

/Annexe 2-7

ÉVALUATION MÉDICO- ÉCONOMIQUE DU DÉPISTAGE DU CANCER COLORECTAL

/ Revue de la littérature
« Études de coûts »

ÉVALUATION MÉDICO-ÉCONOMIQUE DU DÉPISTAGE DU CANCER COLORECTAL /REVUE DE LA LITTÉRATURE « ÉTUDES DE COÛTS »

L’Institut national du cancer (INCa) est l’agence d’expertise sanitaire et scientifique en cancérologie chargée de coordonner la lutte contre les cancers en France.

ÉVALUATION MÉDICO-ÉCONOMIQUE DU DÉPISTAGE DU CANCER COLORECTAL */Rapport technique*

Publiée dans la collection « Appui à la décision » de l’INCa, cette étude a pour objectif d’évaluer les stratégies possibles de dépistage du cancer colorectal (stratégie unimodale ou multimodale), en matière de performance diagnostique, d’efficacité, d’efficience et d’impact sur les inégalités de recours au dépistage, et en fonction du risque relatif de cancer colorectal.

Elle comporte 3 annexes incluses dans le rapport technique :

- ANNEXE 1 Résultats détaillés
- ANNEXE 3 Méthodologie de définition des sous-groupes par niveau de risque
- ANNEXE 5 Évaluation médico-économique de la mise en place d’un accompagnement au dépistage dans la population à risque moyen

Et 6 annexes téléchargeables sur e-cancer.fr :

- ANNEXE 2-1 Revue « Épidémiologie »
- ANNEXE 2-2 Revue « Études médico-économiques »
- ANNEXE 2-3 Revue « Études sur le dépistage organisé »
- ANNEXE 2-4 Revue « Performance des tests »
- ANNEXE 2-5 Revue « Études sur les facteurs de risque »
- ANNEXE 2-6 Revue « Scores de risque »
- ANNEXE 2-7 Revue « Études de coûts »
- ANNEXE 2-8 Revue « Utilités »
- ANNEXE 4 Évaluation de l’impact du dépistage organisé du cancer colorectal et comparaison de modalités d’amélioration de l’accès au test de dépistage

Le rapport complet et ses annexes sont téléchargeables sur e-cancer.fr

Ce document doit être cité comme suit : ©/Annexe 2-7, Évaluation médico-économique du dépistage du cancer colorectal /Revue de la littérature « Études de coûts », appui à la décision, INCa, avril 2019.

Ce document est publié par l’Institut national du cancer qui en détient les droits. Les informations figurant dans ce document peuvent être réutilisées dès lors que : (1) leur réutilisation entre dans le champ d’application de la loi N°78-753 du 17 juillet 1978; (2) ces informations ne sont pas altérées et leur sens dénaturé; (3) leur source et la date de leur dernière mise à jour sont mentionnées.

Ce document est téléchargeable sur e-cancer.fr

Synthèse

Au total, 20 références ont été retenues dans cette revue, dont 9 études portant directement sur les coûts de prise en charge du cancer colorectal (CCR). Les autres références étaient des études médico-économiques sur le dépistage du CCR dont les sources ont été répertoriées. Le rapport annuel de la Cnam sur les dépenses de l'assurance maladie a également été inclus dans cette revue.

Globalement, les coûts associés au CCR ont été abordés et analysés sous 3 angles : les coûts pré-thérapeutiques (avant hospitalisation), les coûts de prise en charge (hospitalisation et suivi) et les coûts de suivi post-thérapeutique (après hospitalisation). Toutes les études se plaçaient selon la perspective de l'assurance maladie.

Les coûts pré-thérapeutiques, 1 mois avant l'hospitalisation, ont été estimés à 164 € par la Cnam, sur les données 2014. Celles-ci comprenaient, hors médicaments, des dépenses d'actes de kinésithérapie, de soins infirmiers, d'actes de radiologie, d'analyses et prélèvements et de consultations. Dans une étude chez des patients diagnostiqués avec métastase (N=142), Lejeune et al. (2011) ont étudié les coûts générés entre la date de diagnostic de la tumeur métastatique et la date de la décision d'entreprendre un traitement ou non. Le coût moyen global durant la phase préthérapeutique a été estimé à 1 534 €, (95 % CI : 1 250 €-1 818 €). Les coûts liés aux hospitalisations représentaient 90 % du coût moyen total. La durée moyenne de la phase préthérapeutique était de 35 jours (se : 31,6 jours). Cette phase durait moins d'un mois pour 60 % des patients et environ 80 % des patients ont été hospitalisés au moins une fois pendant celle-ci.

Deux études ont analysé les coûts post-thérapeutiques (après résection) à 3 ans et 5 ans. La plus récente (Lejeune 2009) estimait le coût de suivi du CCR sur les 3 années après la prise en charge thérapeutique et le comparait au coût de suivi attendu si les recommandations étaient strictement respectées sur la période 1992-1997. Le coût moyen par patient était de 713 €, composé à 86 % des interventions médicales recommandées par les guidelines et de 14 % de procédures non recommandées, principalement des analyses pour les marqueurs tumoraux. Dans une autre étude (Borie 2004), le coût de suivi post-thérapeutique à 5 ans a été estimé à 842 € par patient, dont 35 % survenaient la 1^{re} année.

