayant été opérés en urgence ont moins tendance à être réhospitalisés à Paris et plus tendance à être réhospitalisés dans leur département que les patients ayant subi une chirurgie classique.
- Une nette influence du stade de gravité sur les déplacements interdépartementaux : un patient en stade III ou IV aura, par exemple, environ 2 fois plus de chances qu'un patient en stade II d'effectuer au moins une hospitalisation hors de son département (et notamment à Paris). Une tendance encore plus forte oppose les stades III et IV au stade I mais il risque là d'y avoir un biais de sélection sur le stade I, car une proportion plus importante de stade I n'ont pas d'autres hospitalisations que leur séjour initial. Ce phénomène de déplacement extra-départemental des patients graves peut s'expliquer par la nécessité d'un avis spécialisé en cancérologie.

Ici le caractère graduel de la variable de déplacement est moins évident dans le modèle. Cela tient surtout au fait que nous contrôlions par le type de déplacement, lors de l'hospitalisation initiale, qui invalide toute possibilité d'influence graduelle dans le modèle.

Nous allons donc réaliser, au lieu d'un modèle polytomique ordonné, trois modèles logistiques simples portant sur les 3 cas de figure opposés aux autres cas regroupés :

- toutes les hospitalisations ont lieu dans le département de résidence *versus* les autres cas ;
- au moins une hospitalisation est réalisée dans un autre département sauf Paris *versus* les autres cas ;
- au moins une hospitalisation est réalisée à Paris *versus* les autres cas.

Les résultats détaillés sont présentés en annexe dans le Tableau n° 78. Nous donnons une synthèse des enseignements fournis :

- Influence des tumeurs découvertes avec des métastases : les patients dont la tumeur a été découverte avec des métastases ont environ 3 fois plus de chances d'avoir au moins une hospitalisation à Paris et 2 fois moins de chances d'être hospitalisés uniquement dans le département de résidence pour ces patients.
- Influence du déplacement lors de l'hospitalisation initiale : comme prévu, il y a une corrélation très claire et très forte entre ce qui s'est déroulé lors de l'hospitalisation initiale et les autres hospitalisations. Les assurés restent relativement conformes à ce qui observé lors de la première hospitalisation : si un patient s'est déplacé à Paris pour son hospitalisation initiale, il y a beaucoup plus de chances qu'il ait à nouveau une hospitalisation à Paris et cette correspondance se retrouve aussi pour les 2 autres cas de figure.
- L'influence du département de résidence perdure tout de même : même si l'on n'a plus un phénomène ordonné et que, d'autre part, on contrôle par ce qui s'est déroulé lors de l'hospitalisation initiale, l'influence du département de résidence demeure. On retrouve surtout une influence des assurés du 94 : plus de chances d'être hospitalisés au moins une fois à Paris et moins de chances de demeurer uniquement dans leur département.

2.3.4.4. Synthèse

Certains facteurs de prise en charge qui semblaient intuitivement influencer les déplacements entre départements des patients apparaissent, au final, peu déterminants (chimiothérapie et stade de gravité notamment).

Il est important de distinguer les mécanismes liés à l'hospitalisation initiale de ceux en œuvre lors des hospitalisations ultérieures.

L'âge et le département de résidence conditionnent fortement le déplacement extra-départemental des assurés des départements de la grande couronne. Plus un patient est âgé, plus il a de chances d'être hospitalisé dans son département. De même, toutes choses contrôlées par ailleurs, la tendance au déplacement lors de l'hospitalisation initiale est plus faible dans les départements les plus excentrés par rapport à Paris (Val-d'Oise,

Seine-et-Marne) que dans les autres départements (Essonne, Val-de-Marne).

Enfin, si l'âge détermine nettement le déplacement lors de l'hospitalisation initiale, c'est plutôt le stade de gravité qui influe sur le déplacement lors des séjours ultérieurs, mais ceci uniquement pour les assurés des départements limitrophes à Paris que sont la Seine-Saint-Denis et les Hauts-de-Seine. C'est d'ailleurs un résultat très intéressant à mettre en perspective avec l'absence d'influence du stade de gravité pour les assurés des autres départements, puisque cela suggère que l'état de gravité du patient ne pèse dans l'éventualité d'un déplacement hors du département que dans la direction de Paris et principalement pour les assurés ne résidant pas trop loin de Paris (92 et 93) : en dehors de ces départements proches, un stade de gravité élevé n'est pas une raison qui suffise à justifier un déplacement hospitalier vers Paris.

3. Modélisation des coûts médicaux

3. Modélisation des coûts

3.1. Déterminants du coût médical de prise en charge du cancer du côlon

Après avoir présenté de nombreux éléments de description statistique relatifs aux coûts médicaux remboursables supportés par l'Assurance maladie, nous souhaitons à présent raisonner dans une analyse statistique multivariée, afin de mesurer simultanément l'influence des différentes variables – médicales et autres – sur le niveau du coût médical de chaque patient.

Pour ce faire, nous recourons à des méthodes de modélisation statistique qui permettent d'isoler les effets de chaque variable prise isolément tout en contrôlant les autres caractéristiques de l'assuré, ce qui permet d'exprimer des résultats « toutes choses égales par ailleurs ».

Cette section est articulée autour de deux grandes analyses.

En premier lieu, la modélisation porte sur le coût médical total de chaque patient, afin de tester un effet spécifique de certaines caractéristiques cliniques ou de prise en charge sur le montant total des dépenses de soins pris en charge par l'Assurance maladie.

Dans un second temps, nous nous concentrons sur les dépenses de soins hospitaliers, qui forment la majeure partie des dépenses des patients en ALD pour cancer du côlon. Cette analyse a plus précisément pour objectif de décomposer les effets des caractéristiques des patients en « effet prix » et en « effet volume » ; pour ce faire, nous en mesurons séparément l'impact sur les coûts hospitaliers journaliers puis sur les durées d'hospitalisation.

La présentation de la modélisation des dépenses médicales totales suivra un plan d'analyse en trois étapes :

- Tout d'abord, nous explicitons les choix méthodologiques portant sur la variable modélisée, la population d'analyse, les choix de la méthode de modélisation et la manière d'introduire les variables explicatives relatives au patient.
- Ensuite, les résultats d'un premier modèle complet servent à tirer les premières conclusions et à déterminer les axes d'analyse pour lesquels un approfondissement est nécessaire.

- Sur ce canevas général du modèle de référence, nous testons ensuite des effets d'interaction entre les différentes caractéristiques des patients (qui sont largement corrélées).

Ces trois étapes permettent d'établir une synthèse des résultats des différentes modélisations.

Le second axe d'étude, consacré à la distinction des effets « volume » et « prix » (dépense journalière) dans les dépenses hospitalières, reprendra un plan de présentation semblable.

3.1.1. Modélisation du coût médical total

3.1.1.1. Méthode de modélisation

Nous nous intéressons au coût médical remboursable induit par les soins des patients en ALD pour cancer du côlon durant la période de suivi de quatorze mois, ce qui regroupe :

- les montants remboursables en soins ambulatoires ;
- les dépenses d'hospitalisations publiques (prix de journées et forfaits journaliers principalement) ;
- les montants remboursables en séjours d'hospitalisation privée ainsi que les dépenses remboursables d'actes et d'honoraires réalisés dans le privé en rapport avec un séjour d'hospitalisation.

Nous commençons par une modélisation portant sur la dépense totale, c'est-à-dire sur l'ensemble des postes des soins ayant généré des dépenses. Rappelons quelques principes fondamentaux sur cette dépense qui ont déjà été largement abordés dans ce rapport :

- Il s'agit bien de la dépense totale du patient en ALD pour cancer du côlon et non simplement du coût de prise en charge du cancer proprement dit, qu'il nous est impossible d'isoler à partir des données de l'Assurance maladie. Toutefois, nous avons pu nous assurer que ce coût était très majoritaire dans la dépense médicale des patients puisque, d'après notre estimation, il générerait environ 90% de cette dépense (cf. § 2.2.1.3.).
- Comme nous l'avons déjà dit, nous travaillons sur une dépense totale observée sur quatorze

mois qu'il est impossible de scinder pour la ramener à une dépense annuelle. En effet, il n'est possible ni d'isoler les coûts pendant les douze mois suivant le diagnostic (entre autres parce que nous ne disposons pas des dates de soins ambulatoires) ni d'annualiser les dépenses en les pondérant simplement par la fraction 12/14, car l'essentiel des dépenses se concentrent dans les trois mois suivant l'intervention chirurgicale.

- Quant au choix de ne travailler que sur les dépenses remboursables (c'est-à-dire reconues par l'Assurance maladie), nous nous en sommes déjà expliqués précédemment (cf. § 2.2.1.2.); qui plus est, étant donné la forte proximité entre les dépenses réelles, remboursables et remboursées, on peut affirmer que les résultats de la modélisation ne seraient guère différents si l'on choisissait un autre type de dépense.

Spécification statistique du modèle

Traditionnellement, les modèles statistiques portant sur des dépenses utilisent, non pas les valeurs brutes des dépenses, mais plutôt leurs transformées logarithmiques. En effet, la distribution des dépenses brutes est souvent fortement asymétrique et une transformation logarithmique permet généralement de se ramener à une variable dont la répartition est beaucoup plus proche d'une loi Normale⁵³.

Notre propre cas d'analyse rentre exactement dans ce schéma : les dépenses médicales des patients sont fortement concentrées sur des valeurs « faibles » tandis qu'on dénombre quelques valeurs extrêmes particulièrement élevées (au-delà de 200 000 €).

⁵³ Le fait que la variable modélisée suive une loi de probabilité Normale constitue une des hypothèses du modèle linéaire traditionnel.

Ces valeurs extrêmes – les dépenses très faibles comme les dépenses très élevées – doivent d'ailleurs faire l'objet d'une analyse spécifique, afin de statuer sur leur véracité. Nous menons donc un test statistique de détection des *outliers*⁵⁴, qui nous permet d'identifier 2 patients dont la dépense médicale totale semble réellement aberrante :

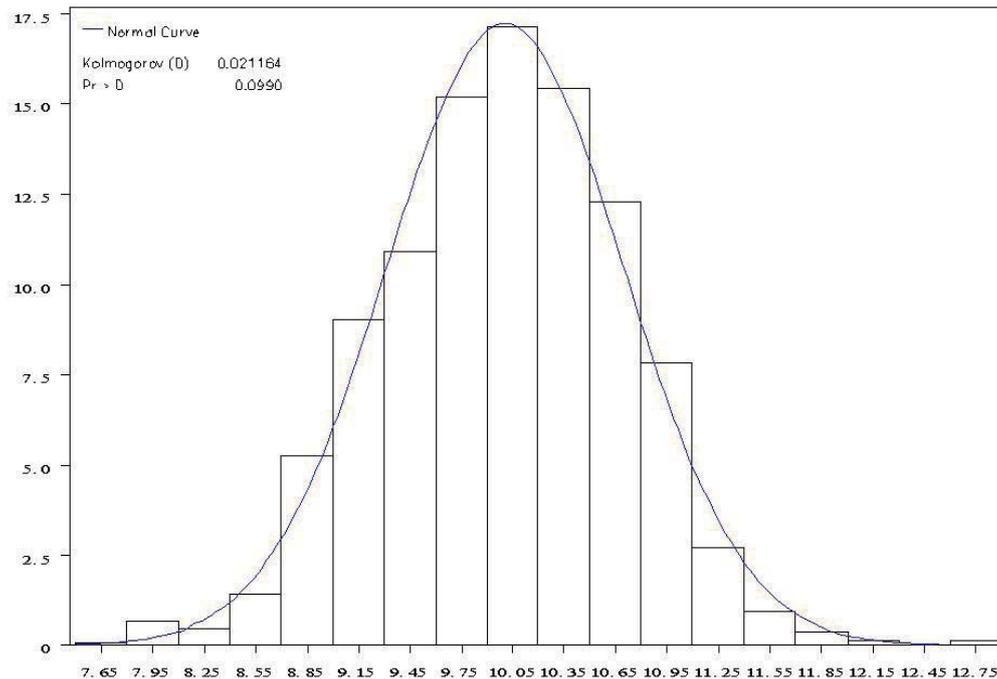
- l'un dont la dépense médicale très faible (808 €) révèle qu'il n'aurait subi que 2 journées d'hospitalisation dans la période d'analyse, ce qui paraît impossible ;
- un autre dont la dépense médicale vaut 340 000 € et qui s'avère avoir été hospitalisé sans discontinuer pendant toute la période de suivi.

La phase de modélisation ne portera donc que sur 1 502 patients.

En appliquant la transformation logarithmique et en écartant ces 2 *outliers*, l'adéquation à une loi Normale est très satisfaisante comme nous le montre l'histogramme de répartition présenté ci-contre (cf. Graphique n° 11). D'après le test d'adéquation de Kolmogorov-Smirnov, la normalité de la log-dépense des patients en ALD pour cancer du côlon peut être acceptée au seuil critique de 10%.

⁵⁴ La méthode employée combine une approche statistique et une analyse détaillée des cas douteux. La détection des outliers potentiels est directement dérivée de l'hypothèse de normalité de la log-dépense : les valeurs qui sont considérées comme hors des bornes de la loi Normale par cette méthode sont ensuite détaillées une à une afin de voir si certains indices nous permettent de considérer comme des valeurs aberrantes (durées d'hospitalisation trop courtes, valeur du prix de journée hospitalier incohérente, etc.)

Graphique n° 11
Distribution et adéquation à la loi Normale de la log-dépense médicale totale (N = 1 502)



Variables explicatives testées dans cette phase de modélisation

Les variables explicatives testées sont listées ci-dessous.

a) Caractéristiques générales de l'assuré :

- âge,
- sexe,
- régime d'assurance maladie,
- patient bénéficiaire de la CMU,
- patient décédé dans l'année.

b) Caractéristiques cliniques de l'assuré :

- stade de gravité du cancer,
- existence d'autres exonérations pour ALD30,
- complications lors de la découverte de la tumeur,
- présence de métastases,
- type de chirurgie initiale (urgente ou programmée).

c) Caractéristiques géographiques, à la fois de l'assuré et du lieu de prise en charge :

- département de résidence,
- département de l'établissement d'hospitalisation initiale,
- changement de département lors de l'hospitalisation initiale (en combinant les deux variables précédentes).

d) Caractéristiques de la prise en charge (ce qui inclut les examens diagnostiques et les actes médicaux et chirurgicaux), essentiellement envisagées selon une vision normative, c'est-à-dire en rapportant les pratiques de soins aux référentiels médicaux et réglementaires en vigueur à l'époque ⁵⁵ :

⁵⁵ Le fait d'adopter une approche « normative », c'est-à-dire de rapporter les soins délivrés aux référentiels existants, semble plus informatif et en tout cas complémentaire du simple fait de tester la corrélation entre la réalisation de certains soins ou examens et le niveau de la dépense médicale totale. C'est d'autant plus nécessaire dans le cas de la chimiothérapie que cet intérêt se double d'une contrainte statistique : la chimiothérapie a un coût propre si élevé qu'elle impacte directement le niveau de dépense médicale. La réalisation de chimiothérapie est une donc un phénomène complètement endogène dans la fixation de la dépense médicale, ce qui peut être problématique dans l'estimation du modèle. Ce problème ne se pose pas réellement pour les autres soins ou examens cliniques dont le coût propre est négligeable par rapport aux milliers d'euros engagés par l'Assurance maladie pour rembourser les dépenses d'un patient.

- délai de prise en charge du patient,
- lavement baryté,
- coloscopie,
- chimiothérapie,
- indicateurs de conformité : conformité du bilan diagnostique, conformité du nombre de ganglions analysés et conformité de la chimiothérapie selon le stade de gravité ⁵⁶.

e) Caractéristiques de l'établissement dans lequel le patient a subi son hospitalisation initiale (outre le département d'implantation déjà cité) :

- statut,
- niveau de spécialisation en oncologie.

⁵⁶ Les indicateurs construits pour juger de la conformité du bilan diagnostique et du nombre de ganglions analysés ont été présentés dans la section 2.1.3.2. (cf. page 41). En revanche, l'indicateur de conformité de la chimiothérapie n'a pas encore été introduit, car sa construction est complexe et conditionnée à de nombreuses hypothèses : la méthode de construction est expliquée en section 3.2.2.1. (page 123) lors de la définition de scénarios d'évolution thérapeutique.

3.1.1.2. Résultats de la modélisation

Différents modèles ont été construits, en testant notamment successivement les variables de prise en charge de façon « brute », puis les variables de conformité de cette prise en charge.

Le pouvoir explicatif de ces modèles est globalement satisfaisant : en introduisant les variables normatives de prise en charge (conformité de la chimiothérapie, du bilan diagnostique et du nombre de ganglions analysés), le R^2 oscille entre 22 % et 24 % selon la spécification précise.

Il faut noter qu'en introduisant parmi les variables explicatives le fait qu'une chimiothérapie ait été réalisée ou non, le gain en explicativité du modèle est notable : le R^2 est alors de 28 %.

Nous présentons dans cette section les résultats d'ensemble portant sur la totalité des variables testées en tant que prédicteurs de la dépense, puis les résultats affinés avec uniquement les variables significativement associées à la dépense médicale.

Dans un premier temps, toutes les variables explicatives sont introduites de façon indépendante (c'est-à-dire sans interactions).

Tableau n° 38
Modélisation de la log-dépense médicale totale (N = 1 502) – Modèle initial

	Variable	Coefficient	Significativité
	Constante	9,97	***
Caractéristiques générales	Sexe (réf. Homme)		
	Femme	-0,05	NS
	Age (réf. - 65 ans)		
	65-79 ans	-0,07	*
	80 ans et +	-0,22	***
	Régime de l'assuré social (réf. RG)		
	AMPI	-	NS
Caractéristiques cliniques	Bénéficiaire de la CMU ? (réf. Non)		
	Oui	-	NS
	Patient décédé dans l'année ? (réf. Non)		
	Oui	0,12	**
	Stade de gravité (réf. Stade 2)		
	Non stadé	-	NS
	Stade 1	-0,19	**
Stade 3 ou 4	0,38	***	
Caractéristiques géographiques	Complication lors de la découverte ? (réf. Non)		
	Oui	0,2	***
	Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)		
	Oui	0,16	***
	Chirurgie (réf. Chirurgie programmée)		
Pas de chirurgie	-	NS	
Chirurgie en urgence	0,13	*	
Caractéristiques géographiques	Département de résidence (réf. 75)		
	77 (Seine-et-Marne)	-0,15	*
	78 (Yvelines)	-0,24	***
	91 (Essonne)	-	NS
	92 (Hauts-de-Seine)	-0,14	*
	93 (Seine-Saint-Denis)	-	NS
	94 (Val-de-Marne)	-	NS
	95 (Val-d'Oise)	-0,11	*
Prise en charge	Hospitalisation dans le départ° de résidence ? (réf. Oui)		
	Non	-	NS
	Conformité du bilan diagnostic (réf. Conforme)		
	Non conforme	-	NS
	Impossible à déterminer	-	NS
	Conformité du nb de ganglions analysés (réf. Conforme)		
	Non conforme (< 8)	-	NS
Impossible à déterminer	-0,15	**	
Prise en charge	Conformité du bilan pré-thérapeutique (réf. Complet)		
	Incomplet	-	NS
	Impossible à déterminer	-	NS

	Variable	Coefficient	Significativité
Prise en charge	Délai de prise en charge (réf. de 2 à 14 jours)		
	0 ou 1 jour	-	NS
	De 15 à 30 jours	-	NS
	Plus de 30 jours	-	NS
	Non renseigné	-	NS
	Conformité de la chimiothérapie (réf. Conforme)		
	Non conforme	-	NS
	Impossible à déterminer	-	NS
Caractéristiques de l'établissement d'hospitalisation initiale	Etablissement de l'hospitalisation initiale (réf. Public)		
	Privé	-0,15	***
	Spécialisation oncologie de l'établissement d'hospitalisation initiale (réf. Site de proximité)		
	Site spécialisé	-	NS
	Site hautement spécialisé	0,12	*
Spécification générale du modèle			
Le test de Student conduit à l'acceptation du modèle			
Explicativité du modèle			

Les niveaux de significativité sont donnés par les astérisques : *** : <0,1% ** : <1% * : <5%

Caractéristiques générales de l'assuré

Les caractéristiques générales de l'assuré ont dans l'ensemble peu d'influence sur leur coût médical total sur quatorze mois : les coûts induits par le traitement du cancer du côlon lors de la première année sont globalement identiques selon le sexe, le régime d'Assurance maladie et l'inscription à la CMU, à caractéristiques géographiques, d'état de santé et de prise en charge égales par ailleurs.

En revanche, les coûts médicaux totaux des assurés décroissent avec l'âge de ceux-ci : les coûts des plus de 80 ans sont nettement plus faibles que ceux des moins de 65 ans ; quant aux coûts des 65-80 ans, ils sont légèrement plus faibles que ceux des moins de 65 ans. Ces différences s'expliquent en grande partie par un moindre recours à la chimiothérapie quand l'âge du patient est plus élevé : cela est manifeste si l'on compare les résultats du présent modèle avec ceux d'un modèle ou l'on contrôle par le niveau de réalisation de chimiothérapie. Dès lors que l'influence de l'âge est mesurée « à probabilité de réaliser une chimiothérapie égale par ailleurs », l'âge n'apparaît plus significatif. Or ici, à conformité de la prise en charge par chimiothérapie égale par ailleurs, l'âge est significatif.

Enfin, le fait que l'assuré soit décédé durant les quatorze mois suivant son exonération pour ALD

pour cancer du côlon accroît le coût médical, mais dans une faible mesure.

Caractéristiques cliniques de l'assuré et stade de gravité du cancer

Les variables d'état de santé sont logiquement les plus discriminantes sur les coûts médicaux totaux.

La présence d'une complication lors de la découverte du cancer augmente fortement le coût médical total d'un assuré.

L'existence d'une autre exonération pour ALD30 chez un patient (nommée ici « comorbidité ALD30 ») induit une augmentation du coût médical total, mais de plus faible amplitude que la présence d'une complication. Il est possible que les coûts ambulatoires notamment soient plus importants pour ces patients, en rapport avec le traitement de leur autre affection de longue durée (hypothèse non testée).

Concernant le stade de gravité, l'opposition est très nette et très forte entre les stades 3 et 4 et le stade 2 (coûts médicaux beaucoup plus grands) et entre le stade 1 et le stade 2 (coûts médicaux plus faibles). Là encore, il est intéressant de noter un hiatus entre ce constat et les résultats d'un modèle intégrant « la réalisation d'une chimiothérapie » : en raisonnant dans un modèle « à probabilité de

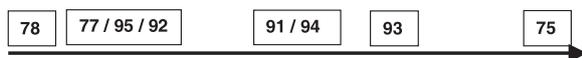
réaliser une chimiothérapie égale par ailleurs » les patients en stade 1 n'ont pas des coûts médicaux plus faibles que les patients en stade 2, alors que dans le présent modèle, en testant uniquement la notion de conformité de la chimiothérapie, les stades 1 ont des coûts nettement plus faibles que les stades 2 (donc parce qu'ils subissent moins de chimiothérapies). En revanche, pour les stades 3 et 4, le constat reste le même entre les deux types modèles : cela veut dire que même en contrôlant par les coûts de la chimiothérapie, les patients en stades 3 et 4 coûtent nettement plus cher à l'Assurance maladie que les patients en stade 2.

Enfin, la réalisation d'une chirurgie en urgence induit des coûts médicaux totaux plus élevés qu'une chirurgie programmée. Les patients non opérés ne génèrent apparemment pas des coûts totaux moins importants que les patients opérés normalement, même s'il est difficile d'être affirmatif sur des effectifs aussi réduits (l'absence de chirurgie étant un cas de figure marginal).

Caractéristiques géographiques

Il est difficile de résumer les différences entre départements, car la formulation de ces résultats dépend largement du type d'opposition testée et donc de la spécification utilisée dans le modèle. Pour parvenir tout de même à dégager une synthèse, nous avons essayé successivement plusieurs spécifications alternatives sur cette variable de département (ce qui est neutre sur les résultats des autres variables).

Le plus simple est de dresser une représentation visuelle du gradient de la dépense médicale totale des patients selon leur département de résidence (toutes choses égales par ailleurs) :



- C'est Paris qui se démarque nettement avec des coûts médicaux totaux des assurés du 75 largement au-dessus de la plupart des autres départements et largement au-dessus de la moyenne.
- Les assurés du 77 et le 78 présentent une forte tendance à des dépenses médicales totales plus faibles : plus faibles que celles des parisiens évidemment, mais également plus faibles que la moyenne des dépenses de tous les départements réunis.
- Les assurés du 92 et du 95 ont également des dépenses significativement inférieures à celles des Parisiens, mais pas inférieures à la dépense moyenne tous départements réunis.

- Pour les autres départements (le 91, le 93 et le 94), la situation est moins contrastée.

Cette première ébauche de distinctions départementales affine les constats descriptives faites lors des analyses géographiques (cf. section 2.3.1.5. et particulièrement le Tableau n° 31). Cependant, ces résultats pourront être tempérés en intégrant le cas échéant la notion de département de soin (pour l'hospitalisation initiale).

Notons enfin qu'à département de résidence égal par ailleurs et en contrôlant également le statut et la spécialisation en cancérologie de l'établissement d'hospitalisation initiale, le fait de se déplacer hors de son département de résidence pour y être hospitalisé ou d'y demeurer est, en moyenne, sans effet sur la dépense médicale totale.

Caractéristiques de prise en charge de l'assuré :

À état de santé égal, les indicateurs de la prise en charge et de la conformité diagnostique et thérapeutique ne déterminent pas le coût médical d'un patient en ALD pour cancer du côlon.

La seule modalité qui apparaisse significativement dans ce modèle concerne même une modalité « non renseigné » : les patients pour lesquels le nombre de ganglions analysés est non renseigné ont des coûts médicaux plus faibles, toutes choses égales par ailleurs. Toutes les autres variables sont non significatives.

Un enseignement majeur est que, dans cette spécification de base, la conformité de la réalisation de chimiothérapie semble sans effet sur la dépense médicale totale. C'est évidemment différent si nous testons l'influence de la « réalisation d'une chimiothérapie » et non plus sa conformité. Le fait d'avoir une chimiothérapie pour un patient influe fortement sur sa dépense de soins finale ; mais que cette chimiothérapie soit conforme ou non aux besoins du patient ne modifie pas substantiellement le coût médical supporté par l'Assurance maladie.

Nous affinerons ce constat dans la partie 3.2. consacrée aux simulations d'évolution des coûts sous l'hypothèse d'évolutions fortes des pratiques de soins et notamment de chimiothérapie. Toutefois, concrètement il paraît d'ores et déjà vraisemblable que les effets sur la dépense médicale des différents choix non conformes de chimiothérapie se neutralisent en moyenne : l'effet des chimiothérapies administrées aux patients en stade 1 ou 2 contrebalance l'effet de la non-prescription de chimiothérapie aux patients en stade 3 ou 4.

Il en résulte une neutralité globale sur les coûts médicaux.

Caractéristiques de l'établissement d'hospitalisation initiale

À département de résidence et déplacement pour hospitalisation initiale contrôlés par ailleurs :

- les coûts médicaux totaux d'un patient hospitalisé initialement dans un hôpital public (y compris AP-HP) sont plus importants que ceux d'un patient hospitalisé dans le privé ;
- un patient hospitalisé dans un site hautement spécialisé coûte plus cher sur l'année qu'un patient hospitalisé dans un site de proximité (c'est-à-dire un établissement qui n'est pas spécialisé en oncologie) et cela à statut de l'établissement contrôlé par ailleurs.

Évidemment, la conjonction de ces deux informations fait que les coûts médicaux d'un patient hospitalisé dans un site spécialisé ou hautement spécialisé public sont d'autant plus élevés et que ceux d'un patient hospitalisé dans un site de proximité privé sont d'autant plus faibles. Cette tendance est vérifiée indépendamment de la gravité des patients traités puisque le stade de gravité de la tumeur est contrôlé dans le modèle : ce n'est donc pas un effet de *case-mix* différent entre le public et le privé.