Trois études ont évalué le coût direct de la prise en charge du CCR selon les postes de coûts et le stade de la tumeur, et ont identifié les déterminants du coût moyen. Clerc et al. (2008) ont inclus 384 patients diagnostiqués en 2004, en utilisant les 3 principales bases de données nationales de l'assurance maladie. Le coût de la gestion a été défini comme la somme de toutes les dépenses de santé au cours des 12 mois suivant la date du diagnostic. Le coût moyen de la prise en charge du CCR pour l'année suivant le diagnostic était de 24 966 € (se : 1 195 €).

Les coûts augmentaient significativement avec le stade de la tumeur, avec un coût moyen de 17 600 € pour un stade I et de 35 060 € pour un stade IV. Cette différence pouvait être attribuée à l'introduction de nouvelles chimiothérapies coûteuses, qui ont été prescrites à 70 % des patients au stade IV. Dans l'étude plus ancienne (Bouvier 2003), les patients étaient traités avec du 5FU et de l'acide folique, un régime peu coûteux.

Dans une récente étude française réalisée par l'IRDES (2005), dans un sous-groupe sélectionné de 1 504 patients en Ile-de-France atteints de CCR, entre avril 2001 et mars 2002, les coûts variaient de 17 000 à 36 000 € entre le stade I et le stade IV, et étaient similaires aux coûts reportés par Clerc et al. (2008). La dépense moyenne d'un patient admis en ALD pour cancer du côlon était de 28 900 € en soins médicaux directs durant les 14 mois suivant le diagnostic. La prédominance des soins hospitaliers dans la composition des coûts était manifeste (85 %). Les coûts ambulatoires (14 %) comportaient notamment 3 % d'honoraires de médecins, 6 % de pharmacie et 2 % de transports sanitaires. Les soins hospitaliers se concentraient en tout début de période : 32 % des dépenses hospitalières étaient engagées le premier mois suivant le début de l'ALD, correspondant à la chirurgie initiale de la tumeur.

Tableau 1 – Synthèse des données sur le coût de prise en charge du CCR en France

Coût de prise en charge	Cnam 2016	Lejeune 2011	Lejeune 2009	Clerc 2008	IRDES 2006	Bouvier 2003	Borie 2004
Phase pré-thérapeutique (~35j)	164 € ^a	1 534 €*	-	-	-	-	-
Suivi post-thérapeutique (3 ans)	-	-	713€	-	-	-	-
Suivi post-thérapeutique (5 ans)	-	-	-	-	-	-	842€
Prise en charge (3 mois)	- ^b	-	-	-	-	-	-
Consommation	2 216 € ^c						
Prise en charge (12 mois)	-	-	-	24 966 €	28 900 €**	21 918 €	-
Transport				623 €	586 €	438 €	
TraITEMENT				6 102 €	-	1 096 €	
Ambulatoire				4 447 €	3 473 €	5 260 €	
Hospitalisation				13 795 €	23 994 €	15 123 €	
<i>Par stade</i>							
Stade I				17 596 €	16 970 €	17 579 € ^d	
Stade II				20 472 €	21 847 €	21 858 €	
Stade III				29 013 €	30 673 €	31 110 €	
Stade VI				35 059 €	36 603 €	17 384 €	

a : Dépenses du mois précédent l'hospitalisation, hors médicaments (dépenses recensées : actes de kinésithérapie, soins infirmiers, actes de radiologie, analyses et prélèvements, consultations, visites).

b : Pour les dépenses de médicament, les écarts étaient extrêmement importants en raison des traitements anticancéreux. Les données n'ont donc pas été incluses en post-hospitalisation. Seules les données de consommation ont été reportées.

c : Périmètre des consommations : actes CCAM, actes en K, actes de kinésithérapie, soins infirmiers, actes de radiologie, analyses et prélèvements, consultations, visites, indemnités journalières, dispositifs médicaux.

d : la classification des stades a été homogénéisée avec la nouvelle classification.

* Chez des patients avec métastases.

** Donnée de suivi sur 14 mois.

Table des matières

Synthèse.....	3
1. Introduction	8
2. Rappel de la méthodologie de recherche.....	9
1.1 Protocole et résultat de la recherche bibliographique	9
1.2 Résultat de la sélection de référence.....	9
3. Résultat de la collecte de données.....	11
1.1 Etudes médico-économique portant sur le dépistage du CCR	11
1.2 Etudes portant sur les coûts liés au dépistage et la prise en charge du CCR	17
1.3 Données de l'assurance maladie sur la période 2012-2014	32
4. Bibliographie.....	36