On peut noter que, contrairement aux analyses précédentes de cette étude, où nous avons systématiquement différencié les hôpitaux de l'AP-HP des autres établissements du secteur public, nous avons adopté ici un parti pris inverse en regroupant l'information sur le statut de l'établissement en deux grandes modalités : public et privé ⁵⁷.

⁵⁷ Si nous avons fait ce choix, c'est pour ne pas biaiser la présentation des résultats portant sur les départements de résidence : il existe déjà une corrélation importante entre le département de résidence et le statut de l'établissement d'hospitalisation initiale, mais cette corrélation est renforcée si l'on distingue l'AP-HP à l'intérieur des établissements publics. En distinguant l'AP-HP, nous risquons de gommer les différences de dépenses médicales observables entre départements.

3.1.1.3. Tests d'hypothèses spécifiques

Interaction entre le département de résidence et le déplacement pour l'hospitalisation initiale

La première chose que nous voulons tester, c'est l'effet combiné du département de résidence de l'assuré et du fait qu'il change ou non de département pour être hospitalisé sur la dépense médicale.

En effet, nous avons pu constater dans le modèle général que le changement de département était globalement neutre à département de résidence égal par ailleurs (*cf.* Tableau 38 *supra*), tout en supposant que cette absence d'effet en moyenne peut masquer de fortes disparités départementales.

Aussi, nous introduisons la variable croisée dans un modèle général en lieu et place des variables de département et de déplacement qui étaient introduites indépendamment. Voici les résultats produits dans un tel modèle, en choisissant comme cas de référence celui des assurés parisiens hospitalisés à Paris (une telle modification est sans incidence sur les résultats des autres variables) :

Cependant, ce choix est temporaire : nous allons introduire la distinction supplémentaire entre AP-HP et autre secteur public dans la section suivante. De plus, ces phénomènes de corrélation existant entre le département de résidence, le département d'hospitalisation et le type d'établissement fréquenté nous indiquent qu'il est nécessaire de tester des termes d'interactions adéquats pour mesurer des effets précis. Là encore, les plus intéressantes de ces interactions vont être testées.

Tableau n° 39
Influence sur la log-dépense médicale totale de la variable combinée
entre le département de résidence et le déplacement pour l'hospitalisation initiale
– Extrait d'un modèle global (N = 1 502)

Département de résidence	Hospitalisé dans son département	Changement de département pour être hospitalisé
75 (Paris)	<i>Situation de référence</i>	↘↘
77 (Seine-et-Marne)	↘	↘↘
78 (Yvelines)	↘↘↘	↘↘↘
91 (Essonne)	-	↘
92 (Hauts-de-Seine)	↘↘↘	-
93 (Seine-Saint-Denis)	-	-
94 (Val-de-Marne)	-	↘↘
95 (Val-d'Oise)	↘↘	-

Guide de lecture : les flèches symbolisent les effets de l'interaction entre le département de résidence et le changement de département pour l'hospitalisation par rapport à la situation de référence choisie qui est celle des assurés parisiens hospitalisés à Paris. Par exemple les assurés résidant dans les Yvelines ont des coûts médicaux bien inférieurs qu'ils soient hospitalisés dans leur département ou non, contrairement aux assurés du Val-de-Marne ou du Val-d'Oise.

Ce tableau de synthèse permet à la fois de tempérer certaines conclusions sur les départements de résidence issus du modèle général et de mettre en évidence des phénomènes qui étaient masqués :

- Cela confirme la tendance pour les assurés du 77 et du 78 qui ont des coûts médicaux très inférieurs, indépendamment du fait qu'ils se soient ou non déplacés pour l'hospitalisation initiale.
- En revanche, pour les assurés du 92 et du 95 (qui avaient également, en moyenne, des dépenses médicales plus faibles), on comprend que ce sont surtout les patients hospitalisés dans leur département qui sont majoritairement responsables des dépenses médicales inférieures constatées.

Au titre des nouveaux constats que nous pouvons tirer :

- Les patients parisiens qui se déplacent pour être opérés ont une dépense bien moindre que ceux qui restent à Paris.
- Pour les départements qui semblaient neutres sur les coûts médicaux totaux (91, 93 et 94) :
 - le constat demeure le même pour le 93 ;
 - tandis que pour le 91 et le 94, si, en globalité, les coûts médicaux ne sont pas différents de ceux des assurés parisiens, le fait de changer de département pour l'hospitalisation initiale induit tout de même des coûts

plus faibles que les assurés parisiens hospitalisés à Paris.

Au final, l'effet du changement de département est fortement parasité par l'effet Paris.

Il y a un net effet Paris, qu'il s'agisse du lieu de résidence de l'assuré ou bien du lieu d'hospitalisation initiale (lorsque les assurés des autres départements viennent se faire opérer à Paris) : cet effet induit systématiquement des surcoûts médicaux.

Il y a, par ailleurs, c'est-à-dire à effet Paris contrôlé, un effet « changement de département pour être hospitalisé » qui est plus minime. En effet, les patients non parisiens qui changent de département pour être hospitalisés viennent en majorité à Paris et ont donc, en moyenne, des coûts médicaux plus importants. Mais si on corrige de cet effet Paris, on constate que les dépenses médicales des assurés qui se déplacent pour aller dans un autre département que Paris sont plutôt plus faibles que ceux de la catégorie de référence (les parisiens hospitalisés à Paris).

Différenciation de l'AP-HP dans le statut des établissements

La première modification apportée ici consiste à distinguer l'AP-HP comme troisième modalité de statut pour les établissements hospitaliers. À présent, les trois modalités de statut sont : AP-HP, secteur public hors AP-HP et secteur privé.

L'introduction de ce niveau de détail supplémentaire se fait en deux temps dans la démarche de

modélisation, afin de bien mesurer son effet propre :

1. dans un modèle restreint, en ne contrôlant cette variable que par l'âge, le sexe et le stade de gravité ;
2. puis en introduisant cette variable à la place de l'ancienne variable de statut d'établissement (privé/public) dans le modèle présenté précédemment.

La première tentative montre qu'à âge, sexe et stade de gravité égaux par ailleurs (variables pour lesquelles les résultats ne sont pas modifiés), le statut de l'établissement d'hospitalisation initiale différencie fortement les coûts médicaux. L'influence de cette variable de statut d'établissement sur la log-dépense médicale peut être schématisée comme ceci :



Il est particulièrement intéressant de noter que la différence entre l'AP-HP et les autres hôpitaux publics est de plus grande amplitude que la différence entre les établissements publics (hors AP-HP) et privés.

L'introduction de cette nouvelle variable de statut dans le modèle complet modifie marginalement les résultats des autres variables, à l'exception notable du département de résidence du patient et du niveau de spécialisation en cancérologie.

La distinction entre public et AP-HP apporte même un éclairage intéressant sur l'influence et la signification de ces deux variables (cf. *infra* pour un extrait des résultats du modèle sur ces variables dans le Tableau n° 40).

- pour les départements de résidence, seul le 78 demeure significatif : au contraire, les départements 77, 92 et 95, dans lesquels la dépense médicale observée était significativement plus faible qu'à Paris, ne sont plus significatifs ;
- de même, ce modèle laisse apparaître qu'en détaillant ainsi le statut, les patients passés par un site hautement spécialisé en cancérologie ne génèrent pas des coûts médicaux supérieurs à un patient étant passé par un établissement de proximité.

Tableau n° 40
Influence sur la log-dépense médicale du statut détaillé de l'établissement d'hospitalisation initiale et évolution des résultats sur le département de résidence et du déplacement pour être hospitalisé – Extrait d'un modèle global (N = 1 502)

Variable	Coefficient	Influence	Significativité
Département de résidence (réf. 75)			
77 (Seine-et-Marne)	-	-	NS
78 (Yvelines)	-0,18	↘↘	***
91 (Essonne)	-	-	NS
92 (Hauts-de-Seine)	-	-	NS
93 (Seine-Saint-Denis)	-	-	NS
94 (Val-de-Marne)	-	-	NS
95 (Val-d'Oise)	-	-	NS
Etablissement de l'hospitalisation initiale (réf. Public hors AP-HP)			
Privé	-0,09	↘	*
AP-HP	0,32	↗↗↗	***
Spécialisation en cancérologie de l'établissement où s'est déroulée l'hospitalisation initiale (réf. Site de proximité)			
Site spécialisé	-	-	NS
Site hautement spécialisé	-	-	NS

Dans le cas du département, cela suggère que les différences observées précédemment entre Paris et la plupart des autres départements s'explique surtout par le fait des établissements de l'AP-HP : comme les établissements de l'AP-HP « génèrent » des coûts plus élevés que les autres établissements (et notamment que les autres établissements publics) et comme les patients du 75 sont plus majoritairement hospitalisés à l'AP-HP, cela explique que l'on ait retrouvé régulièrement un effet net opposant Paris aux autres départements. Il est donc logique qu'en introduisant l'effet AP-HP, cet effet Paris se gomme dans la plupart des cas (sauf en comparaison des dépenses de patients des Yvelines qui présentent, eux, des dépenses particulièrement faibles).

L'explication est du même ordre pour le niveau de spécialisation en oncologie qui n'est plus significatif dans ce modèle, une fois que l'on a introduit un *distinguo* entre AP-HP et autres établissements publics. Là encore, il y a une forte corrélation entre le statut et la spécialisation, avec notamment une quasi-identité entre établissements spécialisés et établissements de l'AP-HP. En effet, parmi les séjours d'hospitalisation des patients en ALD pour cancer du côlon, les établissements de l'AP-HP sont à 67% des sites hautement spécialisés (et ils représentent 89% de l'ensemble de ces sites hautement spécialisés). *A contrario*, les établissements hautement spécialisés privés n'existent pas et les hôpitaux publics hautement spécialisés sont rares en dehors de l'AP-HP : ils ne représentent que 6% des établissements publics hors AP-HP rencontrés.

En l'occurrence, il semble donc que ce soit la combinaison de ces deux aspects de statut et de spécialisation qui pèse sur le niveau de dépenses

médicales. Et c'est semble-t-il plutôt le statut « AP-HP » intrinsèquement qui prime sur le niveau de haute spécialisation en oncologie dans l'explicativité des coûts médicaux.

Ces constatations nous offrent au moins deux pistes d'enrichissement des résultats :

- d'une part, cela met en lumière la nécessité de travailler à partir de termes d'interaction entre statut et spécialisation en oncologie, pour combiner ces deux aspects très corrélés dans une même variable;
- d'autre part, elles permettent d'actualiser nos connaissances sur le poids réel des disparités interdépartementales dans le niveau de dépense médicale, suggérant ainsi un nouvel approfondissement dans l'analyse de cette variable.

Interaction entre le statut et la spécialisation en oncologie : une typologie des établissements hospitaliers

Nous avons pu observer la forte corrélation existant entre le statut et le niveau de spécialisation en oncologie des établissements hospitaliers.

Nous allons donc tester une variable synthétique de type d'établissement qui combine le statut et la spécialisation en oncologie. Les cas rencontrés dans les hospitalisations des 1 502 patients conservés dans l'analyse sont les suivants (*cf. infra*).

Tableau n° 41
Typologie des établissements d'hospitalisation initiale selon le croisement du statut juridique et du niveau de spécialisation en oncologie (N = 1 502)

Typologie des établissements (variable d'interaction statut x spécialisation en oncologie)	Effectif	Pourcentage
1: Site hautement spécialisé public (hors AP)	29	1,90 %
2: Site hautement spécialisé AP-HP	213	14,10 %
3: Site spécialisé privé	122	8,10 %
4: Site spécialisé public (hors AP)	140	9,20 %
5: Site spécialisé AP-HP	82	5,40 %
6: Site de proximité privé	602	39,70 %
7: Site de proximité public (hors AP)	270	17,80 %
8: Site de proximité AP-HP	58	3,80 %
Ensemble des établissements	1 502	100 %

Nous remarquons qu'il n'existe aucun établissement privé qui soit hautement spécialisé et que ces derniers sont également rares parmi les sites publics hors AP-HP. De même, les établissements de l'AP-HP qui ne sont que sites de proximité sont rares et donc faiblement représentés ici.

L'influence de cette typologie d'établissement sur les coûts médicaux toutes choses égales par ailleurs est détaillée ci-dessous ⁵⁸.

En prenant un cas moyen en référence comme l'est un « site de proximité public », les résultats du modèle confirment que les établissements d'hospitalisation initiale se distinguent à la fois par le statut et par la spécialisation en cancérologie dans leur contribution aux dépenses médicales :

- Les établissements de l'AP-HP génèrent des dépenses plus importantes que les autres, à l'exception des quelques sites de proximité de l'AP-HP où la dépense médicale moyenne des patients qui y sont hospitalisés ne diffère pas

58 Là encore, une des difficultés pour mesurer les effets les plus parlants est de choisir les bonnes modalités de référence et de tester différentes configurations. Ici nous avons choisi de prendre une modalité moyenne comme référence, en l'occurrence et à partir des premiers résultats, les « sites de proximité publics ».

significativement de celle des patients hospitalisés dans des sites de proximité publics.

- Par ailleurs, en prenant comme référence des sites de proximité, on constate que le surcoût dû à l'effet « spécialisation de l'établissement » est annihilé par l'effet inverse du secteur privé : c'est pourquoi la dépense dans les établissements spécialisés privés n'est pas significativement différente de celle de référence.
- On note tout de même la persistance d'un effet des « sites de proximité privés » où la dépense générée est inférieure même à celle des établissements de même niveau de spécialisation mais publics.

En conclusion, nous pouvons dire que créer une interaction entre ces deux variables ne fait que renforcer leur influence respective, tout en permettant d'éviter les cas impossibles (sites privés hautement spécialisés). Mais sur le fond, cela ne change pas leur interprétation générale : c'est la différenciation de statut entre l'AP-HP et les autres établissements qui prime dans l'explication dans dépenses médicales puis, à un degré moindre, l'opposition entre les sites (hautement) spécialisés et les autres sites.

Tableau n° 42
Influence sur la log-dépense médicale de la typologie des établissements d'hospitalisation initiale (statut x spécialisation en cancérologie) – Extrait d'un modèle global (N = 1 502)

Variable	Coefficient	Influence	Significativité
1: Site hautement spécialisé public (hors AP)	-	-	NS
2: Site hautement spécialisé AP-HP	0,19	↗	***
3: Site spécialisé privé	-	-	NS
4: Site spécialisé public (hors AP)	-	-	NS
5: Site spécialisé AP-HP	0,39	↗↗	
6: Site de proximité privé	-0.14	↘	***
7: Site de proximité public (hors AP)	Modalité de référence		
8: Site de proximité AP-HP	-	-	NS

Structure de prise en charge du patient en ALD : le poids des journées passées en soins de courte durée (M.C.O.) et en soins dédiés au traitement du cancer du côlon

Nous testons, en dernier lieu, deux indicateurs de type de soins hospitaliers. Ces deux indicateurs sont basés sur le pourcentage de journées de courte durée (M.C.O.) dans l'ensemble des journées d'hospitalisation d'un patient et, deuxièmement, sur la part de journées d'hospitalisation réellement consacrées à des soins en rapport avec la tumeur du côlon.

Leur méthode de construction, fondée sur les DMT des séjours hospitaliers des patients, a été présentée dans la section 2.3.1. (détail en Annexe n° 2).

En l'occurrence, nous testons ici ces indicateurs sous la forme de deux variables binaires opposant :

- d'une part, les patients ayant passé 100% de leurs journées d'hospitalisation en courte durée (M.C.O.) (89,5% des cas) aux autres ;
- d'autre part, les patients dont 100% des journées d'hospitalisation sont considérées comme étant en rapport direct avec le traitement du cancer (89,0%) aux autres patients.

L'introduction alternative de ces deux variables dans un modèle global sur la dépense médicale produit des effets très similaires⁵⁹ :

- Ces deux variables ont, l'une comme l'autre, une influence forte sur le coût médical total du patient : les patients qui passent 100% de leur journées d'hospitalisation en courte durée (M.C.O.) ont des coûts médicaux totaux largement plus faibles que les autres, avec le même ordre de grandeur que le stade de gravité ou le département de résidence. Le résultat est identique lorsqu'on introduit l'indicatrice des patients ayant passé 100% de leurs journées d'hospitalisation en soins dédiés au cancer du côlon.
- Elles améliorent sensiblement l'explicativité du modèle, puisque le R^2 vaut 26% en intro-

duisant l'une ces deux variables (contre 23% dans la configuration de référence).

- Elles n'apportent pas de confusion dans les autres variables du modèle et ne modifient donc pas les résultats (pas de nouvelle variable significative et pas de variable devenant non significative).

En guise de conclusion à cette section consacrée à la modélisation de la dépense médicale, nous produisons un modèle synthétique qui tente de récapituler les enseignements que nous avons pu tirer au fil des spécifications de modèles successives. Dans ce dernier modèle présenté en annexe, nous ne faisons figurer que les variables intéressantes, c'est-à-dire les variables qui étaient significatives dans les étapes précédentes (ainsi que l'âge et le sexe comme variables de contrôle) : cf. Tableau n° 79 en annexe.

3.1.2. Modélisation des durées et des coûts journaliers relatifs aux soins hospitaliers

Dans cette seconde section, nous voulons perfectionner l'analyse des prédicteurs de la dépense médicale globale. En particulier, nous souhaitons savoir si l'influence de certaines variables résulte d'effets cumulatifs sur le volume des soins et sur leur coût unitaire ou si les effets sont différenciés. En effet, une variable qui augmente la dépense globale peut, par exemple, générer plus de soins plus coûteux ou bien plus de soins de même coût unitaire ou encore une charge en soins équivalente mais particulièrement coûteuse.

Nous questionnons donc la combinaison des effets impactant séparément les volumes de soins et les dépenses journalières moyennes, en cherchant à identifier les variables qui ont des effets cumulatifs et celles qui ont des effets différentiels.

Cette analyse n'a de sens que pour les soins hospitaliers. C'est une limite pour rapporter ces résultats aux résultats précédents, portant sur la dépense globale, mais mineure dans la mesure où les soins hospitaliers occasionnent la grande majorité des dépenses médicales (86%).

⁵⁹ Leurs effectifs très semblables (environ 89 % de cas positifs) suggèrent que ces deux variables sont très corrélées. En effet, la combinaison des deux cas de figure est très majoritaire : 80 % des patients de l'échantillon passent l'intégralité de leurs journées d'hospitalisation à la fois en courte durée (M.C.O.) et en soins dédiés au cancer du côlon.

3.1.2.1. Méthode de modélisation

La présente phase de modélisation va donc porter séparément sur :

- la durée totale d'hospitalisation (y compris les journées de chimiothérapie dans le privé),
- la dépense journalière moyenne en hospitalisation de chaque patient.

Toutefois, la démarche de modélisation adoptée, la spécification du modèle et les variables explicatives testées sont les mêmes dans les deux cas.

Nous nous appuyons sur l'étape précédente, notamment pour définir la démarche de modélisation. Toutes les variables potentiellement explicatives, listées dans la section 3.1.1.1., sont testées à nouveau ici et nous réutilisons les termes d'interaction qui se sont avérés pertinents (par exemple l'interaction entre le statut croisé et la spécialisation en cancérologie).

Comme précédemment, une spécification correcte requiert au préalable une transformation logarithmique et une détection des valeurs aberrantes pour la durée d'hospitalisation et pour la dépense hospitalière journalière.

Durée totale d'hospitalisation

La variable de durée originelle recense l'ensemble des journées d'hospitalisation subies par un patient au cours de la période de quatorze mois.

L'analyse des valeurs extrêmes permet d'identifier 12 cas suspects : il s'agit de durées très faibles (de 1 à 5 jours). Il paraît anormal que des patients atteints d'un cancer du côlon n'aient pas connu, en cumulé, plus de 5 jours d'hospitalisation dans l'année.

De fait, après une vérification à partir des données d'origine, il s'agit de patients pour lesquels il y a carence de remontées d'informations dans le système d'information de l'Assurance maladie⁶⁰. Ce sont donc bien des cas aberrants, qu'il est légitime d'exclure de l'analyse des durées d'hospitalisation : dès lors, la population d'analyse comprend 1 490 individus.

Malgré cela, comme la dépense médicale, la distribution de cette variable brute ne saurait être

comparée à une loi Normale. Une transformation logarithmique permet de se rapprocher davantage de la loi Normale, bien que les tests statistiques rejettent l'adéquation de la log-durée à une loi Normale.

Dépense journalière hospitalière

Nous appliquons la restriction de population issue de la détection des valeurs aberrantes de durées hospitalières à l'analyse des dépenses journalières afin de conserver de la cohérence entre les deux analyses. Par ailleurs, nous détectons une autre valeur extrême, spécifique de la dépense journalière : un assuré dont la dépense hospitalière journalière moyenne est de plus de 5 000 € (à titre de comparaison, la seconde valeur la plus élevée n'est que de 1 700 €). Cette valeur est donc considérée comme aberrante : l'analyse portera sur 1 489 patients.

Dans ces conditions et après le passage au logarithme, la normalité de la log-dépense qui sera modélisée est évidente (bonne adéquation graphique et test de Kolmogorov-Smirnov accepté au-delà du seuil critique de 15 %).

3.1.2.2. Résultats des estimations

Le Tableau n° 43 présenté en page suivante propose une synthèse des résultats de la modélisation : les influences respectives des différentes variables sur la durée totale d'hospitalisation d'une part et la dépense journalière à l'hôpital d'autre part, sont mises en regard.

Signalons que le pouvoir explicatif est bien meilleur dans la modélisation des durées de séjour que dans celle de la dépense hospitalière journalière : le R² vaut 26 % dans le premier cas contre seulement 15 % dans le second. Cette différence se retrouve dans la significativité des principales variables explicatives testées, puisque de nombreuses variables sont peu ou pas significatives dans le modèle de dépense journalière alors qu'elles sont significativement associées à la durée totale de séjour (département, stade de gravité...).

Nous n'allons pas décrire les résultats consignés dans ce tableau aussi minutieusement que dans la partie précédente car la plupart des constatations seraient redondantes. Nous allons plutôt synthétiser directement ces résultats et les mettre en perspective avec les enseignements relatifs à la dépense médicale totale dans la section qui suit.

⁶⁰ Pour aucune d'entre eux on ne retrouve trace du séjour initial de chirurgie dans les données d'hospitalisation : les dates et les établissements ne sont pas concordants avec les informations de l'enquête médicale. Ces problèmes se posent pour des hospitalisations dans des établissements publics.

Tableau n° 43
Modélisation de log-durée et de log-dépense journalière en hospitalisation – Modèle global
(N = 1 490)

Variable	Log-durée d'hospitalisation		Log-dépense journalière		
	Coefficient	Signif.	Coefficient	Signif.	
Constante	3,29	***	6,23	***	
Caractéristiques générales	Sexe (réf. Homme)				
	Femme	-	NS	-	NS
	Age (réf. - 65 ans)				
	65-79 ans	-	NS	-	NS
	80 ans et +	-0,1	*	-0,1	**
	Régime de l'assuré social (réf. RG)				
	AMPI	-0,22	**	0,16	**
Bénéficiaire de la CMU ? (réf. Non)					
Oui	-	NS	-	NS	
Patient décédé dans l'année ? (réf. Non)					
Oui	0,14	**	-	NS	
Caractéristiques cliniques	Stade de gravité (réf. Stade 1)				
	Non stadé	-	NS	-	NS
	Stade 1	-0,25	**	0,1	**
	Stade 3 ou 4	0,46	***	-	NS
	Complication lors de la découverte ? (réf. Non)				
	Oui	0,22	**	-	NS
	Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)				
Oui	0,12	*	-	NS	
Chirurgie (réf. Chirurgie programmée)					
Pas de chirurgie	-	NS	-	NS	
Chirurgie en urgence	-	NS	0,1	*	
Caractéristiques géographiques	Département de résidence (réf. 78)				
	75 (Paris)	0,2	**	-	NS
	77 (Seine-et-Marne)	-	NS	-	NS
	91 (Essonne)	0,24	***	-	NS
	92 (Hauts-de-Seine)	-	NS	-	NS
	93 (Seine-Saint-Denis)	0,27	***	-	NS
	94 (Val-de-Marne)	0,19	**	-	NS
	95 (Val-d'Oise)	0,22	**	-	NS
	Hospitalisation dans le départ° de résidence ? (réf. Oui)				
	Non	-	NS	-	NS

Variable	Log-durée d'hospitalisation		Log-dépense journalière		
	Coefficient	Signif.	Coefficient	Signif.	
Prise en charge	Conformité du bilan diagnostic (réf. Conforme)				
	Non conforme	-	NS	-	NS
	Impossible à déterminer	-	NS	-	NS
	Conformité du nb de ganglions analysés (réf. Conforme)				
	Non conforme (< 8)	-	NS	-	NS
	Impossible à déterminer	-	NS	-	NS
	Conformité du bilan préthérapeutique (réf. Complet)				
	Incomplet	-	NS	-	NS
	Impossible à déterminer	-	NS	-	NS
	Délai de prise en charge (réf. de 2 à 14 jours)				
	0 ou 1 jour	-	NS	-	NS
	De 15 à 30 jours	0,02	*	-	NS
Plus de 30 jours	-	NS	-	NS	
Non renseigné	-	NS	-	NS	
Conformité de la chimiothérapie (réf. Conforme)					
Non conforme	-	NS	-	NS	
Impossible à déterminer	-	NS	-	NS	
Etablissement d'hospitalisation initiale	Spécialisation oncologie x statut de l'établissement d'hospitalisation initiale (réf. site de proximité public)				
	Site hautement spécialisé public (hors AP)	-	NS	-	NS
	Site hautement spécialisé AP-HP	-	NS	0,17	***
	Site spécialisé privé	-	NS	-	NS
	Site spécialisé public (hors AP)	-	NS	-0,11	**
	Site spécialisé AP-HP	0,22	**	0,21	***
	Site de proximité privé	-	NS	-0,12	***
Site de proximité AP-HP	0,21	*	-	NS	

R² = 26 %

R² = 15 %

3.1.2.3. Synthèse

Nous pouvons tirer un premier constat important : les indices de conformité de la prise en charge du patient n'ont d'impact sur aucun des deux phénomènes modélisés. Cela signifie que la neutralité de ces variables sur la dépense médicale globale, que nous avons constatée dans la section 3.1.1.2., ne résulte pas d'effets antagonistes sur les durées et les coûts hospitaliers. La qualité de la prise en charge du patient – qualité du bilan diagnostique et préthérapeutique, analyse des ganglions et conformité du choix de traiter par chimiothérapie – est neutre à la fois sur la durée totale d'hospitalisation du patient et sur sa dépense journalière à l'hôpital et donc, au total, neutre sur sa dépense médicale d'ensemble.

Caractéristiques générales de l'assuré

La diminution de la dépense médicale au-delà de 80 ans est due à la conjonction des effets sur la durée d'hospitalisation et sur le coût journalier

hospitalier : toutes choses égales par ailleurs, un patient de plus de 80 ans séjourne moins longtemps à l'hôpital et a une dépense journalière moyenne légèrement plus faible qu'un patient de moins de 65 ans.

Un point intéressant est fourni par la variable de régime d'Assurance maladie (*i.e.* Régime général vs AMPI). Si cette variable ne montrait aucune influence sur la dépense médicale totale, il semble que cela résultait d'effets antagonistes sur les durées d'hospitalisation et la dépense journalière, comme nous le montre le Tableau n° 43. À état de santé égal, les assurés des AMPI semblent séjourner moins longtemps à l'hôpital dans la période d'analyse ; *a contrario*, leurs hospitalisations génèrent une dépense journalière significativement supérieure.

État de santé de l'assuré

Les résultats du stade de gravité dans ces deux modélisations parallèles sont particulièrement intéressants et méritent une explication :

- L'influence du stade de gravité sur les durées d'hospitalisation est conforme aux résultats précédents sur la dépense médicale totale : par rapport aux patients en stade 2, les patients en stade 1 séjournent moins longtemps alors que les patients en stade 3 ou 4 connaissent beaucoup plus de journées d'hospitalisation. Cette opposition semble parfaitement logique et c'est elle qui détermine largement les résultats finaux sur la dépense totale.
- En revanche, pour la dépense journalière en hospitalisation, les résultats de la modélisation peuvent sembler contre-intuitifs : les stades 3 et 4 ne s'opposent pas significativement au stade 2, alors que les patients en stade 1 ont même une log-dépense journalière supérieure à ceux en stade 2. Ce constat en apparence paradoxal est, en fait, tout à fait cohérent en considérant notamment que la modélisation s'effectue ici sans contrôle des variables de « réalisation de chimiothérapie » et de « durée totale d'hospitalisation ». En effet, dans cette configuration, le « stade de gravité » capture en partie le pouvoir explicatif de ces deux variables auxquelles il est fortement corrélé. Ici les coûts journaliers d'hospitalisation des stades 1 sont plus importants que les autres car ils ne font quasiment jamais de chimiothérapie et sont rarement hospitalisés en dehors de leur séjour initial de chirurgie : donc leurs coûts journaliers ne sont générés quasiment que par les PJ de chirurgie qui sont extrêmement élevés.

Ainsi, l'influence globale du stade de gravité sur la dépense médicale est le produit d'une tendance forte – celle sur la durée totale d'hospitalisation – et celle d'une influence antagoniste plus marginale – celle qui voit les patients en stade 1 avoir des coûts journaliers plus élevés⁶¹.

Les variables « complication de la tumeur » et « autre exonération pour ALD30 » ont un impact significatif uniquement sur la durée totale de séjour en établissement hospitalier :

- Donc l'augmentation de dépense médicale constatée chez les patients ayant une autre ALD30 s'explique principalement par des du-

rées d'hospitalisations plus longues de la part de ces assurés et non par des coûts hospitaliers journaliers plus forts⁶².

- La même conclusion peut être faite pour les patients présentant une complication de la tumeur du côlon : ce sont les durées en hospitalisation qui augmentent pour ces patients, d'où une dépense médicale totale plus élevée. En revanche, si la présence de complications a un impact sur la technicité de la prise en charge hospitalière, les résultats de la modélisation ne montrent pas que cela ait un quelconque impact sur le coût journalier moyen au final, vraisemblablement parce que l'ancien système de facturation au prix de journée ne rendait pas compte fidèlement de cette technicité.

En revanche, la réalisation d'une chirurgie en urgence pour opérer la tumeur induit, quant à elle, un coût hospitalier journalier plus élevé.

Caractéristiques géographiques

Concernant les déterminants géographiques de la dépense, nous avons déjà analysé de nombreux aspects de la question, à la fois dans l'analyse des flux de patients et des modalités de déplacement proprement dites (dans la section 2.3.4. page 87 et suivantes), mais aussi en introduisant des termes d'interaction pour dégager les différentes influences imbriquées entre le département de résidence, le déplacement pour être opéré et l'établissement d'hospitalisation initiale.

Ici, nous analysons la relation entre le département de résidence et les deux composantes de la dépense hospitalière : la durée de séjour et le coût journalier.

Ces effets sont très différentiels puisque dans la configuration testée, les départements d'Île-de-France semblent très fortement reliés à la durée totale passée à l'hôpital et pas du tout à la dépense journalière. En effet, mis à part les Hauts-de-Seine (92) et la Seine-et-Marne (77), tous les autres départements produisent des durées d'hospitalisation plus longues que les Yvelines à état de santé égal ; en revanche, aucune opposition n'est significative dans la modélisation de la dépense journalière⁶³.

61 Bien entendu, si nous modélisons la dépense journalière hospitalière en contrôlant les facteurs de confusion que sont la « réalisation de chimiothérapie » et la « durée totale d'hospitalisation », le résultat observé est sensiblement différent. A probabilité de réalisation d'une chimiothérapie et à durée totale d'hospitalisation égales par ailleurs, les stades 3 et 4 s'avèrent légèrement plus coûteux en hospitalisation quotidiennement que les stades 2 et, en revanche, le stade 1 ne s'oppose plus au stade 2. Cela prouve bien que l'effet « stade 1 » relevé dans le modèle de base (cf. Tableau n° 43) est en fait imputable surtout à un effet de « moindre recours à la chimiothérapie ».

62 Cela s'explique peut-être aussi par des dépenses ambulatoires plus importantes, en rapport avec cette autre ALD (hypothèse non testée).

63 Cette tendance générale est vérifiée, mais le constat s'atténue néanmoins un peu si on choisit un autre département de référence que les Yvelines dans la modélisation. En fait, seuls les départements 92, 93 et 95 s'opposent entre eux : la dépense journalière est légèrement supérieure dans le 92 d'une part et légèrement plus faible dans le 93 et le 95 d'autre part. A part cela, dans les autres départements, les dépenses journalières ne sont pas significativement différentes.

Quant au fait de se déplacer pour être opéré, il n'a d'impact sur aucune composante de la dépense hospitalière.

Type d'établissement d'hospitalisation initiale

Nous avons introduit dans la modélisation une variable combinant le statut et le niveau de spécialisation en cancérologie, ce qui apporte quelques éléments nouveaux :

- L'effet du statut de l'établissement est très marqué, du fait des établissements de l'AP-HP : cet effet est cumulatif puisqu'on le retrouve ici à la fois sur la durée totale d'hospitalisation et sur la dépense journalière.
- Cet effet se combine à un effet moins important de spécialisation en cancérologie : il s'ensuit que les patients hospitalisés dans des établissements spécialisés ou hautement spécialisés de l'AP-HP ont, à état de santé égal, des dépenses médicales beaucoup plus élevées que la moyenne qui sont la résultante de durées d'hospitalisation plus longues et de dépenses journalières plus fortes.
- Par ailleurs, l'impact du statut combiné à celui de la spécialisation en cancérologie joue dans une faible mesure entre établissements publics (hors AP-HP) et privés : les établissements de proximité privés sont ceux qui génèrent les dépenses journalières les moins élevées.

3.2. Scénarios d'évolutions cliniques et thérapeutiques : quels impacts sur les coûts ?

L'objectif général de cette section est de mener des simulations sur les coûts médicaux induits par le traitement du cancer côlon et supportés par l'Assurance maladie. Cette idée reprend le questionnaire légitime du gestionnaire dans un contexte de maîtrise médicalisée des coûts de santé, questionnaire qui pourrait, dans le cas du cancer du côlon, être formalisé à travers deux questions simples :

- Qu'advierait-il des coûts de prise en charge du cancer du côlon si, dans un avenir proche, le dépistage était plus largement répandu et que les cancers du côlon étaient diagnostiqués plus précocement ?

- Quelles seraient les conséquences en termes de coûts médicaux si, à moyen terme, les pratiques thérapeutiques changeaient et notamment si l'usage de la chimiothérapie tendait à se généraliser ou, du moins, à se conformer aux référentiels de pratique en vigueur (cf. Asco annual meeting, www.asco.org).

Nous nous proposons d'apporter des éléments de réponse à ces deux questions à travers des simulations d'évolutions des coûts. Pour ce faire, nous avons échafaudé des scénarios d'évolution afin d'estimer, dans le cadre d'un modèle prédictif des coûts médicaux, les évolutions de coûts médicaux induits par ces scénarios.

Le premier scénario, dit « scénario d'évolution clinique », reprend l'idée d'un diagnostic plus précoce du cancer du côlon et donc d'une population incidente en ALD pour cancer du côlon moins gravement atteinte : il fait l'objet de la première analyse. Il sera suivi d'un « scénario d'évolution thérapeutique » véhiculant l'hypothèse d'une modification substantielle des pratiques de chimiothérapie, plus en accord avec les recommandations actuelles. Enfin, nous tenterons, dans le cadre d'une dernière estimation, de combiner ces deux scénarios afin de produire un scénario d'évolution maximaliste (donc assez irréalisable) et d'estimer les dépenses médicales associées.

3.2.1. Scénario d'évolution clinique

Le contexte actuel de sensibilisation accrue aux risques du cancer et surtout d'incitation au dépistage de façon plus systématique (notamment envers les assurés d'âge à risque) a pour but avoué une détection plus précoce des cancers. En prenant ce constat comme point de départ, nous allons élaborer un scénario dans lequel la population de patients nouvellement en ALD pour cancer du côlon aurait une structure de stades de gravité plus « bénigne » et plus optimiste en pronostic vital qu'à l'heure actuelle.

L'idée serait alors de calculer des effets partiels à partir d'un modèle sur les coûts globaux annuels supportés par l'Assurance maladie et d'estimer ainsi les économies induites par ce changement de structure de gravité chez les patients diagnostiqués.

Parvenir à ce résultat final requiert des stratégies de scénarisation et d'estimation précises dont les grandes étapes consistent successivement à :

- élaborer un scénario : de l'idée initiale que l'on souhaite mettre en pratique à la matérialisation du scénario, c'est-à-dire à la construction concrète de variables à prendre en compte, il y a un cheminement méthodologique qu'il est impératif d'explicitier ;
- effectuer une modélisation adéquate des coûts médicaux individuels : pour l'essentiel, ce point reprend la démarche de modélisation adoptée dans l'analyse des déterminants des coûts médicaux (cf. résultats de la partie 3.1.), c'est-à-dire une modélisation log-normale des coûts. Néanmoins, il faut utiliser un modèle *ad hoc* et pertinent car la simulation des économies induites par le scénario découle directement des estimations produites dans la modélisation ;
- opérer une re-transformation des coûts estimés : le modèle-cadre à partir duquel sont produites les estimations étant log-normal, le passage des résultats bruts de la modélisation aux estimations définitives nécessite une étape de re-transformation afin de repasser de l'échelle logarithmique à l'échelle de valeurs standard ;
- enfin, appliquer les scénarios construits et mettre en regard les différents résultats produits.

3.2.1.1. Construction des scénarios

L'idée du scénario reposant sur une évolution de structure du « stade de gravité » des patients en ALD pour cancer du côlon, il nous faut prendre comme point de départ la structure des stades de gravité de cette population de référence (cf. Tableau n° 44 ci-dessous).

Nous pouvons relever un premier problème évident dans la perspective d'une utilisation de cette structure de gravité dans le cadre d'une estimation : celui des patients « non stadés ». Accessoirement, le cas des patients dont le stade de gravité est indéterminable entre les stades III et IV est également gênant car il crée, pour cette variable, une catégorie supplémentaire non informative et qui n'a pas d'existence clinique à part entière.

Tableau n° 44
Structure de gravité des patients ALD pour cancer du côlon de la population d'analyse

Stade de gravité	Population d'analyse de référence (N=1494)		Patients stadés uniquement de la population d'analyse de référence (N=1347)	
Non stadé	147	9,84 %	-	-
Stade I	114	7,63 %	114	8,46 %
Stade II	384	25,70 %	384	28,51 %
Stade III	383	25,64 %	383	28,43 %
Stade IV	403	26,97 %	403	29,92 %
Indéterminé entre stades III et IV	63	4,22 %	63	4,68 %

En ce qui concerne la catégorie « Indéterminé entre stades III et IV », il nous semble justifiable de considérer, pour les besoins de ce scénario, que les patients de cette catégorie se répartissent, dans la réalité, de façon totalement similaire aux poids respectifs des catégories « Stade III » et « Stade IV ». Cela revient donc à faire de l'imputation partielle pour cette variable, en reclassant dans les données les 63 patients selon la clé de répartition suivante :

- Stade III : $63 * 48,7\% = 30,7$. Une fois arrondi, cela signifie qu'on impute un stade de gravité III pour 31 des 63 patients de la catégorie indéterminée.⁶⁴
- Stade IV : $63 * 51,3\% = 32,3$. Une fois arrondi, cela signifie qu'on impute un stade de gravité IV pour 32 des 63 patients de la catégorie indéterminée.

Ce faisant, nous modifions évidemment légèrement la structure de gravité de la population d'analyse. Ce changement aura comme principale conséquence de modifier (*a priori* marginalement) les résultats de la modélisation des coûts totaux nécessaires au calcul des estimations.

Le problème des patients non stadés est plus handicapant. Après avoir vérifié que leur contribution à la population d'analyse ne changeait quasiment pas les résultats de la modélisation, nous décidons purement et simplement de les écarter de l'analyse à venir. L'estimation du scénario d'évo-

lution clinique, comme celle du scénario d'évolution thérapeutique, ne portera donc que sur les patients stadés de la population d'analyse éligible (N = 1 347)⁶⁵.

La question est maintenant de se fixer des objectifs cibles de structures de stades de gravité à atteindre, qui correspondent à la fois à un progrès dans la précocité du diagnostic et à une situation envisageable à moyen terme.

Nous allons, pour cela, définir deux stratégies complémentaires :

1. D'une part, nous allons utiliser la structure par stade de gravité relevée dans une étude récente sur le cancer du côlon dans la région de Bourgogne (étude à paraître) qui est une région pilote en matière de dépistage et d'informations sur le cancer colorectal. En effet, dans cette étude, les cancers du côlon étaient diagnostiqués à un stade moins avancé qu'en Île-de-France; dès lors, la structure de gravité des patients de l'étude (*cf.* Tableau 45 ci-dessous) peut donc légitimement être considérée comme un objectif cible à moyen terme pour l'Île-de-France, compte tenu du statut pionnier de la région Bourgogne.

64 Les pourcentages 48,7 % et 51,3 % sont établis en calculant le poids respectifs des catégories « stades III » et « stade IV » dans la réunion de ces deux catégories, soit pour le stade III : $383 / (383 + 403) = 48,7\%$ et pour le stade IV $403 / (383 + 403) = 51,3\%$.

65 Nous ne conservons que les patients stadés dans la population d'analyse usuelle des assurés en ALD pour cancer du côlon, résidant en Île-de-France, ayant eu un recueil médical valide et ayant eu au moins un séjour d'hospitalisation avec PJ relevé dans les données du SIAM.

Tableau n° 45
Structure de gravité des patients atteints d'un cancer du côlon dans l'étude Bourgogne

Stade de gravité	Population de l'étude de Bourgogne (N=567)		Population stadée uniquement de l'étude de Bourgogne (N=448)	
Non stadé	19	3,35 %	-	-
Stade I	125	22,05 %	125	22,81 %
Stade II	172	30,34 %	172	31,39 %
Stade III	120	21,16 %	12	21,90 %
Stade IV	131	23,10 %	131	23,91 %

Cette structure de gravité constitue donc le premier objectif à prendre en compte dans notre scénario d'évolution clinique, c'est-à-dire 23% de stade I, 31% de stade II, etc. Bien entendu, afin d'être comparable à la population d'analyse des patients en ALD pour cancer du côlon d'Île-de-France, il nous faut raisonner sur les stades de gravité des patients stadés uniquement : c'est donc la structure de gravité corrigée des patients non stadés (colonnes de droite) qui sera rapportée à la structure de gravité relevée dans les données de l'enquête cancer du côlon.

2. Le second temps de la stratégie consiste à élargir le champ du calcul à un ensemble de scénarios sinon réalistes à court terme du moins envisageables. Outre la structure de gravité de l'étude de Bourgogne issue de la littérature, nous testerons donc trois autres configurations « cliniques » de structure par stade de gravité, nommées ici par convention scénarios B, C, D. Les pourcentages de chaque stade dans ces scénarios sont fixés arbitrairement sur l'idée générale d'une « amélioration » de l'état de santé des patients dont on diagnostique le cancer du côlon (cf. Tableau n° 46) et ceci afin de mener une sorte d'analyse de sensibilité des différences de coûts médicaux induites.

Tableau n° 46
Différentes structures de stades de gravité
qui seront testées
dans les scénarios d'évolution

Stade de gravité	Scénario B	Scénario C	Scénario D
Stade I	25 %	30 %	35 %
Stade II	30 %	30 %	35 %
Stade III	25 %	30 %	25 %
Stade IV	20 %	10 %	5 %

3.2.1.2. Prise en compte des facteurs de confusion : le cas de la chimiothérapie

Avant d'en venir directement à la modélisation qui sert aux estimations des scénarios proprement dite, il nous faut discuter la validité du scénario proposé et pour cela analyser la méthode de calcul.

Le principe de l'estimation des coûts « scénariés » repose ici sur le calcul d'effets partiels dans le cadre d'une modélisation des coûts médicaux totaux par assuré. L'intérêt fondamental de réaliser ce calcul dans le cadre d'un modèle statistique (et non par une simple extrapolation de la rela-

tion bivariée entre le stade de gravité et les coûts observés) est que cela nous permet de contrôler tous les autres facteurs de confusion explicatifs des coûts en raisonnant sur une évolution des scénarios de gravité « toutes choses égales par ailleurs ».

La seule limite à cette façon de faire tient aux éventuels phénomènes de corrélations, qui nous échappent dans une configuration simple de modélisation : en effet, *a priori* toutes les variables sont introduites séparément dans la modélisation et, de ce fait, considérées implicitement comme indépendantes les unes des autres. Si cette indépendance est réelle, cela justifie que l'on puisse faire varier une seule variable, tout en laissant les autres égales par ailleurs, afin de mesurer l'influence de cette variation sur les résultats du modèle. C'est ce que nous nous proposons de faire ici. Mais s'il existe de fortes corrélations non prises en compte par le biais d'interactions introduites dans le modèle, cette façon de faire est artificielle puisqu'elle néglige l'influence combinée de ces variables corrélées.

En substance, c'est ici le cas de la chimiothérapie : la réalisation d'une chimiothérapie est à la fois fortement conditionnée par le stade de gravité du patient et fortement prédictive de coûts médicaux élevés. Il serait donc erroné d'introduire simplement la variable de chimiothérapie dans le modèle et d'estimer les scénarios d'évolution clinique indépendamment d'elle. Nous avons deux options pour éviter cet écueil : soit ne pas introduire du tout cette information dans le modèle, en supposant que le stade de gravité capturera le pouvoir explicatif de cette variable compte tenu de leur forte corrélation, soit introduire un terme d'interaction entre la réalisation de chimiothérapie et le stade de gravité.

Nous privilégions cette deuxième approche en contrôlant la modélisation par le croisement entre le stade de gravité et la réalisation de chimiothérapie. Dans la population d'analyse de l'étude cancer du côlon, les proportions de chimiothérapies réalisées par stade de gravité sont les suivantes : 4,4% des patients de stade I, 37,9% des patients de stade II, 74,8% des patients de stade III et 73,1% des patients de stade IV sont traités par chimiothérapie.

Ces proportions devront donc demeurer constantes dans chaque stade de gravité dans les différents scénarios cliniques envisagés. Logiquement si les taux de réalisation de chimiothérapie sont fixés et que les poids de chaque stade de gravité sont amenés à varier, cela signifie que les pourcentages globaux représentés par les patients

ayant eu une chimiothérapie par rapport à la population d'ensemble vont être amenés à varier automatiquement.

Au final, la mise en œuvre de scénarios d'évolution clinique consistera à faire varier les structures de stades de gravité et aussi, indirectement, les pourcentages totaux de patients réalisant de la chimiothérapie. Ces différentes configurations sont synthétisées dans le Tableau n° 47 ci-dessous.

3.2.1.3. Modélisation-cadre des coûts médicaux totaux

Nous l'avons déjà évoqué, les calculs de simulation s'inscrivent dans le cadre d'un modèle prédictif des coûts médicaux par assuré. La difficulté tient donc essentiellement à la bonne spécification du modèle préalable puisqu'il constitue la base des calculs.

Pour l'essentiel, le modèle construit ici se conforme à la logique de la stratégie de modélisation mise en œuvre précédemment (cf. section 3.1.1.1.). Il s'appuie sur les mêmes types de coûts, à savoir les coûts médicaux totaux (ambulatoires et hospitaliers) par assuré durant quatorze mois mesurés en montants remboursables par l'Assurance maladie. À la configuration des variables de scénarisation (le stade de gravité et la chimiothérapie) près, il intègre les mêmes variables explicatives que précédemment. Nous avons testé différentes spécifications pour les lois de probabilité sous-jacentes et nous avons conclu à la supériorité d'une loi log-normale, ce qui suppose d'appliquer une transformation logarithmique aux coûts : nous restons ici sur la même ligne de conduite. Enfin, nous supprimons à nouveau les 2 *outliers* identifiés dans l'analyse des valeurs extrêmes de la phase précédente : la population d'analyse compte dorénavant 1 345 patients.

La seule différence sensible entre l'analyse des mécanismes expliquant les coûts et ce modèle-ci, c'est que notre ambition est de construire ici un modèle à vocation prédictive dont les estimateurs seront directement utilisés pour mesurer les différences de coûts produites par les scénarios. Or l'inconvénient d'un modèle de type descriptif complet (dont la finalité est de tester toutes les variables) est qu'il tient compte de variables qui, bien que non significatives, ont tout de même un impact sur les coûts prédits. Nous devons donc produire un modèle épuré, assez semblable en cela au modèle final sur les log-dépenses médicales (Tableau n° 79 en annexe).

Ainsi, toutes les variables non significatives sont écartées du modèle, mis à part le sexe et l'âge qui sont conservés dans le modèle au titre de variables de contrôle en dépit de leur faible pouvoir prédictif. Bien entendu, en plus de ces deux caractéristiques et des variables significativement associées aux dépenses médicales, le modèle construit intègre les deux variables entrant directement en compte dans le scénario :

- le stade de gravité en quatre catégories (stades I, II, III, IV), les patients non stadés étant écartés ;
- l'interaction entre le stade de gravité et la variable « réalisation de chimiothérapie ou non ».

Les résultats du modèle épuré sont synthétisés dans le Tableau n° 48.

Tableau n° 47
Variables entrant en ligne de compte dans la simulation : structure initiale et structure dans les scénarios d'évolution clinique

Stade de gravité	Patients stadés de l'échantillon économique de référence (N=1347)		Scénario Bourgogne (patients stadés uniquement) (N=548)		Scénario B		Scénario C		Scénario D	
	% de patients par stade	% total de patients ayant une chimiothérapie (% sur toute la population)	% de patients par stade	% total de patients ayant une chimio	% de patients par stade	% total de patients ayant une chimio	% de patients par stade	% total de patients ayant une chimio	% de patients par stade	% total de patients ayant une chimio
Stade I	8,50 %	0,40 %	22,80 %	1,00 %	25 %	1,10 %	30 %	1,30 %	35 %	1,50 %
Stade II	28,50 %	10,80 %	31,40 %	11,90 %	30 %	11,40 %	30 %	11,40 %	35 %	13,30 %
Stade III	30,70 %	23,00 %	21,90 %	16,40 %	25 %	18,70 %	30 %	22,50 %	25 %	18,70 %
Stade IV	32,30 %	23,60 %	23,90 %	17,50 %	20 %	14,60 %	10 %	7,30 %	5 %	3,70 %
Ensemble	100 %	57,80 %	100 %	46,70%	100 %	45,80%	100 %	42,40%	100 %	37,20%

Tableau n° 48
Résultats du modèle prédictif sur les coûts médicaux servant de cadre
aux scénarios d'évolution clinique

Variable	Coefficient	Significativité
Constante	9,509	***
Sexe (réf. Homme)		
Femme	-0,018	NS
Age (réf. - 65 ans)		
65-79 ans	-0,041	*
80 ans et +	-0,081	*
Stade de gravité (réf. Stade 2)		
Stade 1	-0,103	NS
Stade 3	0,381	***
Stade 4	0,322	***
Croisement du stade de gravité et de la chimiothérapie		
Stade 1 ayant de la chimiothérapie	0,533	*
Stade 2 ayant de la chimiothérapie	0,338	***
Stade 3 ayant de la chimiothérapie	0,063	NS
Stade 4 ayant de la chimiothérapie	0,465	***
Complication lors de la découverte ? (réf. Non)		
Oui	0,184	***
Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)		
Oui	0,171	***
Chirurgie (réf. Chirurgie programmée)		
Pas de chirurgie	-0,345	**
Chirurgie en urgence	0,183	**
Département de résidence (réf. 78)		
75 (Paris)	0,171	*
77 (Seine-et-Marne)	0,136	*
91 (Essonne)	0,189	**
92 (Hauts-de-Seine)	0,105	NS
93 (Seine-Saint-Denis)	0,154	**
94 (Val-de-Marne)	0,188	**
95 (Val-d'Oise)	0,131	*
Typologie d'établissements d'hospitalisation initiale : statut x niveau de spécialisation en cancérologie (réf. Site de proximité public)		
Site hautement spécialisé public	-0,061	NS
Site hautement spécialisé AP-HP	0,176	***
Site spécialisé privé	-0,129	*
Site spécialisé public	-0,117	NS
Site spécialisé AP-HP	0,374	***
Site de proximité privé	-0,157	**
Site de proximité AP-HP	0,238	*

Explicativité du modèle :

R² = 31%

Notons que le R^2 de ce modèle est de 31 %, ce qui est bien supérieur à la valeur du R^2 dans le modèle final de log-dépenses présenté dans le Tableau n° 43 : cela s'explique par l'introduction de l'information brute sur la réalisation ou non de chimiothérapie (dans le terme d'interaction avec le stade de gravité)⁶⁶.

3.2.1.4. Méthode de calcul des effets partiels proprement dite

Le passage des résultats de la modélisation aux résultats définitifs des estimations produites par les scénarios nécessite un certain nombre de calculs qui sont détaillés ici, en prenant comme exemple d'illustration le scénario issu de l'enquête en Bourgogne appliqué au cas du modèle-cadre qui vient d'être construit.

1. Principe de l'estimation dans le modèle

La modélisation se fonde sur les coûts médicaux totaux observés pour chacun des individus en ALD pour cancer du côlon. Le coût médical observé pour chaque assuré i sera notée Y_i , pour $i = 1 \dots 1\,345$.

Nous avons estimé un modèle des moindres carrés généralisés portant sur le logarithme du coût médical, en notant $Z_i = \log(Y_i)$.

Le modèle estime l'influence d'un certain nombre de variables significatives sur les log(coûts) observés Z_i , en produisant pour chaque variable introduite dans le modèle une estimation du coefficient de régression et un test de significativité. Le modèle s'écrit donc :

$$Z_i = \sum_k b_k \cdot X_{ki} + u_i \quad \text{pour tout } i \text{ de } 1 \text{ à } 1\,345,$$

où les X_{ki} représentent les valeurs prises par les variables explicatives X_k pour l'individu i , les b_k les estimateurs associés aux X_k et où les u_i sont les résidus individuels.

Le modèle prédit donc une valeur du log(coût) fonction de la valeur des variables explicatives pour un individu donné. Ce log(coût) prédit s'écrit donc :

$$\hat{Z}_i = \sum_k b_k \cdot X_{ki} \text{ et est égal au log(coût) observé à la valeur résiduelle } u_i \text{ près } (u_i = Z_i - \hat{Z}_i)$$

2. Mise en place du scénario

L'estimation du différentiel de coûts induit par le scénario repose sur le principe du calcul d'effets partiels dans le cadre d'un modèle de régression.

Dans un premier temps, cela consiste à calculer une valeur du log(coût), en reprenant la formule de calcul du log(coût) prédit et en ne modifiant que les valeurs des variables scénarisées. En l'occurrence, au lieu de prendre en compte la structure de stades de gravité observée dans les données de l'échantillon économique, on va utiliser la structure issue de l'enquête menée en Bourgogne, ce qui va également impacter les interactions entre le stade de gravité et la réalisation de chimiothérapie. Cette valeur nommée T_i peut s'écrire dans ce cas précis :

$$\begin{aligned} T_i = & \sum_k^{X_k \neq \text{stades}} (b_k \cdot X_{ki}) + (b_{\text{stade } 1} \times 0,2281) + \\ & + (b_{\text{stade } 3} \times 0,2170) + (b_{\text{stade } 4} \times 0,2391) + \\ & (b_{\text{stade } 1 * \text{chimio}} \times 0,0100) \\ & + (b_{\text{stade } 2 * \text{chimio}} \times 0,1188) + (b_{\text{stade } 3 * \text{chimio}} \times 0,1638) + \\ & (b_{\text{stade } 4 * \text{chimio}} \times 0,1748) \end{aligned}$$

Le stade de gravité II n'apparaît ici pas car il est pris implicitement comme modalité de référence de l'information « stade de gravité » (ce qui, rappelons-le, ne change rien au résultat).

Nous avons donc maintenant une valeur du log(coût) scénarisé T_i pour chaque individu.