Liste des tableaux

Tableau 1 – Synthèse des données sur le coût de prise en charge du CCR en France.....	4
Tableau 2 - Résultat de la recherche bibliographique PubMed*.....	9
Tableau 3 - Critère de sélection des articles	10
Tableau 4 – Description des postes de coût (Lejeune 2014)	12
Tableau 5 – Description des postes de coût (Lucidarme 2012)	13
Tableau 6 – Description des postes de coût (Lucidarme 2012)	14
Tableau 7 – Description des postes de coût (Hassan 2011).....	14
Tableau 8 – Description des postes de coût (Sobhani 2011).....	15
Tableau 9 – Description des postes de coût (Berchi 2010).....	15
Tableau 10 – Description et sources utilisées dans les études médico-économiques	16
Tableau 11 – Caractéristiques des patients (N=132, Lejeune 2011)	18
Tableau 12 – Déterminants du coût moyen dans la phase pré-thérapeutique (Lejeune 2011).....	18
Tableau 13 – Caractéristique des patients (Clerc 2008).....	20
Tableau 14 – Facteurs associés au coûts moyens : analyse univariée (Clerc 2008).....	20
Tableau 15 – Coût unitaire ^a des procédures liées à la surveillance.....	22
Tableau 16 – Estimation des coûts de surveillance sur 3 ans, par stade et tranche d'âge.....	22
Tableau 17 – Composition de la dépense médicale moyenne par poste de soins (IRDÉS 2006)	25
Tableau 18 – Répartition des coûts par tranche d'âge et stade au diagnostic (Bouvier 2003).26	26
Tableau 19 – Coût moyen part stade ajusté par la survie (Bouvier 2003).....	27
Tableau 20 – Caractéristiques des patients par modalité de prise en charge (Borie 2004)	30
Tableau 21 – Coût de suivi à 5 ans : patients avec une prise en charge standard (Borie 2004)	30
Tableau 22 – Coût de suivi à 5 ans : patients avec une prise en charge minimale (Borie 2004)	30

Tableau 23 – Description des études portant sur les coûts liés au dépistage et la prise en charge du CCR	31
Tableau 24 – Effectifs et caractéristiques des patients opérés en 2014 en Raac comparés aux valeurs de l'ensemble des patients ayant bénéficié de la même intervention en France en 2014.....	34
Tableau 25 – Calcul des économies potentielles sur le coût des séjours hospitaliers MCO liées à la Raac en 2014	34
Tableau 26 – Impact de la Raac sur les dépenses du mois précédent l'hospitalisation, hors médicaments (dépenses recensées : actes de kinésithérapie, soins infirmiers, actes de radiologie, analyses et prélèvements, consultations, visites)	34
Tableau 27 – Impact de la Raac sur les consommations dans les trois mois suivant l'hospitalisation, hors médicaments et SSR(a)	35
Tableau 28 – Dépenses de médicaments un mois avant et trois mois après l'hospitalisation pour les patients des établissements pratiquant la Raac et pour l'ensemble des patients en 2014.....	35

Liste des figures

Figure 1 - Flow Chart de la revue bibliographique.....	10
Figure 2 – Caractéristiques cliniques des patients (N=1 504, IRDES 2006).....	24
Figure 3 – Dépense remboursable d'un patient admis en ALD (IRDES 2006).....	24
Figure 4 – Répartition chronologique des coûts d'hospitalisation (IRDES 2006).....	25
Figure 5 – Répartition du coût moyen par postes de coût (Bouvier 2003)	27
Figure 6 – Coût moyen cumulé pour la 1 ^{ère} année post-diagnostic par stade (Bouvier 2003).27	
Figure 7 – Évolution des dépenses totales, des effectifs et des dépenses moyennes par patient, par catégorie de cancer (cancers actifs) entre 2013 et 2014	33
Figure 8 – Durées moyennes de séjour pour cinq spécialités chirurgicales pour les établissements pratiquant la Raac et pour l'ensemble des établissements de France, en 2012 et 2014.....	33

Abréviations

- CCE - Vidéocapsule
- CCR - Cancer colorectal
- CE - Chromoendoscopie
- CEA - Analyse coût-efficacité
- COLO - Coloscopie
- COPIL - Comité de pilotage
- CTC - Coloscanner
- FIT - Test fécal à la recherche de sang dans les selles à l'aide d'une méthode immunologique
- FOBT - Test fécal à la recherche de sang dans les selles
- FS - Rectosigmoïdoscopie
- GHS - Groupe homogène de séjour
- INCa - Institut national du cancer
- RCT - Essai clinique randomisé

1. Introduction

L'objectif de ce travail s'inscrit dans les objectifs du Plan cancer 2014 – 2019 relatifs au dépistage du cancer colorectal. Il s'agit de mettre en place des modalités de dépistage intégrant l'ensemble des personnes à risque dans les programmes de dépistages, d'accroître l'efficacité du programme de dépistage en intégrant des nouvelles formes d'organisation ou des nouvelles technologies.

Cette première phase du projet consiste en plusieurs revues systématiques de la littérature. Cette phase a pour finalité de synthétiser les données de la littérature nécessaire pour le modèle de simulation prévu en phase 2. Ce modèle simulera l'histoire naturelle du CCR et de son dépistage afin de comparer la situation actuelle à l'introduction de nouvelles modalités de dépistages définies au sein du dispositif du dépistage organisé du cancer colorectal au niveau national incluant l'ensemble des personnes à risque. La phase 1 se compose de plusieurs étapes : la collecte de données, l'analyse et synthèse des données

Les données collectées permettront de décrire l'ensemble des modalités de dépistage existantes qui ont fait l'objet d'une évaluation, d'analyser leur efficacité, leur coût, leur faisabilité et leurs conditions de mise en œuvre dans le contexte français. Ces données permettront également de décrire l'impact actuel du programme de dépistage organisé, de connaître les coûts et l'épidémiologie du CCR en France, de faire la synthèse des scores de risques et des données d'utilités disponibles.

Le document présente la méthodologie et les résultats de la collecte des données sur les coûts liés à la pathologie et à son dépistage.

2. Rappel de la méthodologie de recherche

L'objectif principal de cette revue de littérature est de disposer de l'ensemble des données de coûts liés au dépistage ou la prise en charge du CCR pour la France uniquement afin de pouvoir estimer les différents postes de coût lié à la maladie et d'assurer l'évaluation médico-économique du dépistage organisé.

1.1 Protocole et résultat de la recherche bibliographique

La méthodologie de mise en œuvre dans cette revue de la littérature est similaire pour l'ensemble des objectifs retenus au cours de cette première phase.

La recherche documentaire a été menée principalement dans la base d'articles scientifiques PubMed.

Les requêtes ont porté sur le titre et le résumé des documents recherchés à partir de mots-clés en langage naturel. Le Tableau 2 présente l'algorithme de recherche à partir de concepts clés validés dans le protocole d'étude. Au total, 115 références ont été identifiées par l'algorithme.

Tableau 2 - Résultat de la recherche bibliographique PubMed*

Requête	Mots-clés	Résultat
#1	(Colon[tiab] OR colorectal[tiab] OR rectal[tiab] OR colonic[tiab] OR intestinal[tiab] OR digest*[tiab] OR ileal[tiab] OR jejunal[tiab] OR cecal[tiab] OR rectum[tiab] OR colon-rectum[tiab] OR bowel[tiab]) AND (cancer*[tiab] OR neoplas*[tiab] OR malignanc*[tiab] OR malignit*[tiab] OR tumor[tiab] OR tumors[tiab] OR tumour[tiab] OR tumours[tiab])	238 515
#2	(Colon[tiab] OR colorectal[tiab] OR rectal[tiab] OR colonic[tiab] OR intestinal[tiab] OR digest*[tiab] OR ileal[tiab] OR jejunal[tiab] OR cecal[tiab] OR rectum[tiab] OR colon-rectum[tiab] OR bowel[tiab]) AND (adenoma*[tiab] OR polyp[tiab] OR polyps[tiab] OR polypus[tiab] OR polypuses[tiab] OR polyposis[tiab])	30 074
#3	Costs[tiab] OR Cost[tiab] OR expense[tiab] OR expenditure[tiab]	446 124
#4	(#1 OR #2) AND #3	5 505
#5	#4 AND France[tiab]	48

* Résultats PubMed au 4 octobre 2016.

1.2 Résultat de la sélection de référence

À partir des résultats de la recherche bibliographique, une présélection des documents pertinents a été faite sur la base des titres et des résumés des articles et selon des critères de sélections spécifiques pour chaque objectif (Tableau 3). Durant cette phase, sur les 48 références identifiées, 23 d'entre elles ont été incluses. Dans un second temps, les articles identifiés et présélectionnés ont été récupérés en version complète au format numérique et 9 références supplémentaires ont été exclues (Figure 1).

Les versions complètes ont été intégrées à la base de données des références dans un logiciel de gestion bibliographique.

Les références médico-économiques sur le dépistage du CCR en France ont également été intégrées à la revue de façon à répertorier les sources utilisées.

Tableau 3 - Critère de sélection des articles

Objectifs	Critère de sélection des références
Coûts	Relatif au cancer colorectal Relatif aux coûts ou aux ressources consommés liés au dépistage ou à la prise en charge du CCR Données françaises