3. Re-transformation des valeurs logarithmiques en valeurs réelles

Pour mesurer l'évolution des coûts induite par le scénario de modification de la structure de gravité, il faut comparer les valeurs du coût moyen prédit par le modèle et du coût moyen scénarisé.

Auparavant, cela nécessite de retransformer les valeurs logarithmiques en valeurs réelles. Or du fait de la modélisation, cette re-transformation n'est pas triviale. Il ne suffit pas de recalculer l'exponentielle des log(coûts) prédits pour obtenir une valeur crédible des coûts prédits, car cela

⁶⁶ On peut considérer qu'un R^2 de 31 % est une valeur honorable – si l'on se compare, par exemple, à d'autres outils de décomposition du coûts, y compris des outils à vocation tarifante comme peut l'être le PMSI – même si, en toute rigueur, c'est insuffisant pour construire un modèle prédictif robuste.

fournit un estimateur biaisé des coûts observés. Pour corriger ce biais, il suffit de pondérer par un coefficient non paramétrique afin de calculer une valeur qui est appelé le *smearing estimate* (Duan, 1993). Pour chaque assuré i, le *smearing estimate* du coût médical observé Y_i est :

$$\hat{Y}_i = \exp(\hat{Z}_i) \times \frac{\sum_{i=1}^N \exp(u_i)}{N}$$

avec N le nombre total d'observations (en l'occurrence N = 1345 assurés).

Ce *smearing estimate* sera considéré comme le coût prédit par le modèle.

De la même manière, nous retransformons le log(coût) scénarisé T_j afin de mesurer les coûts estimés dans le scénario sur l'échelle réelle et non plus sur l'échelle logarithmique. La retransformée de T_j est notée S_j et sera appelée le coût scénarisé :

$$S_i = \exp(T_i) \times \frac{\sum_{i=1}^N \exp(u_i)}{N}$$

4. Impact du scénario sur l'évolution du coût médical moyen

La dernière étape consiste simplement à mettre en regard les valeurs moyennes du coût observé, du coût prédit et des coûts scénarisés.

D'une part, pour que le calcul ait un sens il ne faut pas que la différence entre le coût observé moyen et le coût prédit moyen soit trop élevée : plus la différence est minime, plus cela démontre que le modèle construit possède un bon pouvoir de prévision et que l'utilisation du *smearing estimate* est robuste.

Ensuite, il convient d'interpréter les différences entre le coût prédit moyen et les coûts scénarisés moyens : ces différences peuvent alors être entendues comme les différences de coûts induites, en moyenne, par l'évolution de la structure des stades de gravité sur une population de patients en ALD pour cancer du côlon durant la première année suivant le diagnostic de leur cancer.

3.2.1.5. Résultats des scénarios d'évolution clinique

En appliquant la méthode décrite au point précédent, nous pouvons produire une estimation de l'impact financier induit sur le coût de la prise en charge du cancer du côlon selon le scénario retenu.

Tableau n° 49
Résultats des scénarios d'évolution clinique : décroissance des coûts induite par un diagnostic plus précoce des cancers du côlon en Île-de-France

Coût médical individuel moyen par assuré en ALD pour cancer du côlon sur 14 mois (N=1345 assurés)				
Scénario clinique	Coût <u>observé</u> dans les données	Coût <u>prédit</u> par le modèle	Coût <u>estimé</u> dans les scénarios	Taux de décroissance des coûts induits (entre coût prédit et coût du scénario)
Structure Bourgogne	28 590 €	28 858 €	24 947 €	-13,6 %
Scénario B			24 550 €	-14,9 %
Scénario C			23 383 €	-19,0 %
Scénario D			22 197 €	-23,1 %

Rappelons qu'il s'agit ici de coûts individuels (par assuré) retransformés après l'estimation.

La première observation est de nature méthodologique : les *smearing estimates* produisent des estimations relativement proches des coûts observés. On constate que les valeurs prédites par le modèle log-normal puis retransformées par le *smearing estimate* sont supérieures d'environ 300 € aux coûts réels observés (28 858 € contre 28 590 €).

Sous cette auspice méthodologique favorable, nous pouvons donc produire des différentiels de coûts entre les valeurs prédites et les valeurs produites par les différents scénarios testés : cela nous permet notamment de calculer un taux de décroissance des coûts, généré par chacun des scénarios (dernière colonne du Tableau n° 49 ci-dessus).

Le scénario de gravité inspiré de l'étude réalisée en Bourgogne produirait un coût médical moyen par assuré d'environ 25 000 €, soit une réduction de 13,6% de la valeur moyenne des coûts prédits par le modèle.

La succession des scénarios d'évolution clinique fictifs B, C et D produit une décroissance de plus en plus importante, comme c'était attendu. Le scénario B, assez proche en structure du scénario tiré de l'étude de Bourgogne, induirait une réduction des coûts de 15% environ. Les deux derniers scénarios (C et D) sont beaucoup moins réalistes à court terme : en particulier, le dernier scénario très « optimiste » (puisqu'il ne prévoit que 5% de patients de patients en stade IV) conduirait à une diminution de près d'un quart des coûts actuels du cancer du côlon.

La dernière question qui se pose est la suivante : dans quelle mesure est-il possible d'extrapoler ces résultats ?

L'impact des scénarios doit être lu comme une diminution de la dépense médicale moyenne sur quatorze mois d'un patient nouvellement en ALD pour cancer du côlon (dépense à la charge de l'Assurance maladie à hauteur de 98%). En premier lieu, l'extrapolation nationale est bien sûr impossible vu que notre analyse porte sur des patients d'Île-de-France. Quant à l'extrapolation en une économie globale réalisée par l'Assurance maladie à l'échelle de la région Île-de-France pour la prise en charge du cancer du côlon, elle nécessiterait d'appliquer une incidence régionale annuelle du cancer du côlon. Cela pourrait se faire, aux contraintes de représentativité de l'échantillon près, c'est-à-dire la représentativité des 1 400 patients ALD utilisés dans l'analyse par rapport à

l'ensemble des cas incidents du cancer du côlon en Île-de-France (environ 4 000), ce qui n'est pas évident à documenter.

Pour finir, on peut pointer deux limites plus globales de cet exercice :

- Cette économie mesurée vaut pour la première année de soins : elle n'inclut pas l'évolution à moyen et long termes qui, compte tenu de la précocité des diagnostics envisagés dans les scénarios, tendrait sans doute vers moins de cas d'aggravations, moins de soins de suite et de réadaptation et donc vers des économies supplémentaires pour l'Assurance maladie et un gain de bien-être notable pour le patient.
- A l'inverse, cet exercice n'est consacré qu'aux aspects « économiquement positifs » produits à terme par une amélioration de la précocité du diagnostic : il ne dit rien des efforts nécessaires pour parvenir à cette situation, fatalement générateurs de coûts supplémentaires pour l'Assurance maladie (coûts de dépistage systématique du cancer du côlon dans les âges à risque et montants investis dans les politiques d'information et de sensibilisation).

3.2.2. Scénario d'évolution thérapeutique

Ce scénario, dit « d'évolution thérapeutique », s'attache aux différences de coûts médicaux à la charge de l'Assurance maladie qu'induiraient des modifications de pratiques de soins.

Concrètement, la question est de savoir si les bonnes pratiques de prise en charge des patients atteints d'un cancer du côlon – c'est-à-dire la conformité des soins dispensés aux recommandations en vigueur – coûteraient plus cher ou moins cher à l'Assurance maladie ou si l'amélioration des pratiques serait une opération globalement neutre sur le plan financier ⁶⁷.

Cette question a déjà reçu des éléments de réponse avant même d'être posée, puisque les enseignements tirés de l'analyse des déterminants des coûts médicaux nous permettent d'affirmer que la plupart des pratiques de prise en charge du cancer du côlon n'ont pas d'impact, *in fine*, sur les coûts médicaux annuels des patients. Qu'elles soient liées au bilan diagnostique (coloscopie, lavement baryté), au bilan préthérapeutique ou à la

⁶⁷ Etant entendu que n'entrent pas ici en considération les éventuels efforts financiers fournis par l'Assurance maladie pour infléchir les pratiques, diffuser les recommandations, etc.

chirurgie (nombre de ganglions analysés), toutes ces pratiques sont sans effet sur le coût total du patient, tant du point de vue de leur réalisation effective que du point de vue de leur conformité aux standards de pratiques.

Il peut toutefois exister une exception importante : la chimiothérapie. Puisqu'elle induit des coûts propres très importants, liés notamment au prix des produits chimiothérapeutiques, la chimiothérapie génère systématiquement de forts surcoûts chez les patients qui en ont subi.

La question générale doit donc être recentrée sur le cas spécifique de la chimiothérapie, d'autant plus que l'administration de chimiothérapie est assez variable (selon les établissements surtout). Pourtant, le contexte actuel est propice à la définition de critères de justification de la chimiothérapie plus standardisés, comme l'a formalisé la conférence annuelle de l'ASCO de 2004.

Dans ce contexte, nous allons évaluer les variations de coûts qui seraient induites par une normalisation des cas de traitement par chimiothérapie dans le cadre du cancer du côlon⁶⁸.

Nous optons ici pour le même schéma de présentation que celui de la section consacrée aux scénarios d'évolution clinique. La présentation des éléments de méthode relatifs à la construction du modèle-cadre servant à l'estimation du scénario et du détail de calcul des effets partiels sera toutefois abrégée car la méthode est reprise ici à l'identique de celle employée précédemment.

3.2.2.1. Construction du scénario

Les recommandations de la conférence de l'ASCO 2004 explicitent et affinent les critères justifiant ou excluant le recours à la chimiothérapie selon le stade de gravité du patient⁶⁹, en apportant des dé-

tails sur le cas des patients en stade II :

- la chimiothérapie est proscrite dans tous les cas pour les patients de stade I ;
- chez les patients en stade II, la chimiothérapie se justifie :
 - si le patient présentait une perforation lors de la découverte de sa tumeur,
 - ou s'il est codé T4 dans le système de classification TNM,
 - ou si le nombre de ganglions analysés est inconnu (notamment dans le cas où le compte rendu anatomopathologique n'a pas été obtenu),
 - ou si le patient présente une « histologie mal définie » ;
- dans le cas des patients en stade III, IV la chimiothérapie est toujours recommandable.

Au total, on dispose ainsi d'une typologie précise des cas où la chimiothérapie est conforme aux usages – nous parlerons de « chimiothérapie justifiée » – et des cas où rien ne la justifie cliniquement – nous parlerons de « chimiothérapie non justifiée ».

Ce schéma appelle d'emblée plusieurs remarques déterminantes pour la construction de notre scénario :

- Pour être en mesure d'appliquer ce schéma de décision et de construire ainsi une opposition entre chimiothérapies justifiées et non justifiées, il est donc inévitable d'utiliser conjointement le stade de gravité et la réalisation de chimiothérapie.
- Par ailleurs, nous disposons de l'information nécessaire dans les données de l'enquête médicale sur le cancer du côlon pour appliquer trois des quatre distinguos relatifs à la justification de la chimiothérapie pour le stade II : seule nous manque l'information permettant d'identifier les cas où « l'histologie est mal définie ».
- Enfin, insistons une fois pour toutes sur l'aspect théorique de ces recommandations. En particulier, elles ne tiennent pas compte comme critère objectif de l'âge du patient, alors que l'on sait qu'un âge avancé associé à un état très aggravé peut être souvent un facteur inhibant à l'administration d'une chimiothéra-

68 Il nous faut d'emblée faire une précision sur ce que nous attendons de cette simulation sur l'évolution des pratiques de chimiothérapie et notamment en quoi nous pensons qu'elle peut enrichir les enseignements déjà tirés de la phase de modélisation (section 2.4.1.2.). En effet, nous avons pu constater alors que la variable de « conformité de la chimiothérapie : oui/non » testée dans le modèle n'influait pas significativement la dépense médicale totale : on pourrait donc penser que ce résultat négatif rend d'ores et déjà caduque l'analyse que nous voulons mener ici. Toutefois, ce n'est pas tout fait le cas, car nous avons testé alors une seule spécification assez basique, à savoir uniquement la variable de « conformité oui/non », sans s'interroger sur le lien entre cette conformité et les stades de gravité des patients : il est possible que la conformité des pratiques de chimiothérapie ait un effet à certains stades de gravité donnés et pas à d'autres, ou même des effets inverses selon le stade de gravité (ce qui expliquerait, qu'en moyenne, cette variable n'ait pas d'impact). L'analyse que nous voulons faire ici est plus perfectionnée et elle n'est donc pas complètement redondante avec les résultats déjà obtenus.

69 Ces recommandations sont exprimées par rapport aux classifications usuelles que sont la classification de Dukes, d'Astler & Coller

ou du TNM, mais nous les transcrivons par rapport aux stades de gravité synthétiques construits.

pie : on peut considérer ainsi qu'il est naturel que les patients en stade IV de plus de 80 ou 85 ans ne reçoivent pas systématiquement des chimiothérapies au nom d'un arbitrage défavorable entre le bénéfice thérapeutique attendu et la qualité de vie du malade. Par ailleurs, ces recommandations ne prennent pas non plus en compte les cas d'opposition ferme des patients à la chimiothérapie (refus du traitement pour des motifs idéologiques ou autres). Néanmoins, si nous ambitionnons de construire un scénario de conformité des pratiques de chimiothérapie, qui sera par définition idéaliste et strict, nous devons tenir compte de ces cas de figure de manière systématique.

La construction du scénario étant subordonnée au croisement du stade de gravité et de l'existence d'une chimiothérapie, il est légitime d'écarter les cas des patients non stadés qui ajouteraient inutilement des cas de séjours non informatifs dans notre stratégie de modélisation. Puisque nous avons pu vérifier précédemment que l'abandon des patients non stadés ne déséquilibrait pas la modélisation des coûts totaux, nous décidons de raisonner comme pour le scénario d'évolution clinique sur une population d'analyse comprenant

les assurés stadés, résidant en Île-de-France, à recueil médical valide et ayant au moins une hospitalisation avec PJ relevée dans le SIAM. Nous pouvons également déjà anticiper l'exclusion de deux valeurs de coûts aberrantes qui ont été détectées dans les précédents modèles et qui poseront encore problème ici : au final, cela représente 1 345 assurés.

De la même manière, l'existence de nombreux cas où l'information sur la chimiothérapie est manquante pose un problème, d'autant plus que cette proportion de données manquantes n'est pas du tout uniforme selon le stade de gravité considéré (cf. Tableau n° 50 ci-après). En particulier, le taux de données manquantes culmine à 34,2% pour les stades I. Or, même si nous pourrions légitimement penser que ces données manquantes sont en réalité toutes des « absences de chimiothérapie », il n'est pas possible d'imputer ces valeurs puisqu'on relève tout de même une fraction minoritaire de stades I qui ont reçu de la chimiothérapie et que, de toute façon, cela ne réglerait pas le problème pour les autres stades de gravité.

Tableau n° 50
Répartition de la réalisation de chimiothérapie par stade de gravité

Stade de gravité	Réalisation de chimiothérapie ?			Total
	Oui	Non	Information manquante	
Stade I	5 4,4 %	70 61,4 %	39 34,2 %	114 100,0 %
Stade II	145 37,9 %	147 38,4 %	91 23,8 %	383 100,0 %
Stade III	309 74,8 %	53 12,8 %	51 12,3 %	413 100,0 %
Stade IV	318 73,1 %	72 16,6 %	45 10,3 %	435 100,0 %
Ensemble	777 57,8 %	342 25,4 %	226 16,8 %	1 345 100,0 %

Nous sommes donc contraints de conserver cette part importante de données manquantes et de composer avec cet état de fait dans la constitution du scénario.

Puisque les cas des stades I, III et IV sont réglés de façon univoque dans la perspective du scénario de conformité de la chimiothérapie, il nous reste à bâtir le découpage adéquat pour le stade II.

Critères de justification de la chimiothérapie pour le stade II

Il y a 383 assurés en stade II parmi les 1 345 assurés stadés de la population d'analyse, ce qui représente 28,5%.

Parmi ces assurés en stade II :

- on ne connaît pas le nombre de ganglions analysés (soit aucun compte rendu anatomo-pathologique n'a été obtenu, soit l'information est manquante malgré cela) pour 32 d'entre eux (8,5 %) ;
- 27 ont un code T4 dans la classification TNM (7,0%) ;
- 11 présentaient une perforation lors de la découverte de la tumeur (2,9%).

Au total, parmi les 383 assurés de stade II conservés, 62 (16,2%) présentent au moins l'une de ces 3 caractéristiques. Or, il s'agit des trois caractéristiques identifiables dans nos données qui justifient l'administration d'une chimiothérapie chez les patients en stade II d'après les recommandations de l'ASCO.

Nous allons donc pouvoir différencier les patients en stade II selon le caractère justifiant ou non de la chimiothérapie.

Nous sommes désormais en mesure de construire le scénario d'évolution thérapeutique complet. Pour ce faire, nous allons regrouper l'ensemble des stades justifiant la chimiothérapie (stades III, IV et 16 % des stades II) et par ailleurs les cas ne la justifiant pas (stades I et 84 % des stades II). C'est ce regroupement qui va être recoupé avec la variable de chimiothérapie dans nos données afin de limiter le nombre de catégories construites. Nous avons :

- 2 cas pour le stade de gravité (justifiant / ne justifiant pas),
- 3 cas de figure pour la chimiothérapie, puisque nous sommes contraints de faire figurer la modalité « information manquante » au même titre que les autres,
- soit une variable de scénario comprenant au total 6 cas de figure.

Bien entendu dans ces conditions la construction du scénario thérapeutique est simple puisque les stades ne justifiant pas la chimiothérapie ne doivent pas en recevoir et que les stades la justifiant doivent tous être traités par chimiothérapie ; la seule difficulté est que ce raisonnement vaut uniquement pour les cas où l'information chimiothérapie existe, puisque nous devons conserver les pourcentages de valeurs manquantes à l'identique dans le scénario-cible afin de ne pas biaiser la répartition.

Le Tableau n° 51 met en regard l'existant, c'est-à-dire la répartition des différents cas de figure issus des données de l'étude cancer du côlon sur les 1 345 patients conservés dans l'analyse (colonnes de gauche), avec le scénario théorique vers lequel pourrait tendre la pratique de chimiothérapie à plus ou moins court terme et qui constituera, de ce fait, notre objectif-cible dans cette section.

Tableau n° 51
Bilan de la variable du scénario d'évolution thérapeutique

Variable de scénarisation	Données de l'existant : population d'analyse cancer du côlon (N=1345)		Scénario thérapeutique
Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>chimiothérapie</u>	122	9,07 %	0,00 %
Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>pas de chimiothérapie</u>	198	14,72 %	23,79 %
Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>chimiothérapie NR</u>	115	8,55 %	8,55 %
Stades justifiant la chimiothérapie : <u>chimiothérapie</u>	655	48,70 %	59,41 %
Stades justifiant la chimiothérapie : <u>pas de chimiothérapie</u>	144	10,71 %	0,00 %
Stades justifiant la chimiothérapie : <u>chimiothérapie NR</u>	111	8,25 %	8,25 %

Maintenant que nous avons défini un scénario thérapeutique, nous allons reprendre exactement le même processus de calcul que celui en vigueur dans l'estimation des scénarios de stade de gravité. Nous ne nous arrêtons donc que sur les quelques différences dans les résultats de la modélisation.

3.2.2.2. Modélisation-cadre des coûts médicaux totaux

A l'exception des variables du scénario d'évolution clinique, toutes les variables testées dans le scénario précédent sont réintroduites dans la démarche de modélisation présente.

La nouveauté concerne bien sûr la variable de scénario d'évolution de pratiques de chimiothérapies. Signalons également que nous contrôlons dans ce modèle, en plus de cette variable combinée, le stade de gravité détaillé (stades I, II, III et IV) qui est introduit de façon indépendante

parmi les prédicteurs potentiels. Cela est totalement licite et même préférable :

- Il est préférable de contrôler le pouvoir explicatif du stade de gravité de façon fine, alors que nous avons effectué des regroupements de stades dans la construction de la variable de scénario testée : la redondance est donc d'autant moins importante et le contrôle du stade de gravité détaillé d'autant plus souhaitable.
- Si, dans la situation inverse, il était impensable de considérer la réalisation de chimiothérapie indépendamment de l'évolution des stades de gravité, ici tout l'intérêt réside justement dans le fait de faire varier les taux de réalisation de chimiothérapie indépendamment de la situation clinique considérée sous l'angle des stades de gravité. Il n'y a donc pas de contre-indication à procéder de la sorte.

Les résultats du modèle restreint aux variables significatives sont fournis dans le Tableau n° 52 (*cf. infra*).

Tableau n° 52
Résultats du modèle prédictif sur les coûts médicaux servant de cadre au scénario
d'évolution thérapeutique

Variable		Coefficient
	Constante	9,544
Sexe (réf. Homme)	Femme	-0,011
Age (réf. - 65 ans)	65-79 ans	-0,038
	80 ans et +	-0,066
Complication lors de la découverte ? (réf. Non)	Oui	0,188
Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)	Oui	0,175
Stade de gravité (réf. Stade 2)	Stade 1	-0,07
	Stade 3	0,115
	Stade 4	0,357
Chirurgie (réf. Chirurgie programmée)	Pas de chirurgie	-0,346
	Chirurgie en urgence	0,168
Département de résidence (réf. 78)	75 (Paris)	0,16
	77 (Seine-et-Marne)	0,13
	91 (Essonne)	0,18
	92 (Hauts-de-Seine)	0,096
	93 (Seine-Saint-Denis)	0,168
	94 (Val-de-Marne)	0,171
	95 (Val-d'Oise)	0,135
Typologie d'établissements d'hospitalisation initiale : statut x niveau de spécialisation en oncologie (réf. Site de proximité public)	Site hautement spécialisé public	-0,009
	Site hautement spécialisé AP-HP	0,183
	Site spécialisé privé	-0,13
	Site spécialisé public	-0,125
	Site spécialisé AP-HP	0,352
	Site de proximité privé	-0,158
	Site de proximité AP-HP	0,255
Chimiothérapie selon le stade (réf. Stades ne justifiant pas la chimio, sans chimio réalisée)	Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>chimiothérapie</u>	0,298
	Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>chimiothérapie NR</u>	-0,102
	Stades justifiant la chimiothérapie : <u>chimiothérapie</u>	0,342
	Stades justifiant la chimiothérapie : <u>pas de chimiothérapie</u>	-0,038
	Stades justifiant la chimiothérapie : <u>chimiothérapie NR</u>	0,191

Explicativité du modèle :

R² = 31%

Les résultats sont très semblables aux résultats du modèle sur le scénario d'évolution clinique, à une différence près : l'influence du stade de gravité. Ici, seul le stade IV se démarque du stade II par un coût médical supérieur, à taux de réalisation de chimiothérapie pour les stades justifiant la chimiothérapie égal par ailleurs.

Puisque la méthode de calcul des effets partiels a déjà été décrite en détail plus haut, nous pouvons nous consacrer directement aux résultats du scénario.

3.2.2.3. Résultats du scénario d'évolution thérapeutique

Nous sommes en mesure de donner le résultat du calcul d'effets partiels pour le scénario testé. Ce résultat représente une estimation de la conséquence en termes de coûts médicaux que causerait une modification des pratiques d'administration de chimiothérapie allant dans le sens d'une mise en conformité à la fois avec les recommandations de bon usage et avec les évolutions récentes des connaissances scientifiques.

Il est évident que la portée financière de ce scénario est moindre que celle du scénario d'évolution clinique. Les conséquences en termes de coûts d'une normalisation des pratiques de chimiothérapie autour, notamment, des recommandations émanant de l'ASCO sont négligeables par rapport au coût global supporté par l'Assurance maladie dans le cadre de la prise en charge d'un patient en ALD pour cancer du côlon dans sa première année de soins (-2,6 % environ) ; et elles sont sans comparaison avec les économies qui seraient générées par un repérage plus précoce des cancers du côlon incidents.

Cette analyse a toutefois le mérite d'infirmer cette idée préconçue, mais elles ne remet pas en cause pour autant l'intérêt majeur d'une standardisation des pratiques de chimiothérapie si celle-ci permet, selon les cas, d'éviter des pertes de chances pour les patients ou bien de prévenir une thérapeutique inutile.

Tableau n° 53
Résultats du scénario d'évolution thérapeutique : impact sur les coûts induit pas une standardisation des pratiques d'administration de la chimiothérapie pour cancer du côlon

Scénario thérapeutique	Coût médical individuel moyen par assuré en ALD pour cancer du côlon sur 14 mois (N=1345 assurés)			Taux de décroissance des coûts induits par le scénario
	Observé dans les données	Prédit par le modèle	Estimé dans les scénarios	
Scénario de normalisation des pratiques de chimiothérapie	28 590 €	28 813 €	28 052 €	-2,60 %

3.2.3. Un scénario combiné : évolutions cliniques et thérapeutiques concomitantes

La dernière étape de scénarisation consiste à conjuguer les deux scénarios d'évolution clinique et thérapeutique. Ce scénario combiné regroupe donc les deux questionnements précédents en un seul : qu'advierait-il des coûts médicaux de prise en charge des patients en ALD pour cancer du côlon dans l'hypothèse où les pratiques d'administration de chimiothérapie seraient strictement conformes aux recommandations et où la précocité du diagnostic serait accrue ?

Les enseignements des deux scénarios estimés séparément pourraient laisser présager du résultat du scénario combiné : l'amélioration de la précocité du diagnostic produisant une décroissance des coûts de 13 à 20 % (selon le scénario) et la normalisation des pratiques de chimiothérapie étant à peu près neutre sur ces mêmes coûts, on peut imaginer que le scénario combiné aura sensiblement le même impact que le scénario d'évolution clinique.

Toutefois, cela peut ne pas être le cas si la normalisation des pratiques de chimiothérapie a un effet différentiel selon le stade considéré. Si, par exemple, l'amélioration des pratiques de chimiothérapie a relativement plus d'effet pour les stades IV que pour les stades II, la modification simultanée de la structure de gravité et du taux d'administration de chimiothérapie peut générer un effet propre sur les coûts médicaux.

3.2.3.2. Construction des scénarios

Nous allons reprendre le même cadre de modélisation que dans le scénario thérapeutique : les variables entrant en ligne de compte dans le scénario combiné sont donc la variable de stade utilisé dans le scénario clinique (cf. § 3.1.1.) et la variable de conformité de chimiothérapie introduite dans le scénario thérapeutique (cf. § 3.1.2.).

La combinaison des deux approches produit en réalité quatre scénarios distincts, puisque nous reprenons à l'identique les quatre scénarios d'évolution des stades de gravité (scénarios Bourgogne, B, C et D) et le scénario d'évolution des pratiques de chimiothérapie recommandées par l'ASCO.

Nous introduisons le stade de gravité tel quel dans la modélisation servant de cadre au calcul des effets partiels : ainsi les valeurs prises par la variable dans les quatre scénarios sont identiques à celles présentées précédemment (cf. Tableau n° 47).

En revanche, la structure de la variable de conformité de chimiothérapie n'est plus la même que dans le scénario thérapeutique (cf. Tableau n° 51) puisqu'elle est logiquement impactée par la modification de la structure par stade de gravité. Le principe demeure identique – les patients dont le stade de gravité justifie la chimiothérapie doivent être traités et inversement – mais comme les proportions de patients respectivement en stade I, II, III et IV changent, la valeur moyenne de chaque modalité de la variable de conformité de chimiothérapie est également modifiée. Donc, cette variable est scénarisée comme le montre le Tableau n° 54 ci-dessous⁷⁰.

70 Si l'on compare le Tableau n° 54 au Tableau n° 51, on constate que seuls les deux cas non souhaitables (chimiothérapie pour stades ne la justifiant pas et pas de chimio pour les stades la justifiant) restent inchangés puisque leurs valeurs doivent, dans tous les cas de figure, être mises à 0. En revanche, on remarque que les valeurs des modalités où la chimiothérapie est non renseignée sont modifiées dans les différents scénarios combinés. Cela peut sembler contre-intuitif dans la mesure où l'on doit conserver les proportions de valeurs manquantes inchangées pour ne pas biaiser la comparaison. En fait, cela s'explique par le fait que le pourcentage qui doit rester invariant est celui de la proportion de chimiothérapies non renseignées par stade de gravité : comme, dans le scénario combiné, les proportions des différents stades de gravité changent ; mécaniquement les taux moyens de valeurs manquantes changent également.