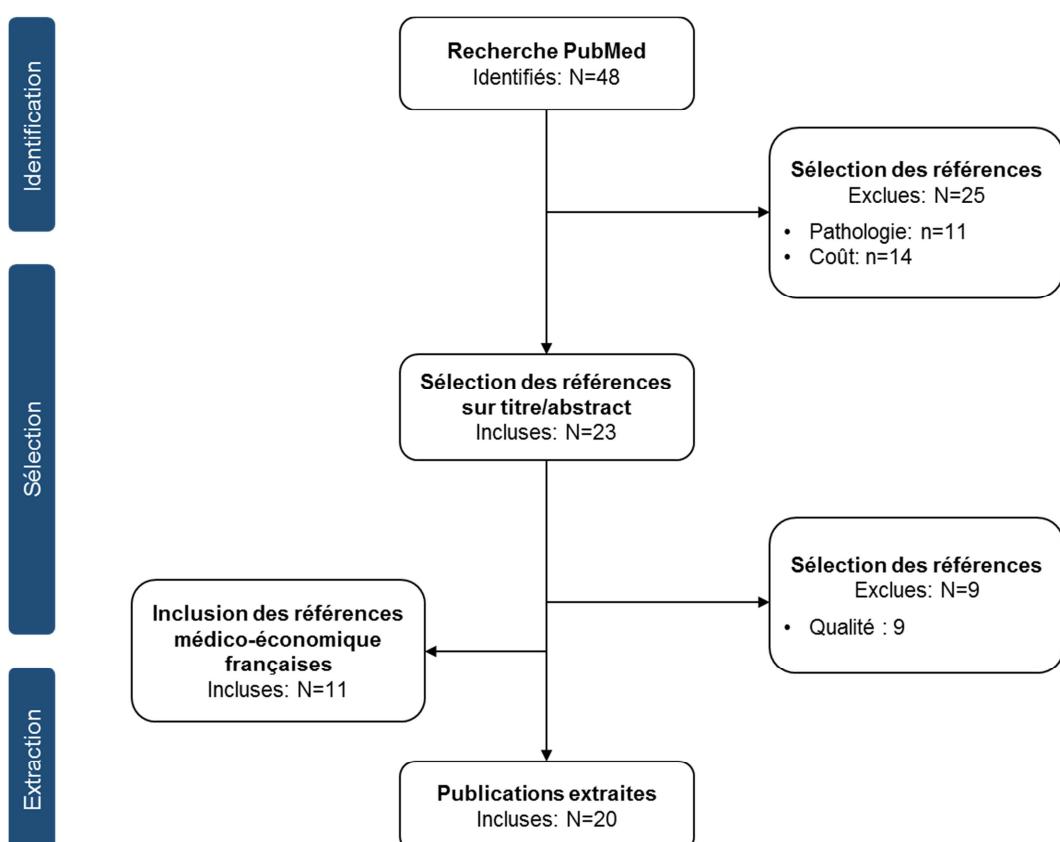


Figure 1 - Flow Chart de la revue bibliographique

L'extraction des données s'est faite sur la sélection finale (N=20) des références retenues. Celle-ci s'est faite au moyen d'une grille d'extraction.

3. Résultat de la collecte de données

1.1 Études médico-économique portant sur le dépistage du CCR

Lejeune 2014

Cette étude évaluait le ratio coût-efficacité pour différentes stratégies de dépistage dans la population générale (50-74 ans) fondées sur les FOBT, le FIT, la CCE et la FS adoptant la perspective assurance maladie. Les coûts direct et indirect ont été estimés à partir de différentes sources.

Les quatre postes de coûts liés au dépistage du CCR dans cette étude ont été estimées à partir des données fournies par les centres de coordination et d'analyse centralisés de l'étude IGOR en Bourgogne (Faivre 2012).

I) **Le coût de l'organisation du programme de dépistage**, incluant la main-d'œuvre, les frais de fonctionnement et l'équipement. Ce coût était indépendant de la participation.

II) **Le coût de l'information et de l'invitation à la population** comprenait la conception et l'impression de la lettre d'invitation et du dépliant d'information envoyés au début de chaque campagne de dépistage, la main-d'œuvre pour la préparation des frais d'invitation et d'affranchissement, le coût de formation des médecins généralistes et d'informer l'ensemble de la profession médicale. Ces coûts étaient également indépendants de la participation.

III) **Le coût de la distribution** qui variait en fonction du prix d'achat du test utilisé et de la participation. Il s'agissait notamment :

- 1) Du coût de la distribution des tests effectuée lors d'une consultation normale avec un médecin généraliste (en tenant compte du prix d'achat du kit d'essai et d'une taxe spéciale payée aux médecins généralistes selon le nombre de tests reçus au centre d'analyse central sur la participation de la population au programme de dépistage),
- 2) Le coût d'une première lettre de rappel si le test de dépistage n'a pas été effectué pendant les quatre premiers mois de la phase médicale,
- 3) Le coût du test envoyé par la poste (lettre, enveloppe, mode d'emploi, cachet),
- 4) Le coût d'une dernière lettre de rappel. En utilisant les informations fournies par les fabricants des tests, le prix d'achat du kit G-FOBT était de 1,16 €. Le prix d'achat du test OC-Sensor était estimé à 5,90 € pour un test à deux échantillons et à 3,48 € pour un échantillon. Les prix d'achat correspondants étaient de 3,04 € et 1,52 € pour FOB-Gold, 2,59 € et 1,44 € pour Magstream.

IV) **Le coût du traitement des tests** dans un centre d'analyse centralisé comprenait les frais généraux, les dépenses en capital, les coûts de fonctionnement et la main-d'œuvre. Il comprenait également le coût d'envoi des résultats des tests aux participants et à leurs médecins généralistes. Il a été supposé que l'analyseur automatisé requis pour lire les tests FIT a été offert gratuitement par chaque fabricant.

Cependant, le coût de la maintenance de la machine, le câblage entre la machine et l'ordinateur et l'achat des logiciels associés ont été inclus dans le coût de traitement.

Les coûts restants ont été estimés à partir d'études publiées sur le registre Côte-d'Or.

V) **Le coût d'une coloscopie** effectuée après un test positif. Une distinction a été faite entre le coût de la coloscopie négative et le coût de la coloscopie avec polypectomie (Lejeune 2004).

VI) **Le coût du suivi après résection de l'adénome** a été basé sur l'utilisation d'une coloscopie diagnostique effectuée tous les 3 ans après la polypectomie (Lejeune 2004).

VII) **Le coût moyen du traitement** CRC par stade correspondait à la première année de soins après le diagnostic (Clerc 2008).

VIII) **Le coût du suivi des CRC traitées** correspondait à des interventions médicales effectuées sur une période de 3 ans après le traitement (Boulin 2005).

Le coût du programme de dépistage a été calculé comme la somme de tous les coûts décrits ci-dessus. Le coût en l'absence de dépistage a été calculé comme la somme du coût du traitement de la CRC et le coût du suivi de la CRC traitée.

Tableau 4 – Description des postes de coût (Lejeune 2014)

Coûts associés aux taux de participation (€)	Participation de base		Taux de participation		Référence
	50 %	30 %	40 %	60 %	
Coût d'organisation par individu ciblé					
G-FOBT	1.32	1.32	1.32	1.32	
FIT	1.40	1.40	1.40	1.40	Micro-costing
Coût d'information par individu ciblé					
G-FOBT	1.12	1.12	1.12	1.12	
FIT	1.12	1.12	1.12	1.12	Micro-costing
Coût de distribution par test réalisé					
G-FOBT ^a	12.69	17.26	14.97	10.41	
Magstream					
2 échantillons ^a	16.06	21.84	18.95	13.17	Micro-costing
1 échantillon ^b	13.16	17.90	15.53	10.79	
OC-Sensor					
2 échantillons ^a	26.09	35.48	30.79	21.39	
1 échantillon ^b	19.55	26.59	23.07	16.03	
FOB-Gold					
2 échantillons ^a	17.20	23.39	20.30	14.10	
1 échantillon ^b	13.37	18.18	15.78	10.96	
Coût d'analyse par test réalisé					
G-FOBT	5.0	5.60	5.30	4.70	
Magstream					
2 échantillons	4.35	4.87	4.61	4.09	Micro-costing
1 échantillon	4.35	4.87	4.61	4.09	
OC-Sensor:					
2 échantillons	4.84	5.42	5.13	4.57	
1 échantillon	4.84	5.42	5.13	4.57	
FOB-Gold					
2 échantillons	4.84	5.42	5.13	4.57	
1 échantillon	4.84	5.42	5.13	4.57	

Coûts associés aux taux de participation (€)	Participation de base	Taux de participation			Référence
Coût de coloscopie après un test positif					
Colonoscopie négative	526	526	526	526	Lejeune 2004
Avec polypectomie	641	641	641	641	
Coût de traitement					
Stade 1	17,596	17,596	17,596	17,596	Clerc 2008
Stade 2	20,472	20,472	20,472	20,472	
Stade 3	29,013	29,013	29,013	29,013	
Stade 4	35,059	35,059	35,059	35,059	Boulin 2005
Coût de suivi pour cancer traité	713	713	713	713	Lejeune 2004
Coût de suivi après polypectomie	526	526	526	526	

^a Purchase price for G-FOBT was 1,16 €. Purchase prices for 2-stool sample FITs estimated to be 5.90 € for OC-Sensor, 3.04 € for Magstream, and 2.59 € for FOB-Gold.

^b Purchase prices for 1-stool sample FITs were estimated to be: 3.48 € for OC-Sensor, 1.44 € for Magstream, and 1.52 € for FOB-Gold.

Chauvin 2014

L'objectif de cette étude était d'évaluer le ratio coût-efficacité pour le FIT, le FOBT et la COLO pour le dépistage du CCR dans la population à risque moyen (50-74 ans) en adoptant la perspective assurance maladie.

Les coûts médicaux directs provenaient de deux études (Lejeune 2010, Clerc 2008) et les coûts de colonoscopies et les complications associées du dernier ENC en vigueur (2010).

Tableau 5 – Description des postes de coût (Lucidarme 2012)

Poste de coût (€ 2010)	Coût moyen	Référence
FOBT	16.2	Lejeune 2010
FIT	22.9	-
Coloscopie	733.8	GHS
Coloscopie avec polypectomie (Polypes non adénomateux)	888.3	-
Coloscopie avec polypectomie d'adénome	2 827.4	-
Coloscopie avec polypectomie de cancer	3 695.8	-
Complication (saignement ou perforation)	10 227.1	-
Coût de traitement – Stade 1	17 502.4	Clerc 2008
Coût de traitement – Stade 2	20 263.1	-
Coût de traitement – Stade 3	28 858.7	-
Coût de traitement – Stade 4	34 872.5	-

Lucidarme 2012

L'objectif de cette étude était d'évaluer le ratio coût-efficacité pour le CTC vs le FOBT (+COLO) pour le dépistage du CCR dans la population à risque moyen (50-74 ans) en adoptant la perspective assurance maladie.

Les coûts médicaux directs provenaient de l'étude réalisée en 2006 en Île-de-France par l'IRDES sur le coût du CCR. Le coût des biopsies a été inclus pour chaque test positif, ainsi que les complications et le coût de consultation chez le médecin généraliste ou spécialiste.