Tableau n° 54
Bilan des variables utilisées dans le scénario combiné

Variables du scénario combiné	Patients stadés de l'échantillon économique de référence		Scénario combiné Bourgogne	Scénario combiné B	Scénario combiné C	Scénario combiné D
	N=	% de patients	% de patients	% de patients	% de patients	% de patients
Stade de gravité						
Stade I	114	8,46 %	22,81 %	25 %	30 %	35 %
Stade II	384	28,51 %	31,39 %	30 %	30 %	35 %
Stade III	414	30,73 %	21,90 %	25 %	30 %	25 %
Stade IV	435	32,29 %	23,91 %	20 %	10 %	5 %
Conformité de la chimiothérapie						
Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>chimio</u>	122	9,07 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>pas de chimio</u>	198	14,72 %	36,13 %	36,89 %	40,57 %	47,33 %
Stades ne justifiant pas la chimiothérapie : <u>chimio NR</u>	115	8,55 %	12,97 %	13,24 %	14,56 %	16,98 %
Stades justifiant la chimiothérapie : <u>chimio</u>	655	48,70 %	44,69 %	43,78 %	39,39 %	31,32 %
Stades justifiant la chimiothérapie : <u>pas de chimio</u>	144	10,71 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Stades justifiant la chimiothérapie : <u>chimio NR</u>	111	8,25 %	6,21 %	6,08 %	5,47 %	4,35 %

Reprenant comme base de calcul des effets partiels le même modèle prédictif que dans le scénario thérapeutique, il n'est pas nécessaire d'en reproduire les résultats (cf. Tableau n° 52).

Par ailleurs, la méthode de calcul des effets partiels est toujours la même : elle nécessite d'appliquer le modèle construit aux valeurs des variables de scénarisation en contrôlant par ailleurs par tou-

tes les autres variables, puis d'utiliser un *smearing estimate* pour retransformer les valeurs logarithmiques modélisées en coûts réels (pour le détail de la méthode, se reporter à la partie 3.2.1.4.).

Nous présentons donc directement les résultats des différents scénarios combinés.

3.2.3.2. Résultats des scénarios combinés

Tableau n° 55
Résultats des scénarios combinés d'évolutions clinique et thérapeutique :
décroissance des coûts induite par une détection plus précoce des cancers du côlon
et par une amélioration de la prise en charge par chimiothérapie

Scénario combiné	Coût médical individuel moyen par assuré en ALD pour cancer du côlon sur 14 mois (N=1345 assurés)			Taux de décroissance des coûts induits (entre coût prédit et coût du scénario)
	Coût <u>observé</u> dans les données	Coût <u>prédit</u> par le modèle	Coût <u>estimé</u> dans les scénarios	
Scénario combiné Bourgogne	28 590 €	28 813 €	24 649 €	-14,5 %
Scénario combiné B			24 258 €	-15,8 %
Scénario combiné C			22 998 €	-20,2 %
Scénario combiné D			21 579 €	-25,1 %

Les résultats des calculs issus de la combinaison des scénarios d'évolution clinique et thérapeutique n'apportent pas d'enseignement spécifique. Ils ne montrent pas d'effet propre sur les coûts de la coïncidence des deux évolutions : dans l'ensemble, les décroissances induites par les scénarios combinés sont légèrement plus fortes que celles imputables aux seules évolutions des structures de stades de gravité.

Prenons le cas du scénario de Bourgogne qui postule un progrès du dépistage des cancers du côlon en Île-de-France permettant d'obtenir une population incidente similaire à celle de Bourgogne. Une amélioration concomitante des pratiques de chimiothérapie ne modifie pas de façon majeure l'évolution du coût médical annuel des patients, puisque la décroissance par rapport à la situation actuelle serait de 14,5 %, contre 13,6 % dans le cas où seule la structure de gravité changerait.

Ainsi, cette dernière analyse permet de confirmer que si la généralisation du dépistage induit une diminution sensible des coûts de prise en charge du cancer du côlon la première année et d'autant plus forte que la détection est précoce, une amélioration des pratiques de chimiothérapie allant dans le sens des recommandations émises par les sociétés savantes de cancérologie ne changerait pas fondamentalement ces coûts supportés par l'Assurance maladie.

4. Discussion, synthèse

4. Discussion, synthèse

Le risque de cancer du côlon est très élevé en France. Il s'agit de la deuxième cause de décès par cancer. De grands progrès sont intervenus au cours des dernières années, tant sur le plan diagnostique que thérapeutique, augmentant les taux de survie à long terme de façon importante. Cependant, des marges d'efficience existent et notre étude montre que la qualité des soins, passant en particulier par une meilleure conformité aux référentiels de pratique médicale, ne coûte pas plus cher. Si la découverte du cancer est plus précoce, les coûts individuels de prise en charge médicale (diagnostique et thérapeutique) dans les 14 mois suivants diminuent très sensiblement, de l'ordre de 15 à 25% selon les hypothèses. Ces coûts ne tiennent toutefois pas compte du coût collectif des campagnes de dépistage, ce qui augmenterait la facture de l'Assurance maladie.

Les résultats de notre étude sur l'Île-de-France confirment le poids économique de la prise en charge du cancer du côlon et mettent l'accent sur les déterminants majeurs du coût, qu'ils se rapportent à la gravité de la tumeur, à l'état de santé général du patient, à l'offre de soins locale ou aux pratiques médicales.

Sans revenir point par point sur tous les éléments de méthode exposés au début de ce rapport, il est important de souligner quelques résultats essentiels et d'évoquer les pistes d'amélioration potentielles, qu'elles soient envisageables ou non dans le paysage actuel des systèmes d'information médicale.

4.1. Une forte proportion de patients âgés et gravement atteints

Les patients atteints de cancer du côlon comprennent autant d'hommes que des femmes. Les deux tiers ont plus de 65 ans et 20% plus de 80 ans. Cette population est gravement atteinte sur le plan médical : l'existence de complications est fréquente, plus de la moitié des patients sont classés en stade de gravité III ou IV et plus d'un quart présentent des métastases. Par ailleurs, 28% des patients admis en ALD pour cancer du côlon ont au moins une autre ALD ; cette proportion est équivalente à la prévalence globale de l'exonération pour ALD en population générale et à âge égal. La prise en charge thérapeutique de ces patients se caractérise par la réalisation d'un acte chirurgical initial dans 97% des cas et par l'administration d'une chimiothérapie pour 55% des patients.

Il aurait été intéressant d'avoir des éléments d'information, d'une part sur leurs caractéristiques socioculturelles afin de mieux comprendre les déterminants de leurs trajectoires cliniques, d'autre part sur leur état de santé ressenti et leur degré de satisfaction vis-à-vis de la prise en charge médicale.

4.2. Le coût de la prise en charge est élevé

Nos résultats confirment le poids économique considérable du cancer du côlon pour l'Assurance maladie en Île-de-France : au moins 28 000 € pour un patient admis en ALD durant les quatorze mois suivant le diagnostic (dont 27 700 € effectivement remboursés), 90% de ces coûts étant directement imputables au cancer du côlon. La prise en charge à 100% au titre de l'ALD n'exclut pas des frais médicaux à la charge du patient : en moyenne, chaque patient ne supporte que 4% de sa dépense médicale globale, avant un éventuel remboursement par une complémentaire santé. Si ce reste à charge semble marginal relativement à la dépense totale, il n'est pas négligeable en valeur absolue : 1 260 €.

Le coût médical direct diminue fortement lorsque l'on s'éloigne du moment de la découverte du cancer. C'est essentiellement le fait du coût important de la chirurgie initiale. Cependant, chez les patients atteints d'un cancer du côlon qui décèdent, le moment du décès reste un facteur d'augmentation des coûts médicaux, quelle qu'en soit la date.

L'hospitalisation constitue aussi la majeure partie de la dépense médicale en cas de cancer du côlon (85% du coût total), comprenant la chirurgie initiale et la chimiothérapie le cas échéant. Outre le fait d'être traité par chimiothérapie, le stade de gravité de la tumeur et l'état de santé général du patient sont deux facteurs déterminants dans l'explication des dépenses.

Il serait intéressant à l'avenir, avec les possibilités d'appariement des données d'Assurance maladie avec celles du PMSI et avec les données de tarification à la pathologie (T2A), d'affiner l'analyse des motifs d'hospitalisation et de mieux décrire les consommations de soins hospitaliers, notamment pour mieux comprendre les variations de coûts imputables aux différences de technicité des soins prodigués à l'hôpital.

4.3. Des coûts sociaux à ajouter

L'enquête utilisée dans cette étude est la première permettant d'évaluer précisément le coût global du patient sur cette période. Mais notre estimation du coût du cancer du côlon ne tient pas compte des indemnités journalières ni des pensions d'invalidité qui augmenteraient la facture de l'Assurance maladie d'environ 20% d'après une étude récente (Selke B., 2003). Elle néglige également les importants coûts sociaux (non médicaux) et intangibles (douleur, perte de bien-être, années de vie en bonne santé perdues) auxquels un patient atteint d'un cancer et son entourage doivent faire face. Il serait également instructif de mettre en perspective la dépense médicale de la première année de soins avec les dépenses à long terme, en cas d'aggravation ou de décès plus ou moins précoce, ou en cas de rémission du cancer.

À titre de comparaison, selon l'étude de l'échelon national du service médical de la Cnamts, le coût annuel moyen d'un malade en ALD30 pour cancer du côlon se situant aux alentours de 8 000 €uros, indépendamment de l'ancienneté du diagnostic. Une autre étude française (Schraub, 1996), étude longitudinale menée par le Registre des tumeurs du Doubs en collaboration avec la Caisse de la Mutualité sociale agricole de ce département, a montré que, à partir d'un échantillon de 36 cancers colorectaux diagnostiqués entre 1988 et 1991, le coût moyen de prise en charge pendant au moins trois ans d'un patient équivalait à l'époque à 16 278 € de 2003. Le coût de la phase de traitement s'élevait à 10 878 € de 2003.

L'importante différence constatée avec nos propres résultats peut provenir des divergences de période (10 ans d'écart entre les deux études) ou de région (Doubs vs Île-de-France). Elle s'explique plus sûrement par les différences de localisation de la tumeur (puisque nous ne travaillons que sur le cancer du côlon *stricto sensu*) et des périodes de suivi inégales (1^e année vs 3 premières années), la taille de notre échantillon restant le meilleur garant de la fiabilité des résultats.

4.4. Des disparités spatiales de dépenses et de recours aux soins à stade de gravité égal

Nous mettons ici en évidence de fortes disparités géographiques de prise en charge à l'échelle départementale, qui suggèrent que tous les patients n'ont pas la même chance d'être aiguillés sur le parcours de soins le plus adapté. Cependant, le

manque de détails dans la connaissance des trajectoires thérapeutiques et spatiales des patients, combiné à l'absence d'informations précises sur leur profil socio-économique, limite la portée de l'analyse en termes d'inégalités sociales de prise en charge. Pourtant, des études anglo-saxonnes pointent les différences sociodémographiques et de revenu dans la précocité du diagnostic de cancer, la qualité de la prise en charge et les chances de survie (Coleman, 1999).

En effet, la forte disparité départementale, constatée dans les dépenses médicales des patients, est surtout le fait d'effets d'offre liés à l'organisation hospitalière locale (notamment à la spécificité de l'offre parisienne qui attire de nombreux patients) et qui se matérialise à travers les différences de statut et de spécialisation en cancérologie des établissements hospitaliers fréquentés par les malades.

Ce constat plaide notamment pour une meilleure répartition de l'offre hospitalière et une prise en charge concertée dans le cadre de réseaux de cancérologie, actuellement en plein essor, qui permettraient d'assurer une plus grande égalité des chances aux patients.

En matière de disparité géographique, il serait intéressant dans l'avenir de disposer de la commune de résidence des patients afin de pouvoir travailler à un niveau plus fin, au niveau des bassins de santé, des bassins de vie ou d'emploi, ou au niveau plus pertinent que représentent les territoires de santé définis dans les schémas régionaux d'organisation des soins (SROS) de troisième génération. La possibilité de construction de chemins cliniques plus précis que les macrotrajectoires hospitalières public/privé aurait également été appréciable.

4.5. Perspectives d'amélioration des pratiques médicales

En matière de traitement du cancer du côlon, nombre des référentiels de bonnes pratiques ne sont pas suivis à la lettre, en particulier dans les décisions de chimiothérapie. Pourtant, notre étude démontre que le respect des recommandations ne coûterait pas plus cher, notamment par compensation entre les chimiothérapies omises et indues.

Par ailleurs, plus un cancer du côlon est diagnostiqué tôt, plus les chances de guérison augmentent. Pourtant, plus de la moitié des personnes

atteintes décèdent des suites de cette maladie, ce qui signifie que les possibilités de dépistage sont trop peu utilisées. D'autre part, notre étude montre qu'une détection plus précoce des cancers permettrait même de réduire de 15% ou plus les coûts médicaux directs de la première année de soins; on peut supposer que les coûts médicaux de long terme seraient également réduits par la diminution des aggravations et des récidives. Attendu depuis plusieurs années, le dépistage de masse se met petit à petit en place. Cela étant, au-delà du niveau de la dépense imputable aux soins du cancer, il faudrait également tenir compte des dépenses collectives se rapportant aux campagnes de dépistage et au dépistage lui-même.

4.6. Intérêt du suivi à plus long terme

Si le coût de prise en charge dans les mois suivant le diagnostic est élevé, il faudrait pouvoir l'observer à plus long terme afin de tenir également compte des bénéfices en termes de survie : d'où l'intérêt d'un suivi longitudinal des coûts.

Qu'en sera-t-il dans quelques années avec les progrès diagnostiques? Le seuil de dépistage sera abaissé, ce qui augmentera dans un premier temps l'incidence. Quels impacts les progrès thérapeutiques auront-ils sur le coût de la prise en charge?

L'enquête médicale réalisée par les médecins conseils de l'Assurance maladie d'Île-de-France a identifié des champs d'amélioration des pratiques médicales dont nous avons apprécié les conséquences en termes financiers pour l'Assurance maladie.

S'en sont suivies des actions d'information auprès des praticiens concernés par cette pathologie. Il serait particulièrement intéressant de mesurer leur impact non seulement sur les pratiques médicales mais aussi sur les coûts de prise en charge, tout en intégrant le dépistage.

Les sources de données dont nous avons disposé étaient d'une richesse exceptionnelle, avec à la fois des données médicales fines et des informations détaillées sur les prestations d'Assurance maladie, ce qui permet de livrer ici un modèle d'exploitation précis et reproductible pour cette pathologie dans les autres régions françaises ainsi qu'au niveau de la France entière. La méthode générale de constitution des bases et de décom-

position des dépenses pourrait également être appliquée à d'autres pathologies.

Il n'en demeure pas moins que des éléments d'information supplémentaires ou des études complémentaires pourraient être utiles à plusieurs titres, notamment :

- pour mesurer le coût à plus long terme;
- pour apprécier les trajectoires de soins à un niveau géographique plus fin;
- pour recueillir des éléments sur l'état de santé ressenti par le patient et sur son degré de satisfaction vis-à-vis de la prise en charge;
- pour compléter les éléments de coût médical direct par les coûts non médicaux, coûts indirects et intangibles;
- pour progresser dans l'analyse en tenant compte des coûts complémentaires de prévention et de diagnostic (frais de dépistages).

Bibliographie

Bibliographie

Publications en rapport avec l'étude URCAMIF

1. Com-Ruelle L., Lucas-Gabrielli V., Renaud T. (Septembre 2005); Le coût du cancer du côlon en Île-de-France, *Questions d'économie de la santé* n° 98, IRDES.
2. Urcamif. (2004); *Prise en charge du cancer du côlon en Île-de-France*, Synthèse, 108 pages <http://www.urcamif.assurance-maladie.fr/6305.0.html>
3. Urcamif. (2003); *Prise en charge du cancer du côlon en Île-de-France*, Méthodologie, 171 pages, <http://www.urcamif.assurance-maladie.fr>

Références bibliographiques

4. Aligon A., Com-Ruelle L., Dourgnon P., Dumesnil S., Grignon M., Retailleau A. (Mai 2001); *La consommation médicale en 1997 selon les caractéristiques individuelles*, rapport IRDES n° 1345, 310 pages et *Questions d'économie de la santé* n° 36.
5. American Society of Clinical Oncology (ASCO). *Practice Guidelines*, ASCO Annual Meetings, www.asco.org
6. Benhamiche A.M., Côtonna M., Aptel I., Launoy G., Schaffer P., Arveux P., and al. (1999); *Estimation de l'incidence des cancers du tube digestif par région*, *Gastroenterol Clin Biol*; 23 : 1040 – 1047.
7. CANAM. (Novembre 2001); *Evaluation de la prise en charge d'une pathologie traceuse : le cancer colique dans le régime des professions indépendantes*. Étude menée en 1998 chez les ressortissants de 10 CMR.
8. Chang S., Long S. R., Kutikova L., Bowman L., Finley D., Crown W. H., Bennett C.B. (September 2004); Estimating the Cost of Cancer: Results on the Basis of Claims Data Analyses for Cancer Patients Diagnosed With Seven Types of Cancer During 1999 to 2000, *Journal of clinical oncology*, vol 22 N° 17, p. 3524, September 2004
9. Circulaire DGS/DH n° 98-213 du 24 mars 1998 relative à l'organisation des soins en cancérologie, www.sante.gouv.fr.
10. CNAMTS DSM. (2004); Incidence médico-sociale des 30 affections de longue durée de la liste (ALD30) en 1999. Mise à jour 2004, site intranet de la CNAMTS : www.mediam.cnamts.fr
11. Coleman M.P., Babb P., Damiecki P., Honjo S., Jones J., Knerer G., Pitard A., Quinn M., Sloggett A., De Stavola B. (1999); *Cancer survival trends in England and Wales, 1971-1995: deprivation and NHS Region*, *Studies in Medical and Population Subjects* No 61, London: Stationery Office, 695 pages.
12. Collège des économistes de la santé, juin 2003, la lettre du CES, n°2, 14ème année.
13. Colonna M., Grosclaude P., Faivre J., Revzani A., Arveux P., Chaplain G., Tretarre B., Launoy G., Mace-Lesech J., Raverdy N., Schaffer P., Buémi A., Ménégos F., and Black R. (1999); Cancer registry data based estimation of regional cancer incidence - Application to breast and colorectal cancer in French administrative regions, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 9, p. 558-564.
14. Conférence de Consensus. (1998). *Conclusions et recommandations du jury*. Texte de Consensus. Prévention, dépistage et prise en charge des cancers du côlon. *Gastroenterol Clin Biol*; 22 : S275-88.
15. Conroy T., Gory-Delabaere G., Adenis A., Bosquet L., Bouché O., Louvet C. et al. (2004); *Recommandations pour la pratique clinique : Mise à jour 2003 des Standards, Options et Recommandations pour la prise en charge par chimiothérapie palliative de première ligne des patients atteints d'un cancer colorectal métastatique*. *Gastroenterol Clin Biol*; 28:E1-E71
16. DSM CNAMTS. (Mise à jour 2004); *Incidence médico-sociale des 30 affections de longue durée de la liste (ALD30) en 1999*, www.mediam.cnamts.fr.
17. Ducreux M., Malka D., Boige V., Lasser P. (Avril 2004); *La prise en charge du cancer colorectal en France : vers une amélioration des pratiques et des résultats ?* *Gastroentérologie Clinique et Biologique* - vol 28 - n° 4.
18. Fondation française de cancérologie digestive (FFCD).
19. Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer (FNLCC). (Avril 2000); *Standards, options et recommandations pour la*

- prise en charge des patients atteints de cancer du côlon*, www.fnlcc.fr.
20. Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer (FNLCC). (Juin 2001); *Standards, options et recommandations marqueurs tumoraux sériques des cancers du côlon*, www.fnlcc.fr.
21. Grosclaude P., Herbert C., Tretarre B., Arveux P., Raverdy N., Schaffer P., Ménégos F., and Faivre J. (1998); *Cancer du côlon, circonstances de découverte et bilan diagnostic. Etat des pratiques en France et évolution de 1990 à 1995*, *Gastroenterol Clin Biol* 1998; 22 : 72-77.
22. HAS (ex. ANAES). (Janvier 1998); *Conférence de consensus : prévention, dépistage et prise en charge des cancers du côlon*, *Recommandations*, www.has.fr.
23. HAS (ex. ANAES). (Janvier 1998); *Prise en charge thérapeutique du cancer colique en France - Textes des experts. Quatrième question : quels sont les standards du traitement à visée curative? Conférence de consensus : prévention, dépistage et prise en charge des cancers du côlon*, *Gastroenterol Clin Biol* 1998; 22 : S90 - S96.
24. Heresbach D., Manfrédi S., Branger B., Bretagne J-F. (Janvier 2006); *Coût-efficacité du dépistage du cancer colorectal*, *Gastroentérologie Clinique et Biologique*, vol 30 - n° 1.
25. Launois R., Vergnenègre A., Garrigues B. (2003); *Notions et mesure des coûts en fonction de la perspective choisie; Costs, costs and more costs. Which one should we use ?* In *Bulletin du Cancer* 2003; 90 (8-9) : 1-8.
26. Launois R. (Janvier 1997); *Recommandations des bonnes pratiques d'évaluation économique, Notes pour le Groupe de Travail*, Faculté de Médecine Léonard de Vinci.
27. Lepage C., Bouvier A.M., Blinquet C., Dancourt V., Coatmeur O., Faivre J. (2004); *Registre Bourgogne des cancers digestifs*, *Dijon. Gastroenterol Clin Biol* 2004, 28 : A180.
28. Lévy E., de Pourvoirville G. et al. (Juillet 2003); *Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé, Recommandations méthodologiques*, Collèges des économistes de la santé, 89 pages.
29. Louvet C. (2004); *Indications et modalités de la chimiothérapie adjuvante des cancers du côlon*, *Pathologie Biologie* 2004; 52 : 119 - 122.4
30. Mitry M., Rachet B. (Avril 2006); *Pronostic des cancers colorectaux et inégalités socio-économiques*, *Gastroentérologie Clinique et Biologique*, vol 30 - n° 4.
31. Ministère de la santé et de la protection sociale. (2003); *Plan Cancer*, www.sante.gouv.fr.
32. Ministère la santé et de la protection sociale. *Plan Cancer*, www.sante.gouv.fr.
33. Ministère de la santé et de la protection sociale, *Circulaire DGS/DH n° 98-213 du 24 mars 1998 relative à l'organisation des soins en cancérologie*, www.sante.gouv.fr.
34. Remontet L., Buemi A., Velten M., Jouglu E., Estève J. (2003); *Évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000*, *Francim-Inserm-InVS*, 218 pages.
35. Remontet L., Estève J., Bouvier A.M., Grosclaude P., Launoy G., Ménégos F., Exbrayat C., Trétarre B., Carli P.M., Guizard A.V. et al. (2003); *Cancer incidence and mortality in France over the period 1978-2000*, *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique* 2003; vol. 51, n° 1, p. 3-30.
36. Rougier Ph., Legoux J.-L., Laurent-Puig P. *Cancer du côlon non métastatique, bilan préthérapeutique, surveillance, traitement*, *Fondation française de cancérologie digestive (FFCD)*, <http://www.links.fr/ONLINE/FFCD/pdf/colonnonmeta.pdf>.
37. Selke B., Durand I., Marissal J.-P. Chevalier D., Lebrun T. (2003); *Coût du cancer colorectal en France en 1999*, *Gastroentérologie clinique et biologique*, vol 27, n°1, pages 22-27.
38. Service médical d'Île-de-France. (Juin 2003); *Prévalence des affections de la liste des ALD30 en Île-de-France au 31 mars 2002*, www.sma-mif.org.
39. Schraub S., Arveux P., Mercier M., Gautier M. (1996); *Recours aux soins chirurgicaux et coût des cancers : deux études utilisant les données d'un registre de population*, *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 44, S33-S39.
40. Seitz J.-F., Bouché O., Dahan L., *Cancer colorectal métastatique, bilan préthérapeutique, surveillance, traitement*, *Fondation française de cancérologie digestive (FFCD)*, <http://www.links.fr/ONLINE/FFCD/pdf/colonmeta.pdf>.
41. Société nationale française de gastro-entérologie (SNFGE) : www.snfge.com

Liste des tableaux, graphiques et cartes

Liste des tableaux

Tableau n° 1	
Caractéristiques sociodémographiques des patients (N = 1 504).....	35
Tableau n° 2	
Structure combinée par âge, sexe et régime d'Assurance Maladie des patients (N = 1 504).....	36
Tableau n° 3	
Caractéristiques cliniques (N = 1 504)	37
Tableau n° 4	
Structure de stades de gravité selon l'âge et le sexe des patients (N = 1 504)	38
Tableau n° 5	
Structure d'exonérations pour ALD30 supplémentaires des patients par âge et sexe (N = 1 504)	39
Tableau n° 6	
Description de la prise en charge des patients	40
Tableau n° 7	
Délais de prise en charge des patients (N = 1 504)	41
Tableau n° 8	
Indices de conformité de la prise en charge des patients (N = 1 504)	43
Tableau n° 9	
Comparaison des structures par stade de gravité des échantillons économique et médical	43
Tableau n° 10	
Distribution des différents types de dépenses médicales des patients (N = 1 504)	45
Tableau n° 11	
Dépense médicale remboursable des patients selon l'âge et le sexe (N = 1 504).....	46
Tableau n° 12	
Dépense médicale remboursable des patients selon le régime d'affiliation et département de résidence (N = 1 504).....	47
Tableau n° 13	
Dépense médicale remboursable des patients selon le stade de gravité du cancer du côlon et l'existence d'autres exonérations pour ALD (N = 1 504)	48
Tableau n° 14	
Comparaison des dépenses médicales entre patients en ALD pour cancer du côlon et assurés de l'échantillon témoin, sur l'ensemble et selon l'existence d'autres exonérations ALD	50
Tableau n° 15	
Comparaison des dépenses médicales entre patients en ALD pour cancer du côlon, l'ensemble des assurés en ALD et les assurés en ALD depuis moins d'un an.....	51
Tableau n° 16	
Composition de la dépense médicale moyenne par poste de soins	52

Tableau n° 17 Décomposition des dépenses hospitalières en prix de journée par type de séjour, mode de traitement et discipline médicale (N = 1 504)	56
Tableau n° 18 Nombre moyen de séjours et de journées d'hospitalisation par patient selon le statut de l'établissement (N = 1 504)	57
Tableau n° 19 Nombre moyen de journées d'hospitalisation par patient selon le statut de l'établissement et selon les grandes catégories de prise en charge hospitalière (N = 1 504)	58
Tableau n° 20 Durée moyenne de séjour en hospitalisation complète de plus de 48 h	59
Tableau n° 21 Durées de séjours hospitaliers et coûts médicaux des patients selon qu'ils ont subi un ou plusieurs séjours d'hospitalisation	65
Tableau n° 22 Patients n'ayant subi qu'un seul séjour d'hospitalisation, selon le statut, la spécialisation en cancérologie et la localisation.....	65
Tableau n° 23 Pourcentage de patients ayant eu 1 seul séjour d'hospitalisation selon les catégories de statut, spécialisation en cancérologie et localisation de l'établissement	65
Tableau n° 24 Les macrotrajectoires de tous les patients ayant une hospitalisation initiale cohérente dans les fichiers de l'Assurance maladie et dans l'enquête médicale (N = 1 297).....	66
Tableau n° 25 Répartition des patients par département selon l'âge, le sexe et le stade de gravité (N = 1 504)	68
Tableau n° 26 Répartition des patients par département selon la prise en charge médicale et d'état de santé (N = 1 504).....	70
Tableau n° 27 Volumes d'hospitalisations (hospitalisation complète et tous modes d'hospitalisation) corrigées des valeurs extrêmes (N = 1 473)	72
Tableau n° 28 Répartition des séjours d'hospitalisation initiale selon le statut de l'établissement et le niveau de spécialisation en cancérologie (N = 1 287)	73
Tableau n° 29 Comparaison des indices de Ginidépartementaux de la concentration des hospitalisations initiales dans les établissements hospitaliers (N = 1 287)	74
Tableau n° 30 Caractéristiques des 10 établissements hospitaliers les plus fréquentés lors des hospitalisations initiales par département de l'assuré.....	75