Tableau 6 – Description des postes de coût (Lucidarme 2012)

Poste de coût (€ 2007)	Coût moyen	Minimum	Maximum	Référence
Coloscopie	-	550	650	IRDES 2006
FOBT	-	9	16	-
Coloscanner	160	-	-	-
Biopsie	29,10	-	-	-
Consultation	21	-	-	-
Coût de la pathologie	28 000	-	-	-

Hassan 2011

L'objectif de cette étude était d'évaluer le ratio coût-efficacité pour le FIT, FOBT, CCE, FS et COLO pour le dépistage du CCR dans la population à risque moyen (50-74 ans) en adoptant la perspective assurance maladie.

Les coûts de traitement provenaient d'une étude récente (Chevreul 2010), ainsi que les coûts de diagnostic et médicaux directs. Les coûts indirects (absentéisme) étaient explorés en analyse de sensibilité. Aussi, il était assumé que la coloscopie était assistée d'un anesthésiste dans 90 % des cas.

Tableau 7 – Description des postes de coût (Hassan 2011)

Poste de coût (€ 2010)	Coût moyen	Minimum	Maximum	Référence
Coloscopie	740	192	1 400	CCAM
Coloscopie avec polypectomie	880	340	17 000	-
FIT	8	4	12	Hypothèse
FOBT	7	4	12	Hypothèse
Sigmoïdoscopie	458	250	1 200	CCAM
Vidéocapsule	600	400	800	-
Indirect (Coloscopie)	156	75	225	Hypothèse
Indirect (vidéocapsule/Sigm.)	52	26	78	Hypothèse
Saignement	3 400	1 700	7 125	CCAM
Perforation	3 400	1 700	7 125	-
Traitemen CCR local	19 408	10 000	40 000	Chevreul 2010
Traitemen CCR régional	60 673	15 000	60 000	-
Traitemen CCR distant	36 603	16 000	80 000	-

Sobhani 2011

Cette étude évaluait le ratio coût-efficacité pour différentes stratégies de dépistage dans la population générale (50-74 ans) fondées sur le FOBT vs FIT en adoptant la perspective assurance maladie. Les coûts directs ont été estimés à partir de différentes sources (Clerc 2008, Lejeune 2004).

Tableau 8 – Description des postes de coût (Sobhani 2011)

Poste de coût	Coût (€ 2010)	Référence
Programme dépistage, par individu	1.26	
Invitation, par individu	0.65	
Distribution, par individu	9.32	
FIT (acquisition)	4	Hypothèse
FIT (analyse)	3.2	-
FOBT (acquisition)	4	-
FOBT (analyse)	3.2	-
Coloscopie	526	Lejeune 2004
Coloscopie avec polypectomie	641	-
Cout de traitement – Stade 1	17 596	Clerc 2008
Cout de traitement – Stade 2	20 472	-
Cout de traitement – Stade 3	29 013	-
Cout de traitement – Stade 4	35 059	-

Berchi 2010

Cette étude évaluait le ratio coût-efficacité pour différentes stratégies de dépistage dans la population générale (50-74 ans) fondées sur le FOBT vs FIT en adoptant la perspective assurance maladie. Les coûts directs ont été estimés à partir de différentes sources (Clerc 2008, Lejeune 2004).

Tableau 9 – Description des postes de coût (Berchi 2010)

Poste de coût	Coût (€ 2010)	Référence
FIT (acquisition, distribution)	2.65	Guittet 2009
FIT (analyse)	5.07	-
FOBT (acquisition, distribution)	2.85	-
FOBT (analyse)	4.41	-
Coloscopie	547	Berchi 2004
Cout de traitement – Stade 1	17 579	Clerc 2008
Cout de traitement – Stade 2	21 858	-
Cout de traitement – Stade 3	31 110	-
Cout de traitement – Stade 4	17 384	-

Tableau 10 – Description et sources utilisées dans les études médico-économiques

Référence	Description	Population	Perspective	Poste de coût	Source des coûts
Chauvin 2014, 2012	Comparaison coût-efficacité du FIT, FOBT et COLO.	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	FOBT, FIT Traitement par stade COLO, complication	Clerc 2008, Lejeune 2010
Lejeune 2014, 2010, 2004	Comparaison coût-efficacité de l'OC-Sensor, Magstream et Hemoccult II.	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	Organisation, Information, Distribution Analyse des tests Coloscopie, Suivi à 3 ans, Traitement par stade, Suivi des patients traités à 3 ans	Faivre 2012 (micro-costing) Lejeune 2004, Clerc 2008, Boulin 2005
Lucidarme 2012	Comparaison coût-efficacité du CTC et de la COLO	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	Coût de la pathologie	IRDÉS 2006
Hassan 2011	Comparaison coût-efficacité du FOBT, FIT, CCE, FS	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	Coloscopie, Résection, Coût indirect, Complication	Chevreul 2010
Sobhani 2011	Comparaison coût-efficacité du FOBT, FIT	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	Organisation, Distribution Analyse des tests, Traitement par stade, COLO, Complication	Clerc 2008 Lejeune 2004
Berchi 2010, 2004	Comparaison coût-efficacité du FOBT, FIT	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	Distribution, Analyse des tests Coloscopie, Traitement par stade	Clerc 2008, Berchi 2004 Bouvier 2003
Heresbach 2010	Comparaison coût-efficacité du FOBT, FIT et CTC	Population générale 50-74 ans	Assurance maladie	Organisation, Distribution, Analyse des tests, Traitement par stade, COLO, Complication	IRDÉS 2006 Berchi 2004