Tableau n° 31 Distribution des coûts médicaux directs par patient (en base de remboursement) ALD pour cancer du côlon selon son département de résidence (N = 1 494).....	76
Tableau n° 32 Répartition de l'ensemble des séjours d'hospitalisation complète selon le département de production des soins et le statut de l'établissement (N = 1 494)	80
Tableau n° 33 Répartition des séjours d'hospitalisation initiale selon le département de production des soins et le statut de l'établissement (N = 1 297).....	81
Tableau n° 34 Flux interdépartementaux dans l'ensemble des hospitalisations (séjours et journées) (N = 1 494)	84
Tableau n° 35 Flux interdépartementaux de patients lors de l'hospitalisation initiale (séjours) (N = 1 287).....	87
Tableau n° 36 Décomposition des cas de figure de déplacements interdépartementaux pour l'hospitalisation initiale et les séjours ultérieurs selon le département de résidence	89
Tableau n° 37 Liste des variables testées dans les modélisations du flux géographique	90
Tableau n° 38 Modélisation de la log-dépense médicale totale (N = 1 502) – Modèle initial	101
Tableau n° 39 Influence sur la log-dépense médicale totale de la variable combinée entre le département de résidence et le déplacement pour l'hospitalisation initiale– Extrait d'un modèle global (N = 1 502)	105
Tableau n° 40 Influence sur la log-dépense médicale du statut détaillé de l'établissement d'hospitalisation initiale et évolution des résultats sur le département de résidence et du déplacement pour être hospitalisé – Extrait d'un modèle global (N = 1 502).....	106
Tableau n° 41 Typologie des établissements d'hospitalisation initiale selon le croisement du statut juridique et du niveau de spécialisation en cancérologie (N = 1 502)	107
Tableau n° 42 Influence sur la log-dépense médicale de la typologie des établissements d'hospitalisation initiale (statut x spécialisation en cancérologie) – Extrait d'un modèle global (N = 1 502).....	108
Tableau n° 43 Modélisation de log-durée et de log-dépense journalière en hospitalisation – Modèle global (N = 1490)	111
Tableau n° 44 Structure de gravité des patients ALD pour cancer du côlon de la population d'analyse	115
Tableau n° 45 Structure de gravité des patients atteints d'un cancer du côlon dans l'étude Bourgogne.....	116

Tableau n° 46 Différentes structures de stades de gravité qui seront testées dans les scénarios d'évolution	117
Tableau n° 47 Variables entrant en ligne de compte dans la simulation : structure initiale et structure dans les scénarios d'évolution clinique	118
Tableau n° 48 Résultats du modèle prédictif sur les coûts médicaux servant de cadre aux scénarios d'évolution clinique.....	119
Tableau n° 49 Résultats des scénarios d'évolution clinique : décroissance des coûts induite par un diagnostic plus précoce des cancers du côlon en Île-de-France	121
Tableau n° 50 Répartition de la réalisation de chimiothérapie par stade de gravité.....	124
Tableau n° 51 Bilan de la variable du scénario d'évolution thérapeutique	126
Tableau n° 52 Résultats du modèle prédictif sur les coûts médicaux servant de cadre au scénario d'évolution thérapeutique	127
Tableau n° 53 Résultats du scénario d'évolution thérapeutique : impact sur les coûts induit pas une standardisation des pratiques d'administration de la chimiothérapie pour cancer du côlon	128
Tableau n° 54 Bilan des variables utilisées dans le scénario combiné.....	130
Tableau n° 55 Résultats des scénarios combinés d'évolutions clinique et thérapeutique : décroissance des coûts induite par une détection plus précoce des cancers du côlon et par une amélioration de la prise en charge par chimiothérapie	131
Tableau n° 56 Structures comparées de l'échantillon économique cancer du côlon et de l'échantillon témoin.....	159
Tableau n° 57 Validation des taux de non-consommateurs dans l'échantillon témoin	161
Tableau n° 58 Composition de la dépense médicale par poste de soins selon quelques caractéristiques de base des patients	163
Tableau n° 59 Composition de la dépense médicale par poste de soins selon quelques caractéristiques médicales des patients.....	164
Tableau n° 60 Nombre moyen de séjours d'hospitalisation par patient selon le statut de l'établissement et selon les grandes catégories de prise en charge hospitalière	165

Tableau n° 61	
Décomposition de la dépense hospitalière remboursable moyenne selon le sexe du patient	167
Tableau n° 62	
Décomposition de la dépense hospitalière remboursable moyenne selon l'âge du patient	167
Tableau n° 63	
Décomposition de la dépense hospitalière remboursable moyenne selon le stade de gravité	168
Tableau n° 64	
Décomposition du nombre moyen de journées d'hospitalisation selon le sexe du patient	169
Tableau n° 65	
Décomposition du nombre moyen de journées d'hospitalisation selon l'âge du patient	169
Tableau n° 66	
Décomposition du nombre moyen de journées d'hospitalisation selon le stade de gravité	170
Tableau n° 67	
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation selon le sexe du patient.....	170
Tableau n° 68	
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation selon l'âge du patient.....	170
Tableau n° 69	
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation selon le stade de gravité.....	171
Tableau n° 70	
DMS des séjours d'hospitalisation complète \geq 48 h selon le sexe du patient.....	171
Tableau n° 71	
DMS des séjours d'hospitalisation complète \geq 48 h selon l'âge du patient	172
Tableau n° 72	
DMS des séjours d'hospitalisation complète \geq 48 h selon le stade de gravité	172
Tableau n° 73	
Répartition départementale par statut d'établissement et type de séjour d'hospitalisation durant les 14 premiers mois	173
Tableau n° 74	
Répartition départementale des journées d'hospitalisation au cours des quatorze premiers mois....	174
Tableau n° 75	
Modélisation logistique du déplacement lors de l'hospitalisation initiale des assurés de Paris et de la petite couronne	179
Tableau n° 76	
Modélisation polytomique du déplacement lors de l'hospitalisation initiale des assurés de la grande couronne	180
Tableau n° 77	
Modélisation logistique du déplacement lors des hospitalisations ultérieures des assurés parisiens et de la petite couronne.....	181

Tableau n° 78

Modélisation logistique du déplacement lors des hospitalisations ultérieures des assurés de la grande couronne..... 182

Tableau n° 79

Modélisation de la log-dépense médicale totale (N = 1 502) – Modèle synthétique 183

Liste des graphiques

Graphique n° 1

Sélection de l'échantillon économique 19

Graphique n° 2

Composition de la dépense médicale par poste de soins selon l'âge et le sexe 53

Graphique n° 3

Composition de la dépense médicale par poste de soins selon le stade de gravité du cancer 54

Graphique n° 4

Composition de la dépense hospitalière moyenne (en prix de journée) selon le stade de gravité..... 60

Graphique n° 5

Composition de la dépense hospitalière moyenne (en prix de journée) selon l'âge du patient..... 61

Graphique n° 6

Nombre de journées d'hospitalisation, en chirurgie et hors chirurgie, par stade de gravité 62

Graphique n° 7

DMS des hospitalisations complètes $\geq 48h$, selon le stade de gravité 63

Graphique n° 8

Répartition chronologique des dépenses en prix de journée hospitaliers 64

Graphique n° 9

Courbes de Lorenz de la concentration des hospitalisations initiales dans les différents hôpitaux d'Île-de-France..... 74

Graphique n° 10

Dispersion des coûts médicaux totaux par assuré selon le département de résidence..... 77

Graphique n° 11

Distribution et adéquation à la loi Normale de la log-dépense médicale totale (N = 1 502)..... 99

Liste des cartes

Carte n° 1

Coût médical moyen par assuré selon le département de résidence 78

Carte n° 2

Ensemble des séjours réalisés selon le département de production des soins (N = 1 494)..... 80

Annexes au chapitre 1

Annexe n° 1 – Requêtes appliquées aux fichiers de l'Assurance maladie et liste des variables extraites

Requête sur les soins d'hospitalisation publique

Pour chaque assuré, les informations suivantes ont été extraites :

- N° d'anonymat
- N° FINESS géographique de l'établissement
- Nom de l'établissement
- Ville de l'établissement
- Statut juridique de l'établissement
- Code de la discipline médico-tarifaire (DMT)
- Libellé de la DMT
- Date de début de PJ
- Date de fin de PJ
- Nombre de PJ
- Prix de journée unitaire (PJ)
- Nombre de forfaits journaliers (FJ)
- Prix unitaire du FJ
- Coût de l'hospitalisation = (valeur du PJ x nombre de PJ) + (valeur du FJ x nombre de FJ).

Requêtes sur les soins d'hospitalisation privée

D'une part, les informations suivantes ont été recherchées dans les soins avec PJ :

- N° d'anonymat
- N° FINESS géographique de l'établissement
- Nom de l'établissement
- Ville de l'établissement
- Statut juridique de l'établissement

- Code de la discipline médico-tarifaire (DMT)
- Libellé de la DMT
- Date de début de PJ
- Date de fin de PJ
- Nombre de PJ
- Prix de journée unitaire (PJ)
- Nombre de forfaits journaliers (FJ)
- Prix unitaire du FJ
- Dépenses réelles
- Montants remboursables
- Montants remboursés

D'autre part, une requête a isolé tous les honoraires et actes associés aux hospitalisations privées. Pour ce faire et pour distinguer ces soins des soins ambulatoires purs (qui feront l'objet de la requête suivante), la présente requête n'a sélectionné que les actes et honoraires pour lesquels un code FINESS d'établissement était renseigné (puisque pour tout acte lié à une hospitalisation privée le n° d'établissement est systématiquement renseigné).

Pour chaque assuré (identifié par son n° d'anonymat), sont extraits les volumes (nombre de coefficients et d'actes) et les dépenses (dépense réelle, dépense remboursable, dépense remboursée) pour l'ensemble des lettres-clés suivantes :

TOTAL Honoraires Médicaux	
Dont TOTAL Consultations	C, CS, CNP, CSC, CA, HS, EXS
Dont	C médecins
Dont	CS gastro-entérologues
Dont	CS chirurgiens
Dont	CS oncologues médicaux
Dont	CS oncologues radiothérapeutes
Dont	CS3 ou 3 CS même date de soins (IRMN)
Dont TOTAL Actes techniques	KCC, KC, KARE, K, KE, KA, KMO
Dont	KC
Dont	K 30 50 80 ou 100 d' un gastro-entérologue
Dont	KE 30 réalisé par omnipraticien
Dont	KE 30 réalisé par gastro-entérologue
Dont	KE 30 réalisé par radiologue
Dont	KA
Dont	KCC
Dont TOTAL Actes de radiologie	Z, ZN, PRA
Dont	Z 16 ou 21
Dont	Z 90 ou 95 d' un radiologue
Dont	Z 19 réalisés par un radiologue
Dont	ZN
Dont	PRA
Dont TOTAL Actes Anapath.	P, BP
Dont TOTAL Forfaits Chirurgie	KFA, KFB
Dont TOTAL Autres honoraires médicaux	

TOTAL Frais hospitaliers	
Dont TOTAL Frais de séjour et de soins infirmiers	PJ, PMS
Dont TOTAL des suppléments sur prix de journée en clinique privée	SHO, SSM SCH, SIN SPB, SAP
Dont TOTAL des autres frais hospitaliers	ENT, ANP FCO, ATU, FAU, PHJ, PJC
Dont	PHJ
Dont	PJC
Dont TOTAL Frais de salle d'opération, sécurité et environnement	FSO, ARE, FE
Dont TOTAL Forfaits journaliers	FJ, FJG, FJL, FJA, FJR, FRL, FJC
Dont	FJC
Dont TOTAL Forfaits d'accueil	FA1, FA2
Dont TOTAL Forfaits d'hospitalisation à temps partiel	Codes AS 1 à 5
Dont TOTAL des dépenses forfaitaires	FS, FSE, FP, FTN, FTR, SNS (comme ci-dessous), SFC
Dont	FTN, FTR
Dont	SNS avec DMT 039, 043, 135, 302, 644 et 721 et le mode de traitement 19
Dont	SFC
TOTAL Prescriptions	
Dont TOTAL Actes Auxiliaires	AMI, AIS, SFI, DI, AMC, AMK, AMS, AMP, AMO, AMY
Dont TOTAL Biologie	B, BP, BR, KB, PB, TB
Dont NFS (codes : 1104)	
Dont CA 19-9 (codes : 7323-7324)	
Dont ACE (codes : 7327-7328)	
Dont TOTAL Médicaments	PH1, PH4, PH7, PHH, SNG, HUM
Dont COLOPEG et équivalents	
Dont ZOPHREN, KYTRIL, 5FU, NAVOBAN, ANZEMET	
Dont TOTAL LPP	
Dont TOTAL Autres prescriptions	
Dont TOTAL Transports	SMU, ABA, VSL, TXI, VP, ATP

Requêtes sur les soins ambulatoires

Pour chaque assuré (identifié par son n° d'anonymat), sont extraits les volumes (nombre de coefficients et d'actes) et les dépenses (dépense réelle, dépense remboursable, dépense remboursée) pour l'ensemble des lettres-clés suivantes :

TOTAL Honoraires Médicaux	
Dont TOTAL Consultations	C, CS, CNP, CSC, CA, HS, EXS
Dont	C médecins
Dont	CS gastro-entérologues
Dont	CS chirurgiens
Dont	CS oncologues médicaux
Dont	CS oncologues radiothérapeutes
Dont	CS3 ou 3 CS même date de soins (IRMN)
Dont	EXS
Dont TOTAL Visites	V, VS, VNP, VA
Dont	V médecins
Dont	VS gastro-entérologues
Dont	VS chirurgiens
Dont	VS oncologues médicaux
Dont	VS oncologues radiothérapeutes
Dont TOTAL maj/déplacement	MMD, MD, MDE, MDN, MDI, MDD,MEI, MEN, MED, N, F, MM, U
Dont TOTAL Actes techniques	K, KE, KA, KMO
Dont	K 30 50 80 ou 100 d'un gastro-entérologue
Dont	KE 30 réalisé par omnipraticien
Dont	KE 30 réalisé par gastro-entérologue
Dont	KE 30 réalisé par radiologue
Dont TOTAL Actes radiologie	Z, ZN, PRA
Dont	Z 16 ou 21
Dont	Z 90 ou 95 d' un radiologue
Dont	Z 19 réalisés par un radiologue
Dont	ZN
Dont	PRA
Dont TOTAL Actes Anapath.	P, BP
Dont TOTAL Autres honoraires médicaux	

TOTAL Prescriptions	
Dont TOTAL Actes Auxiliaires	AMI, AIS, SFI, DI, AMC, AMK, AMS, AMP, AMO, AMY
Dont	AIS
Dont	AMI
Dont	SFI
Dont Indemnités de déplacement	IF, IFA
Dont TOTAL Actes de biologie	B, BP, BR, KB, PB, TB
Dont NFS (code : 1104)	
Dont CA 19-9 (codes : 7323-7324)	
Dont ACE (codes : 7327-7328)	
Dont TOTAL Médicaments	PH1, PH4, PH7, PHH, SNG, HUM
Dont COLOPEG et équivalents	
Dont ZOPHREN, KYTRIL, 5FU, NAVOBAN, ANZEMET	
Dont TOTAL LPP	
Dont TOTAL Autres prescriptions	
Dont TOTAL Transports	SMU, ABA, VSL, TXI, VP, ATP

Annexe n° 2 – Liste des DMT rencontrées : type de séjour, type d'activité et caractérisation des soins digestifs

Discipline Médico-Tarifaire (DMT)	Type de séjour	Type d'activité	DMT de soins digestifs ?
999: DMT non renseignée"	Long séjour et autre	Autre et NR	
049: EXPLORAT.FONCT.DU TUBE DIGESTIF "	Court séjour	Médecine	Digestif
050: inconnue"	Long séjour et autre	Autre et NR	
101: MEDECINE GENERALE OU MEDECINE INTERNE"	Court séjour	Médecine	
102: MALADIES INFECTIEUSES ET PARASITAIRES"	Court séjour	Médecine	
104: REANIMATION MEDICALE (Y COMPRIS S.IN)"	Court séjour	Médecine	
105: REANIMATION POLYV.(MED.+ CHIR.+ S.IN)"	Court séjour	Médecine	
106: SURVEIL.CONTINUE MED.(NON COMPRIS S.IN)"	Court séjour	Médecine	
113: MEDECINE GERIATRIQUE"	Court séjour	Médecine	
114: SPECIALITES MEDICALES INDIFF."	Court séjour	Médecine	
116: DERMATOLOGIE-VENEROLOGIE INDIFF."	Court séjour	Médecine	
119: ENDOCRINO.DIABET.NUTRIT.METABOL.INDIFF."	Court séjour	Médecine	
120: ENDOCRINOLOGIE"	Court séjour	Médecine	
122: NUTRITION, METABOLISME"	Court séjour	Médecine	
123: HEMATOLOGIE ET MALADIE DU SANG"	Court séjour	Médecine	
124: HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE"	Court séjour	Médecine	Digestif
125: MALADIES TROPICALES ET EXOTIQUES"	Court séjour	Médecine	
126: MEDECINE CARCINOLOGIQUE"	Court séjour	Médecine	
127: MEDECINE CARDIO-VASCULAIRE"	Court séjour	Médecine	
129: NEUROLOGIE"	Court séjour	Médecine	
130: PNEUMOLOGIE INDIFF."	Court séjour	Médecine	
133: RHUMATOLOGIE"	Court séjour	Médecine	
134: RADIOTHERAPIE & MEDECINE NUCLEAIRE INDIFF."	Court séjour	Médecine	
135: RADIOTHERAPIE"	Court séjour	Médecine	
137: CHIRURGIE GENERALE"	Court séjour	Chirurgie	
141: REANIMATION CHIR.INDIFF.(Y COMPRIS S.IN)"	Court séjour	Chirurgie	
142: SURVEILLANCE CONTINUE EN CHIR (NC S.IN)"	Court séjour	Chirurgie	
143: SPECIALITES CHIRURGICALES INDIFF."	Court séjour	Chirurgie	
146: CHIRURGIE DIGESTIVE"	Court séjour	Chirurgie	Digestif
147: CHIRURGIE THORACIQUE & CARDIO-VASC.INDIFF"	Court séjour	Chirurgie	
148: CHIRURGIE THORACO-PULMONAIRE"	Court séjour	Chirurgie	
149: CHIRURGIE VASCULAIRE"	Court séjour	Chirurgie	
150: CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE"	Court séjour	Chirurgie	
151: NEUROCHIRURGIE"	Court séjour	Chirurgie	
152: ORTHOP.TRAUMAT.CHIR.PLAST.REPAR.INDIFF."	Court séjour	Chirurgie	
153: ORTHOPEDIE-TRAUMATOLOGIE"	Court séjour	Chirurgie	
154: CHIRURGIE PLASTIQUE ET REPARATRICE"	Court séjour	Chirurgie	
156: O.R.L."	Court séjour	Chirurgie	
157: OPHTALMOLOGIE"	Court séjour	Chirurgie	
158: STOMATO. ET CHIR. MAXILLO-FACIALE INDIFF."	Court séjour	Chirurgie	
161: UROLOGIE"	Court séjour	Chirurgie	
164: GYNECOLOGIE"	Court séjour	Autre et NR	
166: CHRONIQUES ET CONVALESCENTS INDIFF."	Moyen séjour	Autre et NR	
170: CONVALESCENCE"	Moyen séjour	Autre et NR	
172: REED.FONCT.& READAPT. POLYVALENTE"	Moyen séjour	Autre et NR	
174: MED.GENERALE & SPECIAL.MEDICALE INDIFF."	Court séjour	Médecine	
176: LONG SEJ.PR PERS.SANS AUTONOMIE DE VIE"	Long séjour et autre	Autre et NR	
178: REEDUCATION FONCTIONNELLE ET READAPT."	Moyen séjour	Autre et NR	
180: REEDUCATION DES AFFECTIONS RESPIRATOIRES"	Moyen séjour	Autre et NR	
181: CHIR.GENERALE & SPECIAL.CHIR.INDIFF."	Court séjour	Chirurgie	
182: REEDUCATION DES MALADIES CARDIO-VASC."	Moyen séjour	Autre et NR	
184: REEDUCATION DES AFFECTIONS HEPATO-DIGEST."	Moyen séjour	Autre et NR	Digestif

185: REPOS CONVALESCENCE INDIF."	Moyen séjour	Autre et NR	
187: REED.FONCT.& READAPTATION (AUTRE)"	Moyen séjour	Autre et NR	
196: LUTTE CONTRE L'ALCOOLISME (YC ALCOOLOGIE)"	Long séjour et autre	Autre et NR	
198: LUTTE CONTRE LE CANCER"	Court séjour	Autre et NR	
214: POST-CURE POUR ALCOOLIQUES"	Moyen séjour	Autre et NR	
219: LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE"	Moyen séjour	Autre et NR	
223: MEDECINE GENERALE POLYVALENTE"	Court séjour	Médecine	
225: MEDECINE INTERNE"	Court séjour	Médecine	
230: PSYCHIATRIE GENERALE"	Long séjour et autre	Autre et NR	
302: CHIMIO. EN HEMATOL.& CANCEROLOGIE"	Court séjour	Médecine	
303: URGENCE MEDICALE (SERVICE DE PORTE)"	Court séjour	Médecine	
307: URGENCE CHIRURGICALE (SCE DE PORTE)"	Court séjour	Chirurgie	
308: URGENCE INDIFFERENCIÉE (SCE DE PORTE)"	Court séjour	Médecine	
312: NEPHROLOGIE"	Court séjour	Médecine	
338: REED.PROF.PR HAND.PHYSIQUES"	Moyen séjour	Autre et NR	
358: SOINS A DOMICILE"	Court séjour	Autre et NR	
463: AUTRES CURES MEDICALES SPECIALISEES"	Moyen séjour	Autre et NR	
466: CONVAL.ET READAPT. PR PERSONNES AGEES"	Moyen séjour	Autre et NR	
471: inconnue"	Long séjour et autre	Autre et NR	
627: MOYEN SEJOUR INDIFF."	Court séjour	Autre et NR	
637: SURVEILLANCE CONTINUE EN CARDIOLOGIE"	Court séjour	Médecine	
641: REANIMATION EN CARDIOLOGIE"	Court séjour	Médecine	
717: SOINS HAUTEMENT SPEC. MEDECINE"	Court séjour	Médecine	
718: SOINS HAUTEMENT SPEC. CHIRURGIE"	Court séjour	Chirurgie	
722: MALADIES INFECTIEUSES TROPICALES INDIFF."	Court séjour	Médecine	
733: GASTRO-ENTEROLOGIE"	Court séjour	Médecine	Digestif
737: CONVALESCENCE ET READAPTATION"	Moyen séjour	Autre et NR	
797: HEMODIALYSE ET HEMOFILTRATION PR CHRNIQUE"	Court séjour	Médecine	
825: SOINS ET ACCOMPAGNEMENT DES MALADES"	Long séjour et autre	Autre et NR	

Annexes au chapitre 2

Annexe n° 3 – Utilisation d'un échantillon témoin d'assurés pour la comparaison avec les dépenses médicales des patients en ALD pour cancer du côlon

Le tableau ci-dessous dresse un comparatif de structure entre les deux populations, à la fois sur les critères de stratification initiaux (âge, sexe, département) et sur deux autres critères (l'éventualité d'une affiliation à la CMU et d'exonérations pour ALD).

Tableau n° 56
Structures comparées de l'échantillon économique cancer du côlon et de l'échantillon témoin

	Echantillon économique ALD pour cancer du côlon N = 1 504	Echantillon témoin N = 4 002
Variables de stratification		
Département de résidence		
Paris	20,70 %	25,90 %
Seine-et-Marne	11,40 %	10,80 %
Yvelines	13,00 %	12,90 %
Essonne	10,10 %	9,80 %
Hauts-de-Seine	12,00 %	10,80 %
Seine-Saint-Denis	12,20 %	11,40 %
Val-de-Marne	10,60 %	9,90 %
Val-d'Oise	9,40 %	8,70 %
Sexe		
% d'hommes	52,30 %	51,80 %
Age		
- de 65 ans	33,50 %	35,60 %
65-80 ans	46,10 %	42,50 %
80 ans et +	20,40 %	21,90 %
<i>Moyenne d'âge</i>	<i>68,8 ans</i>	<i>68,6 ans</i>
Autres variables		
CMU		
	N = 1 398 (106 valeurs manquantes)	N = 3 612 (390 valeurs manquantes)
% de CMUistes	2,90 %	4,30 %
Exonérations ALD *		
		N = 3 612 (390 valeurs manquantes)
% d'assurés sans aucune ALD	72,00 %	67,30 %
% d'assurés avec 1 seule ALD	24,90 %	31,90 %

* le pourcentage d'assurés exonérés pour ALD est entendu comme les « exonérations en plus du cancer du côlon » pour l'échantillon économique et comme « l'ensemble des exonérations ALD » pour l'échantillon témoin.

Les structures d'âge et de sexe des deux populations sont très ressemblantes. En revanche, on note une légère sur-représentation des assurés parisiens dans l'échantillon témoin au détriment de l'ensemble des autres départements d'Ile-de-France.

La proportion d'assurés bénéficiant de la CMU ou exonérés pour ALD doit être corrigée des valeurs manquantes, notamment dans l'échantillon témoin où ces deux informations n'ont pas pu être relevées dans l'Essonne (390 valeurs manquantes).

La proportion de bénéficiaires de la CMU est légèrement supérieure dans l'échantillon témoin (4,3 % contre 2,8 % dans l'échantillon économique).

La comparaison des proportions d'assurés exonérés pour ALD a simplement un rôle d'illustration puisque ce n'est pas le même type d'information qui est comptabilisé dans les deux populations : pour l'échantillon témoin, il s'agit d'une prévalence générale de l'exonération ALD tandis que pour l'échantillon économique il s'agit de l'existence d'ALD en plus du cancer du côlon. On constate d'ailleurs que l'exonération ALD pour cancer du côlon est plutôt supplémentaire aux maladies déjà existantes puisque 28 % des assurés exonérés pour cancer du côlon le sont aussi pour au moins une autre maladie, chiffre assez proche des 33 % d'assurés sociaux exonérés pour ALD dans l'échantillon témoin.

Le redressement des consommations de soins dans l'échantillon témoin : le cas des assurés « non consommateurs »

Avant de procéder à la comparaison des dépenses médicales des deux échantillons, il est nécessaire de circonscrire les éventuels biais de consommations de soins dans l'échantillon témoin et de les corriger dans la mesure du possible.

D'après les données brutes de l'échantillon témoin, 571 assurés témoins (soit 14 % de l'échantillon) n'ont aucune consommation de soins durant les 14 mois. Ce pourcentage de non consommateurs paraît anormalement élevé, surtout pour une population de 69 ans de moyenne d'âge : il est donc probable qu'une partie de ces assurés soient en réalité des « faux non consommateurs », dont l'existence peut s'expliquer par certains biais de la base de sondage de l'échantillon témoin et certaines limites de l'extraction des consommations de soins ⁷¹.

⁷¹ Le décalage entre la date d'identification des assurés sociaux des CPAM d'Ile-de-France et la période de recueil des consommations médicales peut engendrer certains biais et conduire à une sous-

Toutefois, même si ce pourcentage semble trop élevé, nous ne pouvons pas écarter de l'échantillon témoin tous les assurés sans consommations médicales comme nous l'avons fait pour les assurés en ALD pour cancer du côlon, car pour la population témoin c'est un cas de figure théoriquement envisageable. Nous allons néanmoins introduire deux outils de contrôle et de détection des « faux non consommateurs » en utilisant les informations auxiliaires sur la présence d'ALD et sur l'âge des patients.

Premièrement, les 77 assurés témoins ayant une exonération pour ALD et présentant malgré tout une consommation médicale nulle sont exclus : l'échantillon témoin ne comprend plus que 3 925 assurés.

Deuxièmement, nous procédons à une validation des proportions de non consommateurs par classe d'âge en nous calant sur une étude de référence (Aligon et al., 1997) utilisant les données de l'EPAS (Echantillon Permanent d'Assurés Sociaux) : cf. Tableau n° 57.

estimation des consommations réelles des assurés témoins. D'une part, les consommations de soins des assurés ayant emménagé dans leur département de résidence entre la fin de la période de recueil (mars 2003) et la date d'identification dans le SIAM (fin novembre 2003) ne sont pas connues : cela produit des « faux non consommateurs » dans les données. De même, pour les assurés ayant emménagé au cours de la période de recueil, on ne dispose que d'une partie de leurs consommations. Enfin, la base d'extraction est imparfaite : les retards de déclaration des changements d'adresse ou bien des décès des bénéficiaires peuvent en altérer l'exhaustivité et la fiabilité.

Tableau n° 57
Validation des taux de non consommateurs dans l'échantillon témoin

	Echantillon témoin		Etude Aligon <i>et al.</i>	Non-consommateurs à exclure de l'échantillon témoin dans chaque classe d'âge	
Année	2002		1997		
N	3 925		4 621		
Classe d'âge	Non-consommateurs		Taux de non-consommateurs (b)	Taux (T) 1 – (b / a)	Nombre N x T
	Effectif (N)	Taux (a)			
30 à 49 ans	63	21,30 %	10,10 %	53 %	33
50 à 59 ans	109	16,70 %	5,60 %	66 %	72
60 à 69 ans	123	13,20 %	8,40 %	36 %	45
70 à 79 ans	124	10,30 %	6,30 %	39 %	48
Plus de 80 ans	75	9,00 %	6,10 %	32 %	24
Ensemble	494				222

Cette comparaison confirme que ce que nous supposions, à savoir que les taux de non-consommateurs dans l'échantillon témoin sont supérieurs à la réalité et qu'ils relèvent en partie de problèmes techniques dans la remontée de l'information. Les décalages les plus importants concernent les premières classes d'âge (30–49 ans et 50–59 ans) où les taux de non-consommateurs observés dans l'échantillon témoin sont plus de 2 fois supérieurs aux taux de l'étude de référence choisie. Par comparaison entre ces deux taux de non-consommateurs, nous déduisons un nombre de

non-consommateurs « surnuméraires » dans chaque classe d'âge (dernière colonne du Tableau n° 58) : ainsi dans chaque catégorie un certain nombre d'assurés non consommateurs sont exclus aléatoirement de l'échantillon témoin.

Au total, 222 assurés témoins non consommateurs sont écartés et l'échantillon témoin utilisé pour la comparaison des dépenses médicales comprend 3 703 assurés.

Annexe n° 4 – Décomposition de la dépense médicale moyenne par poste de soins selon les caractéristiques des patients

Cette annexe présente les tableaux de la dépense médicale remboursable moyenne par patient décomposée par poste de soins selon les quelques caractéristiques générales et médicales des patients en ALD qui ont déjà été introduites.

Tableau n° 58
Composition de la dépense médicale par poste de soins
selon quelques caractéristiques de base des patients

Sexe	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
Hommes	7 779 €	8 515 €	16 293 €	1 676 €	6 535 €	8 211 €	877 €	1 259 €	3 264 €	4 140 €	28 645 €
Femmes	7 907 €	7 924 €	15 832 €	1 897 €	5 705 €	7 602 €	806 €	1 260 €	3 164 €	3 970 €	27 403 €

Age	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
- de 55 ans	7 094 €	9 189 €	16 283 €	1 628 €	7 295 €	8 923 €	867 €	1 267 €	3 312 €	4 179 €	29 385 €
55-64 ans	7 618 €	9 587 €	17 205 €	1 515 €	7 196 €	8 711 €	938 €	1 286 €	3 460 €	4 397 €	30 313 €
65-74 ans	7 841 €	8 665 €	16 506 €	1 703 €	7 176 €	8 879 €	905 €	1 340 €	3 510 €	4 416 €	29 802 €
75-79 ans	7 959 €	6 217 €	14 175 €	2 026 €	5 310 €	7 336 €	810 €	1 292 €	2 973 €	3 783 €	25 295 €
80-84 ans	7 257 €	6 207 €	13 464 €	2 266 €	4 087 €	6 353 €	740 €	1 215 €	2 799 €	3 538 €	23 356 €
85 ans et +	10 195 €	8 817 €	19 012 €	1 759 €	2 639 €	4 398 €	566 €	896 €	2 512 €	3 079 €	26 489 €

Age x Sexe	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
Hommes											
- de 55 ans	7 189 €	9 816 €	17 005 €	1 274 €	6 682 €	7 956 €	801 €	1 183 €	3 271 €	4 072 €	29 033 €
55-64 ans	7 708 €	7 474 €	15 182 €	1 490 €	7 552 €	9 042 €	935 €	1 272 €	3 431 €	4 365 €	28 589 €
65-74 ans	6 980 €	10 136 €	17 116 €	1 758 €	7 651 €	9 409 €	961 €	1 303 €	3 574 €	4 534 €	31 059 €
75-79 ans	7 905 €	5 342 €	13 247 €	1 634 €	4 852 €	6 486 €	834 €	1 408 €	2 968 €	3 802 €	23 534 €
80-84 ans	8 318 €	6 609 €	14 927 €	2 606 €	4 390 €	6 996 €	766 €	1 136 €	2 875 €	3 641 €	25 563 €
85 ans et +	13 771 €	12 656 €	26 427 €	1 538 €	2 537 €	4 075 €	559 €	882 €	1 921 €	2 479 €	32 981 €
Femmes											
- de 55 ans	6 993 €	8 524 €	15 517 €	2 004 €	7 945 €	9 948 €	937 €	1 356 €	3 356 €	4 293 €	29 758 €
55-64 ans	7 444 €	13 630 €	21 074 €	1 563 €	6 514 €	8 077 €	944 €	1 311 €	3 515 €	4 459 €	33 610 €
65-74 ans	9 023 €	6 647 €	15 670 €	1 629 €	6 524 €	8 153 €	830 €	1 390 €	3 423 €	4 253 €	28 076 €
75-79 ans	8 006 €	6 985 €	14 991 €	2 371 €	5 712 €	8 083 €	789 €	1 190 €	2 978 €	3 767 €	26 841 €
80-84 ans	6 540 €	5 935 €	12 475 €	2 036 €	3 883 €	5 919 €	722 €	1 269 €	2 747 €	3 469 €	21 863 €
85 ans et +	8 633 €	7 141 €	15 774 €	1 855 €	2 683 €	4 539 €	570 €	903 €	2 771 €	3 340 €	23 653 €

Département de l'assuré	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
Paris	4 648 €	18 823 €	23 471 €	1 579 €	4 519 €	6 099 €	717 €	1 098 €	2 702 €	3 419 €	32 989 €
Seine-et-Mame	11 022 €	1 735 €	12 757 €	1 865 €	6 951 €	8 817 €	793 €	1 077 €	3 318 €	4 110 €	25 684 €
Yvelines	9 585 €	1 347 €	10 932 €	1 751 €	6 985 €	8 736 €	901 €	1 257 €	2 945 €	3 846 €	23 513 €
Essonne	10 346 €	2 578 €	12 923 €	2 007 €	7 670 €	9 677 €	893 €	1 529 €	3 983 €	4 876 €	27 476 €
Hauts-de-Seine	9 038 €	7 491 €	16 529 €	1 730 €	5 236 €	6 966 €	845 €	1 087 €	2 500 €	3 345 €	26 840 €
Seine-Saint-Denis	6 022 €	9 599 €	15 621 €	2 031 €	7 093 €	9 124 €	919 €	1 428 €	3 782 €	4 701 €	29 446 €
Val-de-Marne	5 588 €	11 268 €	16 855 €	1 834 €	5 816 €	7 651 €	915 €	1 200 €	3 390 €	4 305 €	28 812 €
Val-d'Oise	9 731 €	3 150 €	12 881 €	1 719 €	6 629 €	8 348 €	912 €	1 691 €	3 918 €	4 830 €	26 059 €

Régime d'affiliation	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
Régime général	7 946 €	8 056 €	16 002 €	1 814 €	6 168 €	7 982 €	853 €	1 282 €	3 225 €	4 078 €	28 062 €
Régime des indépendants	6 441 €	10 570 €	17 012 €	1 345 €	5 764 €	7 109 €	715 €	967 €	3 098 €	3 813 €	27 933 €

Tableau n° 59
Composition de la dépense médicale par poste de soins
selon quelques caractéristiques médicales des patients

Stade de gravité	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
Patient non stadé	6 159 €	7 590 €	13 749 €	1 612 €	4 690 €	6 302 €	800 €	1 117 €	2 814 €	3 615 €	23 666 €
Stade I	3 720 €	4 490 €	8 210 €	1 839 €	4 177 €	6 016 €	807 €	1 100 €	1 935 €	2 743 €	16 969 €
Stade II	6 300 €	5 998 €	12 298 €	1 576 €	4 652 €	6 227 €	795 €	1 030 €	2 528 €	3 322 €	21 847 €
Stade indéterminé Stade III ou IV	10 273 €	5 114 €	15 387 €	2 234 €	6 153 €	8 386 €	766 €	1 203 €	2 999 €	3 765 €	27 538 €
Stade III	9 312 €	9 341 €	18 653 €	1 613 €	5 961 €	7 574 €	927 €	1 254 €	3 520 €	4 446 €	30 673 €
Stade IV	9 315 €	11 093 €	20 407 €	2 112 €	8 809 €	10 921 €	847 €	1 590 €	4 127 €	4 975 €	36 303 €

Existence d'autres ALD	Hôpital public et PSPH			Hôpital privé			Soins ambulatoires				TOTAL
	Hors AP-HP	AP-HP	Total	Prix de journée	Honoraires et actes	Total	Honoraires médicaux	Prescriptions		Total	
								Médicaments	Total		
0 ALD supplémentaire	7 516 €	7 533 €	15 049 €	1 790 €	6 573 €	8 363 €	831 €	1 136 €	3 063 €	3 894 €	27 306 €
1 ALD supplémentaire	8 533 €	10 068 €	18 601 €	1 754 €	4 978 €	6 732 €	870 €	1 561 €	3 511 €	4 381 €	29 713 €
2 ou 3 ALD supplémentaires	9 896 €	9 811 €	19 707 €	1 802 €	5 381 €	7 183 €	893 €	1 722 €	4 477 €	5 371 €	32 260 €

Annexe n° 5 – Analyse détaillée du nombre moyen de séjours d'hospitalisation des patients

Le tableau ci-dessous constitue le pendant du Tableau n° 19 qui présente les moyennes de durée d'hospitalisation totale par patient selon différentes caractéristiques de l'organisation des soins hospitaliers.

Tableau n° 60
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation par patient selon le statut de l'établissement et selon les grandes catégories de prise en charge hospitalière

Séjours d'hospitalisation (y compris chimiothérapies du secteur privé)		AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	TOTAL
Par mode de traitement	Hospitalisation complète	0,9	1,4	1,1	3,5
	Hospitalisation de jour	0,4	0,9	5,3	6,6
	HAD		0,4		0,4
	Traitements et cures ambulatoires	0,8	0,3		1,1
Par type de séjour	Soins de courte durée	2,1	2,9	6,4	11,4
	SSR	0	0,1	0	0,1
	Long séjour et autre	0	0	0	0
Par grande discipline médicale	Médecine	1,7	2,2	5,4	9,3
	Chirurgie	0,4	0,5	0,9	1,8
	Autres disciplines ou NR	0	0,3	0,1	0,5
Soins digestifs ?	Oui	0	0,3	0,1	0,5
	Non	2	2,7	6,4	11,1
Ensemble		2,1	3	6,5	11,5

Annexe n° 6 – Décomposition de la dépense hospitalière moyenne selon quelques caractéristiques des patients

Tableau n° 61

Décomposition de la dépense hospitalière remboursable moyenne selon le sexe du patient

Par sexe		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (PJ uniquement)		TOTAL	
Sexe	Type de soins hospitaliers	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie
Hommes	Hospitalisation complète	7 137 €	83,8 %	6 219 €	80,5 %	1 676 €	100,0 %	15 031 €	83,9 %
	Soins de courte durée	8 483 €	99,6 %	7 434 €	96,2 %	1 578 €	94,2 %	17 495 €	97,6 %
	Médecine	3 556 €	41,8 %	4 005 €	51,8 %	107 €	6,4 %	7 668 €	42,8 %
	Chirurgie	4 856 €	57,0 %	3 028 €	39,2 %	1 370 €	81,7 %	9 253 €	51,6 %
	Total	8 515 €	100,0 %	7 725 €	100,0 %	1 676 €	100,0 %	17 916 €	100,0 %
Femmes	Hospitalisation complète	6 774 €	85,5 %	6 373 €	81,5 %	1 897 €	100,0 %	15 043 €	85,3 %
	Soins de courte durée	7 733 €	97,6 %	7 355 €	94,0 %	1 788 €	94,3 %	16 877 €	95,6 %
	Médecine	3 119 €	39,4 %	4 069 €	52,0 %	119 €	6,3 %	7 307 €	41,4 %
	Chirurgie	4 412 €	55,7 %	2 927 €	37,4 %	1 459 €	76,9 %	8 798 €	49,9 %
	Total	7 924 €	100,0 %	7 824 €	100,0 %	1 897 €	100,0 %	17 645 €	100,0 %

Tableau n° 62

Décomposition de la dépense hospitalière remboursable moyenne selon l'âge du patient

Par âge		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (PJ uniquement)		TOTAL	
Classe d'âge	Type de soins hospitaliers	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie
- de 55 ans	Hospitalisation complète	6 402 €	69,7 %	4 926 €	70,0 %	1 628 €	100,0 %	12 956 €	72,6 %
	Soins de courte durée	9 189 €	100,0 %	6 989 €	99,3 %	1 558 €	95,7 %	17 736 €	99,3 %
	Médecine	5 034 €	54,8 %	4 504 €	64,0 %	111 €	6,8 %	9 649 €	54,0 %
	Chirurgie	4 124 €	44,9 %	1 979 €	28,1 %	1 379 €	84,7 %	7 483 €	41,9 %
	Total	9 189 €	100,0 %	7 035 €	100,0 %	1 628 €	100,0 %	17 852 €	100,0 %
55-64 ans	Hospitalisation complète	7 928 €	82,7 %	5 777 €	76,8 %	1 515 €	100,0 %	15 220 €	81,7 %
	Soins de courte durée	9 239 €	96,4 %	7 236 €	96,2 %	1 455 €	96,0 %	17 930 €	96,3 %
	Médecine	4 111 €	42,9 %	3 049 €	40,6 %	120 €	7,9 %	7 280 €	39,1 %
	Chirurgie	5 083 €	53,0 %	3 815 €	50,7 %	1 287 €	84,9 %	10 185 €	54,7 %
	Total	9 587 €	100,0 %	7 519 €	100,0 %	1 515 €	100,0 %	18 621 €	100,0 %
65-74 ans	Hospitalisation complète	7 407 €	85,5 %	6 206 €	80,2 %	1 703 €	100,0 %	15 316 €	84,6 %
	Soins de courte durée	8 551 €	98,7 %	7 345 €	94,9 %	1 588 €	93,2 %	17 485 €	96,5 %
	Médecine	3 435 €	39,6 %	4 262 €	55,0 %	87 €	5,1 %	7 784 €	43,0 %
	Chirurgie	5 004 €	57,7 %	2 654 €	34,3 %	1 383 €	81,2 %	9 041 €	49,9 %
	Total	8 665 €	100,0 %	7 742 €	100,0 %	1 703 €	100,0 %	18 111 €	100,0 %
75-79 ans	Hospitalisation complète	5 202 €	83,7 %	6 424 €	81,3 %	2 026 €	100,0 %	13 652 €	84,6 %
	Soins de courte durée	6 217 €	100,0 %	7 421 €	93,9 %	1 914 €	94,5 %	15 552 €	96,3 %
	Médecine	2 574 €	41,4 %	4 282 €	54,2 %	115 €	5,7 %	6 971 €	43,2 %
	Chirurgie	3 416 €	55,0 %	3 028 €	38,3 %	1 477 €	72,9 %	7 921 €	49,1 %
	Total	6 217 €	100,0 %	7 904 €	100,0 %	2 026 €	100,0 %	16 147 €	100,0 %
80-84 ans	Hospitalisation complète	6 045 €	97,4 %	6 342 €	87,4 %	2 266 €	100,0 %	14 653 €	93,2 %
	Soins de courte durée	6 207 €	100,0 %	6 775 €	93,3 %	2 071 €	91,4 %	15 052 €	95,7 %
	Médecine	2 324 €	37,4 %	3 795 €	52,3 %	170 €	7,5 %	6 289 €	40,0 %
	Chirurgie	3 882 €	62,6 %	2 626 €	36,2 %	1 685 €	74,4 %	8 193 €	52,1 %
	Total	6 207 €	100,0 %	7 257 €	100,0 %	2 266 €	100,0 %	15 730 €	100,0 %
85 ans et +	Hospitalisation complète	8 811 €	99,9 %	9 734 €	95,6 %	1 759 €	100,0 %	20 304 €	97,8 %
	Soins de courte durée	8 763 €	99,4 %	9 479 €	93,1 %	1 698 €	96,5 %	19 939 €	96,1 %
	Médecine	1 474 €	16,7 %	4 691 €	46,1 %	99 €	5,7 %	6 265 €	30,2 %
	Chirurgie	6 693 €	75,9 %	4 192 €	41,2 %	1 347 €	76,6 %	12 231 €	58,9 %
	Total	8 817 €	100,0 %	10 178 €	100,0 %	1 759 €	100,0 %	20 755 €	100,0 %

Tableau n° 63
Décomposition de la dépense hospitalière remboursable moyenne selon le stade de gravité

Par stade de gravité *		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (PJ uniquement)		TOTAL	
Stade de gravité	Type de soins hospitaliers	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie	Coût remboursable	% dans la catégorie
Non stadés	Hospitalisation complète	7 081 €	93,3 %	5 578 €	90,6 %	1 612 €	100,0 %	14 271 €	92,9 %
	Soins de courte durée	7 568 €	99,7 %	5 714 €	92,8 %	1 558 €	96,7 %	14 840 €	96,6 %
	Médecine	2 126 €	28,0 %	2 605 €	42,3 %	40 €	2,5 %	4 772 €	31,1 %
	Chirurgie	5 249 €	69,2 %	2 815 €	45,7 %	1 435 €	89,1 %	9 499 €	61,8 %
	Total	7 590 €	100,0 %	6 160 €	100,0 %	1 612 €	100,0 %	15 362 €	100,0 %
Stade I	Hospitalisation complète	4 345 €	96,8 %	3 701 €	99,4 %	1 839 €	100,0 %	9 885 €	98,3 %
	Soins de courte durée	4 418 €	98,4 %	3 497 €	93,9 %	1 667 €	90,6 %	9 582 €	95,3 %
	Médecine	1 282 €	28,6 %	1 495 €	40,1 %	15 €	0,8 %	2 792 €	27,8 %
	Chirurgie	2 964 €	66,0 %	2 003 €	53,8 %	1 496 €	81,3 %	6 462 €	64,3 %
	Total	4 490 €	100,0 %	3 723 €	100,0 %	1 839 €	100,0 %	10 052 €	100,0 %
Stade II	Hospitalisation complète	5 272 €	87,9 %	5 319 €	84,9 %	1 576 €	100,0 %	12 166 €	87,9 %
	Soins de courte durée	5 769 €	96,2 %	5 954 €	95,0 %	1 485 €	94,2 %	13 208 €	95,4 %
	Médecine	1 183 €	19,7 %	2 645 €	42,2 %	67 €	4,3 %	3 895 €	28,1 %
	Chirurgie	4 447 €	74,1 %	3 074 €	49,0 %	1 338 €	84,9 %	8 859 €	64,0 %
	Total	5 998 €	100,0 %	6 268 €	100,0 %	1 576 €	100,0 %	13 841 €	100,0 %
Stade III	Hospitalisation complète	7 531 €	80,6 %	6 683 €	72,6 %	1 613 €	100,0 %	15 827 €	78,5 %
	Soins de courte durée	9 224 €	98,7 %	8 763 €	95,1 %	1 543 €	95,7 %	19 530 €	96,9 %
	Médecine	4 006 €	42,9 %	4 836 €	52,5 %	123 €	7,6 %	8 965 €	44,5 %
	Chirurgie	5 081 €	54,4 %	3 483 €	37,8 %	1 302 €	80,7 %	9 866 €	48,9 %
	Total	9 341 €	100,0 %	9 210 €	100,0 %	1 613 €	100,0 %	20 164 €	100,0 %
Stade IV	Hospitalisation complète	9 053 €	81,6 %	7 363 €	80,1 %	2 112 €	100,0 %	18 528 €	82,7 %
	Soins de courte durée	11 051 €	99,6 %	8 804 €	95,8 %	1 975 €	93,5 %	21 830 €	97,5 %
	Médecine	6 049 €	54,5 %	5 268 €	57,3 %	213 €	10,1 %	11 530 €	51,5 %
	Chirurgie	4 893 €	44,1 %	2 927 €	31,8 %	1 498 €	70,9 %	9 318 €	41,6 %
	Total	11 093 €	100,0 %	9 192 €	100,0 %	2 112 €	100,0 %	22 397 €	100,0 %

* On ne présente pas ici les patients à stade indéterminé > stade II

Annexe n° 7 – Analyse détaillée des volumes d'hospitalisation par modalité des soins hospitaliers, selon quelques caractéristiques des patients

Tableau n° 64
Décomposition du nombre moyen de journées d'hospitalisation selon le sexe du patient

Par sexe		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (dont forfaits chirmio)		TOTAL	
Sexe	Type de soins hospitaliers	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie
Hommes	Hospitalisation complète	9,3	72,9 %	13,5	67,5 %	12,9	69,2 %	35,7	137,4 %
	Soins de courte durée	12,7	99,2 %	18,6	92,7 %	17,8	95,8 %	49,1	188,8 %
	Médecine	7,0	54,6 %	12,2	60,8 %	6,8	36,7 %	26,0	100,0 %
	Chirurgie	5,4	42,6 %	5,2	26,2 %	10,2	54,6 %	20,8	80,2 %
	Total	12,8	100,0 %	20,0	100,0 %	18,6	100,0 %	51,4	197,8 %
Femmes	Hospitalisation complète	9,5	75,5 %	14,7	73,2 %	14,8	75,3 %	38,9	163,9 %
	Soins de courte durée	11,9	95,0 %	17,2	86,1 %	18,4	94,0 %	47,6	200,5 %
	Médecine	6,2	49,6 %	11,4	56,8 %	6,2	31,3 %	23,7	100,0 %
	Chirurgie	5,1	40,9 %	4,8	24,0 %	10,7	54,3 %	20,6	86,8 %
	Total	12,5	100,0 %	20,0	100,0 %	19,6	100,0 %	52,2	219,9 %

Tableau n° 65
Décomposition du nombre moyen de journées d'hospitalisation selon l'âge du patient

Par âge		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (dont forfaits chirmio)		TOTAL	
Classe d'âge	Type de soins hospitaliers	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie
- de 55 ans	Hospitalisation complète	8,9	55,3 %	9,6	56,0 %	12,1	65,5 %	30,6	59,2 %
	Soins de courte durée	16,1	100,0 %	16,9	98,9 %	17,8	96,4 %	50,8	98,3 %
	Médecine	10,8	67,1 %	11,9	69,6 %	7,4	39,8 %	30,0	58,1 %
	Chirurgie	5,3	32,7 %	3,7	21,5 %	9,9	53,6 %	18,8	36,5 %
	Total	16,1	100,0 %	17,1	100,0 %	18,5	100,0 %	51,6	100,0 %
55-64 ans	Hospitalisation complète	10,6	70,3 %	12,1	63,4 %	11,8	63,5 %	34,5	65,4 %
	Soins de courte durée	14,3	95,3 %	17,7	92,6 %	18,0	97,2 %	50,1	95,0 %
	Médecine	8,5	56,6 %	10,5	54,9 %	8,0	43,3 %	27,0	51,3 %
	Chirurgie	5,8	38,3 %	6,3	32,9 %	9,6	51,7 %	21,7	41,1 %
	Total	15,0	100,0 %	19,1	100,0 %	18,6	100,0 %	52,7	100,0 %
65-74 ans	Hospitalisation complète	9,7	75,4 %	13,9	68,0 %	13,2	63,6 %	36,8	68,1 %
	Soins de courte durée	12,5	97,1 %	18,5	90,6 %	19,7	95,0 %	50,7	93,8 %
	Médecine	6,5	50,0 %	13,1	64,2 %	8,5	41,0 %	28,1	51,9 %
	Chirurgie	5,6	43,7 %	4,5	22,1 %	10,3	49,7 %	20,4	37,8 %
	Total	12,9	100,0 %	20,4	100,0 %	20,7	100,0 %	54,0	100,0 %
75-79 ans	Hospitalisation complète	6,6	72,5 %	15,4	75,2 %	16,3	81,0 %	38,2	77,1 %
	Soins de courte durée	9,0	100,0 %	17,0	83,0 %	18,8	93,8 %	44,9	90,5 %
	Médecine	4,9	54,5 %	11,3	55,1 %	5,1	25,4 %	21,3	42,9 %
	Chirurgie	3,6	40,3 %	5,3	26,1 %	11,3	56,4 %	20,3	40,9 %
	Total	9,0	100,0 %	20,5	100,0 %	20,1	100,0 %	49,6	100,0 %
80-84 ans	Hospitalisation complète	7,8	94,0 %	14,3	77,7 %	16,9	89,7 %	39,1	85,6 %
	Soins de courte durée	8,3	100,0 %	16,1	87,3 %	17,0	90,2 %	41,4	90,8 %
	Médecine	3,8	45,2 %	10,2	55,6 %	3,6	19,2 %	17,6	38,6 %
	Chirurgie	4,6	54,8 %	4,5	24,6 %	11,6	61,5 %	20,7	45,4 %
	Total	8,3	100,0 %	18,4	100,0 %	18,9	100,0 %	45,6	100,0 %
85 ans et +	Hospitalisation complète	13,9	99,9 %	23,8	87,6 %	14,1	99,6 %	51,8	93,8 %
	Soins de courte durée	12,6	90,7 %	22,8	84,1 %	13,6	95,9 %	49,0	88,8 %
	Médecine	3,2	23,2 %	13,4	49,3 %	1,5	10,3 %	18,1	32,7 %
	Chirurgie	7,3	52,5 %	6,3	23,2 %	10,0	70,5 %	23,6	42,7 %
	Total	13,9	100,0 %	27,1	100,0 %	14,2	100,0 %	55,2	100,0 %

Tableau n° 66
Décomposition du nombre moyen de journées d'hospitalisation selon le stade de gravité

Par stade de gravité *		AP-HP		Hôpital public hors AP-HP		Hôpital privé (dont forfaits chirmio)		TOTAL	
Stade de gravité	Type de soins hospitaliers	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie	Nombre de journées	% dans la catégorie
Non stadés	Hospitalisation complète	8,9	86,1 %	13,0	84,2 %	12,0	81,0 %	33,9	83,5 %
	Soins de courte durée	10,3	99,5 %	13,4	86,9 %	14,2	95,8 %	37,9	93,4 %
	Médecine	4,0	38,5 %	7,7	50,2 %	3,3	22,0 %	15,0	36,9 %
	Chirurgie	5,6	53,8 %	4,4	28,7 %	10,3	69,3 %	20,3	49,9 %
	Total	10,4	100,0 %	15,4	100,0 %	14,8	100,0 %	40,6	100,0 %
Stade I	Hospitalisation complète	6,6	94,4 %	8,7	99,1 %	12,7	96,5 %	28,0	96,8 %
	Soins de courte durée	6,7	96,9 %	7,2	81,6 %	12,0	91,0 %	26,0	89,6 %
	Médecine	2,6	37,4 %	3,6	40,8 %	0,6	4,9 %	6,8	23,6 %
	Chirurgie	3,5	50,9 %	3,6	40,7 %	10,3	77,7 %	17,4	60,0 %
	Total	7,0	100,0 %	8,8	100,0 %	13,2	100,0 %	29,0	100,0 %
Stade II	Hospitalisation complète	6,6	79,2 %	11,8	78,1 %	12,2	75,4 %	30,6	77,2 %
	Soins de courte durée	7,6	91,4 %	13,2	87,4 %	15,1	93,1 %	35,9	90,6 %
	Médecine	2,5	29,9 %	7,3	48,4 %	4,8	29,6 %	14,6	36,8 %
	Chirurgie	4,8	57,9 %	5,1	33,7 %	9,6	59,5 %	19,5	49,3 %
	Total	8,4	100,0 %	15,1	100,0 %	16,2	100,0 %	39,6	100,0 %
Stade III	Hospitalisation complète	10,2	69,5 %	15,9	64,4 %	12,7	65,1 %	38,8	65,9 %
	Soins de courte durée	14,3	97,5 %	21,9	88,8 %	18,9	96,5 %	55,1	93,5 %
	Médecine	7,9	54,2 %	14,6	59,1 %	8,0	41,0 %	30,5	51,9 %
	Chirurgie	5,9	40,0 %	6,2	25,0 %	9,8	50,3 %	21,9	37,1 %
	Total	14,6	100,0 %	24,7	100,0 %	19,5	100,0 %	58,9	100,0 %
Stade IV	Hospitalisation complète	12,8	69,8 %	16,0	64,1 %	16,8	68,5 %	45,5	67,2 %
	Soins de courte durée	18,1	98,8 %	23,0	92,3 %	23,4	95,5 %	64,5	95,2 %
	Médecine	11,9	65,2 %	16,6	66,7 %	10,0	40,9 %	38,6	57,0 %
	Chirurgie	5,9	32,1 %	4,8	19,4 %	11,4	46,4 %	22,1	32,6 %
	Total	18,3	100,0 %	24,9	100,0 %	24,5	100,0 %	67,7	100,0 %

* On ne présente pas ici les patients à stade indéterminé > stade II

Tableau n° 67
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation selon le sexe du patient

Par sexe	AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé (dont forfaits chirmio)		TOTAL	
Sexe	Nb de séjours (PJ)	Nb de séjours (PJ)	Nb de séjours avec PJ	Nb de séjours de chimio (forfait SFC)	Nb de séjours avec PJ	Nb de séjours total (avec chimio du privé)
Hommes	2,2	3,2	1,2	6,9	6,5	12,3
Femmes	1,9	2,8	1,1	6,0	5,9	10,7

Tableau n° 68
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation selon l'âge du patient

Par âge	AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé (dont forfaits chirmio)		TOTAL	
Classe d'âge	Nb de séjours (PJ)	Nb de séjours (PJ)	Nb de séjours avec PJ	Nb de séjours de chimio (forfait SFC)	Nb de séjours avec PJ	Nb de séjours total (avec chimio du privé)
- de 55 ans	3,6	3,3	1,0	7,4	7,9	14,3
55-64 ans	2,9	3,8	1,1	7,9	7,9	14,6
65-74 ans	2,0	3,5	1,1	8,6	6,6	14,2
75-79 ans	1,5	2,6	1,3	5,1	5,5	9,3
80-84 ans	0,8	1,9	1,3	3,2	3,9	5,9
85 ans et +	0,5	1,3	0,9	1,0	2,8	2,8

Tableau n° 69
Nombre moyen de séjours d'hospitalisation selon le stade de gravité

Par stade de gravité *	AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé (dont forfaits chirmio)		TOTAL	
	Nb de séjours (PJ)	Nb de séjours (PJ)	Nb de séjours avec PJ	Nb de séjours de chimio (forfait SFC)	Nb de séjours avec PJ	Nb de séjours total (avec chimio du privé)
Non stadés	1,1	1,9	1,1	3,9	4,1	6,9
Stade I	0,6	0,8	1,2	1,6	2,5	3,0
Stade II	1,2	2,2	1,0	5,0	4,4	8,4
Stade III	2,5	4,2	1,0	7,9	7,8	14,6
Stade IV	3,4	3,8	1,3	9,0	8,5	16,2

* On ne présente pas ici les patients à stade indéterminé > stade II

Tableau n° 70
DMS des séjours d'hospitalisation complète 48 h selon le sexe du patient

Par sexe	Grande discipline médicale	AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	Ensemble
Hommes	Médecine	7,5	10,6	9,3	11,6
	Chirurgie	16,1	15,0	15,5	13,4
	Autres disciplines ou NR	62,7	18,4	20,8	20,5
	Total	11,7	13,1	12,5	13,9
Femmes	Médecine	9,4	12,4	11,2	13,3
	Chirurgie	16,6	14,9	15,8	14,6
	Autres disciplines ou NR	31,7	20,4	22,5	22,5
	Total	14,0	14,5	14,3	15,6

Tableau n° 71
DMS des séjours d'hospitalisation complète < 48 h selon l'âge du patient

<i>Par âge</i>	Grande discipline médicale	AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	Ensemble
- de 55 ans	Médecine	5,9	14,0	11,1	9,0
	Chirurgie	12,0	12,7	13,3	12,3
	Autres disciplines ou NR	8,0	7,7	24,9	7,7
	Total	8,6	12,8	13,8	10,3
55-64 ans	Médecine	9,3	8,9	12,9	9,1
	Chirurgie	17,5	14,9	12,6	16,0
	Autres disciplines ou NR	30,7	13,5	30,6	16,1
	Total	14,2	12,3	13,2	13,0
65-74 ans	Médecine	7,0	9,2	12,1	8,4
	Chirurgie	16,2	14,8	13,8	15,5
	Autres disciplines ou NR	30,3	19,4	19,4	21,4
	Total	11,6	11,8	14,3	11,7
75-79 ans	Médecine	7,8	12,1	10,3	10,4
	Chirurgie	14,7	16,5	13,9	15,7
	Autres disciplines ou NR	42,3	23,8	23,0	25,2
	Total	11,4	15,4	14,9	13,9
80-84 ans	Médecine	11,6	14,3	15,0	13,3
	Chirurgie	20,1	13,4	15,6	16,2
	Autres disciplines ou NR		21,5	19,9	21,5
	Total	15,3	14,9	16,3	15,0
85 ans et +	Médecine	34,2	18,9	15,4	21,1
	Chirurgie	22,3	17,7	18,3	19,9
	Autres disciplines ou NR	54,8	28,1	21,3	33,4
	Total	28,7	20,5	18,5	22,9

Tableau n° 72
DMS des séjours d'hospitalisation complète < 48h selon le stade de gravité

<i>Par stade de gravité *</i>	Grande discipline médicale	AP-HP	Hôpital public hors AP-HP	Hôpital privé	Ensemble
Non stadés	Médecine	26,2	14,6	9,6	16,5
	Chirurgie	14,4	14,7	14,0	14,5
	Autres disciplines ou NR	59,0	24,0	21,1	28,7
	Total	18,8	15,9	14,3	16,8
Stade I	Médecine	26,2	15,3	6,0	18,7
	Chirurgie	13,7	13,6	12,3	13,7
	Autres disciplines ou NR	40,1	17,0	18,9	21,1
	Total	18,2	14,8	13,0	16,1
Stade II	Médecine	4,9	11,0	13,7	9,6
	Chirurgie	15,8	15,7	14,0	15,7
	Autres disciplines ou NR	39,5	26,4	22,2	29,5
	Total	14,8	14,7	14,8	14,7
Stade III	Médecine	7,5	9,2	12,9	8,6
	Chirurgie	17,6	15,1	14,2	16,2
	Autres disciplines ou NR	33,8	20,5	22,3	22,3
	Total	12,6	12,6	14,8	12,6
Stade IV	Médecine	8,2	11,6	12,6	9,8
	Chirurgie	17,0	14,9	14,4	16,0
	Autres disciplines ou NR	31,1	14,7	20,8	16,0
	Total	11,3	13,0	15,0	12,2

* On ne présente pas ici les patients à stade indéterminé > stade II

Annexe n° 8 – Répartition départementale des hospitalisations complètes

Tableau n° 73
Répartition départementale par statut d'établissement
et type de séjour d'hospitalisation durant les quatorze premiers mois

Départ° de l'assuré	Nombre de patients concernés =	Séjours d'hospitalisation complète		Moyenne	Médiane	CV	Minimum	Maximum
75	311	Nombre total de séjours		3,4	2	126 %	0	48
		Par statut d'établissement	AP-HP	1,9	1	182 %	0	25
			Public hors AP-HP	0,6	0	223 %	0	12
			Privé	0,9	0	166 %	0	19
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	3,1	2	123 %	0	41
			SSR	0,2	0	360 %	0	8
Long séjour et autres	0		0	699 %	0	3		
77	171	Nombre total de séjours		3,5	2	105 %	0	21
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,2	0	480 %	0	11
			Public hors AP-HP	2,2	1	174 %	0	21
			Privé	1,1	1	135 %	0	8
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	3,4	2	108 %	0	21
			SSR	0,1	0	445 %	0	4
Long séjour et autres	0		0	648 %	0	1		
78	195	Nombre total de séjours		3,5	2	148 %	0	45
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,1	0	426 %	0	4
			Public hors AP-HP	2,2	0	243 %	0	45
			Privé	1,2	1	108 %	0	6
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	3,4	2	151 %	0	45
			SSR	0,1	0	424 %	0	3
Long séjour et autres	0		0		0	0		
91	152	Nombre total de séjours		3,1	2	93 %	1	19
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,3	0	393 %	0	9
			Public hors AP-HP	1,4	0	174 %	0	14
			Privé	1,4	1	99 %	0	7
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	2,9	2	94 %	1	19
			SSR	0,2	0	361 %	0	5
Long séjour et autres	0		0	814 %	0	3		
92	181	Nombre total de séjours		3,2	2	130 %	1	36
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,8	0	256 %	0	15
			Public hors AP-HP	1,4	0	297 %	0	36
			Privé	1,1	1	116 %	0	6
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	3,1	2	133 %	0	36
			SSR	0,1	0	448 %	0	6
Long séjour et autres	0		0	500 %	0	1		
93	183	Nombre total de séjours		3	2	89 %	0	21
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,8	0	274 %	0	21
			Public hors AP-HP	0,8	0	217 %	0	17
			Privé	1,4	1	110 %	0	9
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	2,9	2	85 %	0	21
			SSR	0,1	0	789 %	0	9
Long séjour et autres	0		0	711 %	0	2		

Départ° de l'assuré	Nombre de patients concernés =	Séjours d'hospitalisation complète	Moyenne	Médiane	CV	Minimum	Maximum	
94	160	Nombre total de séjours	3,1	2,5	89 %	1	19	
		Par statut d'établissement	AP-HP	1,1	0	209 %	0	14
			Public hors AP-HP	0,8	0	273 %	0	19
			Privé	1,2	1	115 %	0	8
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	3	2	90 %	1	19
SSR	0,1		0	647 %	0	6		
Long séjour et autres	0		0	771 %	0	2		
95	141	Nombre total de séjours	2,8	2	99 %	0	23	
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,5	0	499 %	0	23
			Public hors AP-HP	1,3	0	161 %	0	12
			Privé	1	1	118 %	0	6
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	2,6	2	100 %	0	23
SSR	0,1		0	599 %	0	8		
Long séjour et autres	0		0	587 %	0	1		
Total IdF	1494	Nombre total de séjours	3,2	2	117 %	0	48	
		Par statut d'établissement	AP-HP	0,8	0	280 %	0	25
			Public hors AP-HP	1,3	0	248 %	0	45
			Privé	1,1	1	123 %	0	19
		Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	3,1	2	118 %	0	45
SSR	0,1		0	469 %	0	9		
Long séjour et autres	0		0	728 %	0	3		

Tableau n° 74
Répartition départementale des journées d'hospitalisation au cours des 14 premiers mois

Départ° de l'assuré	N=	Journées d'hospitalisation complète		Moyenne	Médiane	CV	Minimum	Maximum	
75	311	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		57,6	45	97 %	2	399
			Par statut d'établissement	AP-HP	27,6	12	155 %	0	338
				Public hors AP-HP	14,4	0	204 %	0	252
				Privé	15,7	2	157 %	0	229
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	48,4	36	106 %	0	336
				SSR	4,6	0	323 %	0	112
		Long séjour et autres		0,9	0	789 %	0	103	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		43,8	26	121 %	0	399
			Par statut d'établissement	AP-HP	21,8	10	188 %	0	338
				Public hors AP-HP	10,1	0	227 %	0	154
Privé	11,9			0	180 %	0	229		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		38,3	24	124 %	0	336		
	SSR		4,6	0	323 %	0	112		
	Long séjour et autres	0,9	0	789 %	0	103			
77	171	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		46,9	41	69 %	4	175
			Par statut d'établissement	AP-HP	2,6	0	411 %	0	73
				Public hors AP-HP	23,7	12	136 %	0	175
				Privé	20,6	11	135 %	0	158
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	44,2	38	70 %	4	175
				SSR	2,3	0	449 %	0	86
		Long séjour et autres		0,4	0	708 %	0	22	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		34,3	25	88 %	0	171
			Par statut d'établissement	AP-HP	1,6	0	406 %	0	60
				Public hors AP-HP	18,7	5	154 %	0	171
Privé	14			9	157 %	0	150		
Par type de séjour	Court séjour HAD)	31,7	23	88 %	0	171			
	(yc SSR	2,3	0	449 %	0	86			
	Long séjour et autres	0,4	0	719 %	0	22			

Départ° de l'assuré	N=	Journées d'hospitalisation complète		Moyenne	Médiane	CV	Minimum	Maximum	
78	195	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		44,7	38	77 %	1	234
			Par statut d'établissement	AP-HP	2	0	420 %	0	56
				Public hors AP-HP	21,2	8	145 %	0	184
				Privé	21,5	13	117 %	0	150
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	43	38	76 %	1	234
				SSR	1,6	0	396 %	0	42
		Long séjour et autres		0	0	1396 %	0	2	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		31,1	21	93 %	0	184
			Par statut d'établissement	AP-HP	1,4	0	447 %	0	56
				Public hors AP-HP	15,1	0	170 %	0	184
Privé	14,7			11	142 %	0	150		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		29,5	20	92 %	0	184		
	SSR		1,6	0	396 %	0	42		
	Long séjour et autres	0	0		0	0			
91	152	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		53,2	43	82 %	1	292
			Par statut d'établissement	AP-HP	3,7	0	345 %	0	88
				Public hors AP-HP	25,2	0	178 %	0	276
				Privé	24,3	16,5	110 %	0	124
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	49	41	76 %	1	248
				SSR	3,2	0	338 %	0	57
		Long séjour et autres		1,1	0	987 %	0	124	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		37,8	27	101 %	1	292
			Par statut d'établissement	AP-HP	3,1	0	366 %	0	88
				Public hors AP-HP	18,6	0	197 %	0	276
Privé	16,1			12	119 %	0	100		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		33,6	24,5	91 %	1	223		
	SSR		3,2	0	339 %	0	57		
	Long séjour et autres	1,1	0	987 %	0	124			
92	181	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		49,2	39	86 %	5	248
			Par statut d'établissement	AP-HP	11,6	0	198 %	0	125
				Public hors AP-HP	21,8	0	171 %	0	246
				Privé	15,8	9	132 %	0	113
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	46,3	36	85 %	0	248
				SSR	2,5	0	467 %	0	105
		Long séjour et autres		0,5	0	605 %	0	31	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement *	Nombre total de journées		34,5	23,5	91 %	4	236
			Par statut d'établissement	AP-HP	8,5	0	212 %	0	125
				Public hors AP-HP	13,9	0	207 %	0	236
Privé	12,2			6	142 %	0	87		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		31,6	21	84 %	0	131		
	SSR		2,5	0	467 %	0	105		
	Long séjour et autres	0,5	0	6,12	0	31			
93	183	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		57,7	43	91 %	4	318
			Par statut d'établissement	AP-HP	16,7	0	182 %	0	223
				Public hors AP-HP	19,8	0	205 %	0	264
				Privé	21,2	14	133 %	0	220
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	54,9	43	89 %	0	318
				SSR	2	0	674 %	0	163
		Long séjour et autres		0,8	0	1163 %	0	118	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement *	Nombre total de journées		38,7	27	111 %	0	318
			Par statut d'établissement	AP-HP	10,5	0	245 %	0	223
				Public hors AP-HP	12,2	0	232 %	0	222
Privé	16			12	153 %	0	220		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		35,9	25	104 %	0	318		
	SSR		2	0	674 %	0	163		
	Long séjour et autres	0,8	0	11,63	0	118			

Départ° de l'assuré	N=	Journées d'hospitalisation complète		Moyenne	Médiane	CV	Minimum	Maximum	
94	160	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		50,7	45	76 %	3	231
			Par statut d'établissement	AP-HP	17,6	0	161 %	0	122
				Public hors AP-HP	14,4	0	196 %	0	172
				Privé	18,7	11,5	118 %	0	105
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	48	43	74 %	3	231
				SSR	2,3	0	655 %	0	151
		Long séjour et autres		0,5	0	835 %	0	44	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		34,2	25	87 %	3	207
			Par statut d'établissement	AP-HP	11,4	0	188 %	0	105
				Public hors AP-HP	8,8	0	241 %	0	151
Privé	14			10	124 %	0	105		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		31,5	24	77 %	3	144		
	SSR		2,3	0	655 %	0	151		
	Long séjour et autres	0,5	0	835 %	0	44			
95	141	Ensemble des journées (tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		51,4	44	72 %	2	195
			Par statut d'établissement	AP-HP	5,6	0	348 %	0	123
				Public hors AP-HP	26,6	7	128 %	0	162
				Privé	19,2	14	119 %	0	134
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	47,6	40	71 %	2	195
				SSR	2,6	0	412 %	0	69
		Long séjour et autres		1,2	0	695 %	0	69	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		33,7	24	97 %	0	176
			Par statut d'établissement	AP-HP	4	0	400 %	0	121
				Public hors AP-HP	16,2	0	171 %	0	162
Privé	13,5			9	133 %	0	104		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		29,9	22	91 %	0	162		
	SSR		2,6	0	412 %	0	69		
	Long séjour et autres	1,2	0	695 %	0	69			
Total IdF	1494	(tout mode d'hospitalisation)	Nombre total de journées		51,9	41,8	86 %	1	399
			Par statut d'établissement	AP-HP	12,5	0	226 %	0	338
				Public hors AP-HP	20,1	0	172 %	0	276
				Privé	19,2	11	130 %	0	229
			Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)	48,5	40	84 %	0	336
				SSR	2,8	0	437 %	0	163
		Long séjour et autres		0,7	0	980 %	0	124	
		Journées d'hospitalisation complète uniquement	Nombre total de journées		36,7	25	106 %	0	399
			Par statut d'établissement	AP-HP	9,1	0	272 %	0	338
				Public hors AP-HP	13,7	0	200 %	0	276
Privé	13,9			9	148 %	0	229		
Par type de séjour	Court séjour (yc HAD)		33,3	23	102 %	0	336		
	SSR		2,8	0	438 %	0	163		
	Long séjour et autres	0,6	0	984 %	0	124			

Annexe n° 9 – Modélisation des flux d'hospitalisation initiale et ultérieure

Tableau n° 75
Modélisation logistique du déplacement lors de l'hospitalisation initiale des assurés de Paris et de la petite couronne

Phénomène modélisé : hospitalisation initiale des assurés dans leur département
 Assurés du 75, du 92 et du 93

Variable	Coefficient	Significativité
Constante	0,4893	*
Sexe (réf. Homme)		
Femme	-0,1145	NS
Age (réf. - 65 ans)		
65-79 ans	0,1647	NS
80 ans et +	0,1668	NS
Régime de l'assuré social (réf. RG)		
AMPI	-0,8154	*
Bénéficiaire de la CMU ? (réf. Non)		
Oui	-0,5282	NS
Stade de gravité (réf. Stade 3 ou 4)		
Non stadé	0,2312	NS
Stade 1	0,1155	NS
Stade 2	0,1145	NS
Complication lors de la découverte ? (réf. Non)		
Oui	0,2991	NS
Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)		
Oui	-0,0194	NS
Chirurgie (réf. Non ou programmée)		
Chirurgie en urgence	-0,2594	NS
Département de résidence (réf. 92 et 93)		
75 (Paris)	1,2637	***

Pourcentage de paires concordantes = 66 %
D de Sommer = 0,34

Tableau n° 76
Modélisation polytomique du déplacement lors de l'hospitalisation initiale
des assurés de la grande couronne

Phénomène modélisé : hospitalisation initiale dans son département vs. dans un autre département hors Paris vs. à Paris
Assurés de la grande couronne

Test d'égalité des pentes		
Chi²	DL	p > chi²
15,34	16	0,4997

Variable	Coefficient	Significativité	Odds-ratio
Constante 1	0,4982	*	
Constante 2	1,5927	***	
Sexe (réf. Homme)			
Femme	-0,1347	NS	
Age (réf. - 65 ans)			
65-79 ans	0,701	***	2,016
80 ans et +	0,9028	***	2,466
Régime de l'assuré social (réf. RG)			
AMPI	-0,4962	NS	
Bénéficiaire de la CMU ? (réf. Non)			
Oui	0,6053	NS	
Stade de gravité (réf. Stade 3 ou 4)			
Non stadé	-0,1985	NS	
Stade 1	-0,0292	NS	
Stade 2	0,0652	NS	
Complication lors de la découverte ? (réf. Non)			
Oui	0,219	NS	
Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)			
Oui	0,0903	NS	
Chirurgie (réf. Non ou programmée)			
Chirurgie en urgence	0,0412	NS	
Département de résidence (réf. 91)			
94 (Val-de-Marne)	0,1837	NS	1,202
95 (Val-d'Oise)	0,7	*	2,014
77 (Seine-et-Marne)	0,5099	*	1,665
78 (Yvelines)	0,4212	NS	1,524

Pourcentage de paires concordantes = 62 %
D de Sommer = 0,24

Tableau n° 77
Modélisation logistique du déplacement lors des hospitalisations ultérieures
des assurés parisiens et de la petite couronne

Phénomène modélisé	Hospitalisation ultérieure hors de Paris		Hospitalisation ultérieure hors du départ de résidence	
	Assurés du 75		Assurés du 92 et 93	
Variable	Coefficient	Significativité	Coefficient	Significativité
Constante	0,6533	NS	-0,0323	*
Sexe (réf. Homme)				
Femme	0,7095	**	-0,2991	NS
Age (réf. - 65 ans)				
65-79 ans	0,4907	NS	0,2107	NS
80 ans et +	0,5531	NS	-0,0718	NS
Régime de l'assuré social (réf. RG)				
AMPI	-0,5527	NS	0,3527	NS
Bénéficiaire de la CMU ? (réf. Non)				
Oui	0,7494	NS	13,9429	NS
Stade de gravité (réf. Stade 1)				
Non stadé	1,0471	NS	0,2597	NS
Stade 2	0,2433	NS	-1,3307	*
Stade 3 ou 4	0,1221	NS	0,7248	**
Complication lors de la découverte ? (réf. Non)				
Oui	-0,0571	NS	0,4778	NS
Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)				
Oui	0,7452	*	-0,0923	NS
Chirurgie (réf. Non ou programmée)				
Chirurgie en urgence	0,3913	NS	-0,8385	*
Déplacement lors de l'hospitalisation initiale				
Assurés hospitalisés initialement dans leur départ	-2,0314	***	-1,153	**
Pourcentage de paires concordantes =	73%		65%	
D de Sommer =	0,46		0,33	

Tableau n° 78
Modélisation logistique du déplacement lors des hospitalisations ultérieures
des assurés de la grande couronne

Variable	Au moins une hospitalisation réalisée dans un autre département sauf Paris		Au moins une hospitalisation réalisée à Paris		Toute hospitalisation ayant lieu dans le département de résidence	
	Coefficient	Signif.	Coefficient	Signif.	Coefficient	Signif.
Constante	-2,6405	***	2,2706	**	-3,2129	***
Sexe (réf. Homme)						
Femme	-	NS	-0,7072	*	-	NS
Age (réf. - 65 ans)						
65-79 ans	-0,4846	*	-	NS	-	NS
80 ans et +	-	NS	-	NS	0,9679	*
Régime de l'assuré social (réf. RG)						
AMPI	-	NS	-	NS	-	NS
Bénéficiaire de la CMU ? (réf. Non)						
Oui	-	NS	-	NS	-	NS
Stade de gravité (réf. Stade 3 ou 4)						
Non stadé	-	NS	-	NS	-	NS
Stade 1	-	NS	-	NS	-	NS
Stade 2	-	NS	-	NS	-	NS
Complication lors de la découverte ? (réf. Non)						
Oui	-	NS	-	NS	-	NS
Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)						
Oui	-	NS	0,878	*	-	NS
Chirurgie (réf. Non ou programmée)						
Chirurgie en urgence	-	NS	-	NS	-	NS
Département de résidence (réf. 95)						
91 (Essonne)	-	NS	-	NS	-	NS
78 (Yvelines)	-	NS	-	NS	-	NS
77 (Seine-et-Marne)	-	NS	-	NS	-	NS
94 (Val-de-Marne)	-	NS	1,7204	**	-1,0394	**
Déplacement hospitalisation initiale (réf. Hospit initiale à Paris)						
Hospitalisé initialement dans son départ	1,1463	*	-5,5462	***	4,4947	***
Hospitalisé initialement dans un autre départ sauf 75	5,0399	***	-5,3894	***	-	NS
Pourcentage de paires concordantes =	89%		81%		83%	
D de Sommer =	0,74		0,63		0,69	

Annexes au chapitre 3

Annexe n° 10 – Modélisation de la log-dépense médicale

Tableau n° 79
Modélisation de la log-dépense médicale totale (N = 1 502) – Modèle synthétique

	Variable	Coefficient	Influence	Significativité
	Constante	10,13		***
Caractéristiques générales de l'assuré	Sexe (réf. Homme)			
	Femme	-	-	NS
	Age (réf. - 65 ans)			
	65-79 ans	-0,07	↘	*
	80 ans et +	-0,24	↘↘	***
"Etat de santé" et gravité du patient	Patient décédé dans l'année ? (réf. Non)			
	Oui	0,10	↗	*
	Stade de gravité (réf. Stade 2)			
	Non stadé	-	-	NS
	Stade 1	-0,21	↘↘	**
Stade 3 ou 4	0,39	↗↗↗	***	
Caractéristiques géographiques	Complication lors de la découverte ? (réf. Non)			
	Oui	0,21	↗↗	***
	Une ALD30 supplémentaire ? (réf. Non)			
	Oui	0,15	↗	***
	Chirurgie (réf. Chirurgie programmée)			
Pas de chirurgie	-0,27	↘↘	**	
Chirurgie en urgence	0,14		*	
Prise en charge	Département de résidence (réf. 78)			
	75 (Paris)	0,15	↗	**
	77 (Seine et Marne)	-	-	NS
	91 (Essonne)	0,19	↗	**
	92 (Hauts-de-Seine)	-	-	NS
	93 (Seine-Saint-Denis)	0,20	↗	***
	94 (Val-de-Marne)	0,19	↗	**
95 (Val-d'Oise)	0,18	↗	**	
Caractéristiques de l'établissement d'hospitalisation initiale	Prise en charge hospitalière du patient (réf. Pas 100% de court séjour)			
	Prise en charge uniquement en court séjour	-0,34	↘↘↘	***
	Spécialisation oncologie x statut de l'étab d'hospitalisation initiale (réf. site de proximité public)			
	Site hautement spécialisé public (hors AP)	-0,07	-	NS
	Site hautement spécialisé AP-HP	0,18	↗	**
	Site spécialisé privé	-0,09	-	NS
	Site spécialisé public (hors AP)	-0,11	-	NS
	Site spécialisé AP-HP	0,38	↗↗↗	***
Site de proximité privé	-0,12	↘↘	**	
Site de proximité AP-HP	0,18	↗	*	
Explicativité du modèle				
R ² = 26%				