1.2 Études portant sur les coûts liés au dépistage et la prise en charge du CCR

Lejeune 2011

L'objectif de cette étude était d'estimer rétrospectivement le coût de la prise en charge durant la phase pré-thérapeutique chez les patients présentant des métastases dans le nord-est de la France (Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Bourgogne et Champagne-Ardenne) sur une période de 2 ans (2000-2001). La phase pré-thérapeutique a été définie comme la durée entre la date de diagnostic de la tumeur métastatique et la date de la décision d'entreprendre un traitement ou non.

Au total, 132 patients ont été inclus dans l'étude. Aucun patient n'est décédé ou n'a été perdu à la surveillance pendant la mise en scène pré-thérapeutique. Le coût moyen global durant la phase pré-thérapeutique a été estimé à 1 534 €, (95 % CI : 1 250 €-1 818 €). Les coûts liés aux hospitalisations représentaient 90 % du coût moyen total. La durée moyenne de la phase pré-thérapeutique était de 35 jours (SE : 31,6 jours). Cette phase durait moins d'un mois pour 60 % des patients et environ 80 % des patients ont été hospitalisés au moins une fois pendant celle-ci.

Les coûts étaient significativement plus élevés chez les patients présentant des métastases, lors du diagnostic initial de CCR, que chez les patients avec des métastases détectées après le diagnostic initial de CCR. Le coût associé à cette phase était déterminé par l'absence de traitement, le nombre de procédures médicales effectuées, ainsi que le type de prise en charge (hospitalisation hospitalière versus les épisodes de soins ambulatoires, public versus soins privés).

Le choix de comparer le coût de la phase pré-thérapeutique selon la période de détection des métastases était fondé sur l'hypothèse selon laquelle les circonstances de détection des métastases pourraient avoir des conséquences différentes et conduire à des stades différents de la maladie ainsi que des durées d'hospitalisation différentes. Les résultats ont montré une durée médiane de 23 jours pour les patients atteints de métastases au moment du diagnostic et de 39,5 jours pour les patients atteints de métastases après le diagnostic et le traitement initial du CCR. De plus, 87 % des patients atteints de métastases au moment du diagnostic du CCR ont été hospitalisés une fois ou plus au cours de la période d'identification du stade, contre 55 % des patients atteints de métastases après le diagnostic et le traitement initial du CRC.

La représentativité de l'échantillon et la non-prise en compte des caractéristiques socio-économiques comptaient deux limites à cette étude.

Tableau 11 – Caractéristiques des patients (N=132, Lejeune 2011)

Characteristics	n	(%)
<i>Age at time of staging</i>		
< 65 years	48	36.4
65–74 years	48	36.4
≥ 75 years	36	27.2
<i>Gender</i>		
Male	91	68.9
Female	41	31.1
<i>Initial cancer localisation</i>		
Colon	96	72.7
Rectum	36	27.3
<i>Time of metastasis detection</i>		
Detection at time of CRC initial diagnosis	90	68.2
Detection after CRC initial diagnosis and treatment	42	31.8
<i>Number of metastases</i>		
One	100	75.8
More than one	32	24.2
<i>Comorbidities</i>		
None	63	47.7
At least one	69	52.3
<i>Treatment following pretherapeutic staging</i>		
No	9	6.9
Yes	123	93.1
<i>In-patient hospital stays during staging period</i>		
None	31	23.5
At least one	101	76.5
<i>Legal status of health care unit</i>		
Public	106	80.3
Private	26	19.7
<i>Staging length</i>		
≤ 30 days	77	58.3
[31–90] days	45	34.1
> 90 days	10	7.6
<i>Number of medical procedures during staging</i>		
[1–3]	85	64.4
[4–6]	36	27.3
> 6	11	8.3

S.D.: standard deviation.

Tableau 12 – Déterminants du coût moyen dans la phase pré-thérapeutique (Lejeune 2011)

	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	Observed coefficient (€)	95% CI	p-value ^a	Observed coefficient (€)	95% CI	p-value ^a
Overall cost						
	1534 € [95% CI 1250 € to 1818 €]					
<i>Age at time of staging</i>						
< 65 years	-492	-1068 to 85	0.10	-192	-661 to 275	0.42
65–74 years	-363	-1089 to 362	0.33	34	-543 to 612	0.91
≥ 75 years	—	—	—	—	—	—
<i>Gender</i>						
Male	—	—	—	—	—	—
Female	164	-448 to 776	0.60	197	-378 to 773	0.50
<i>Initial cancer localisation</i>						
Colon	—	—	—	—	—	—
Rectum	-19	-690 to 651	0.95	48	-476 to 574	0.86
<i>Time of metastasis detection</i>						
Detection at time of CRC initial diagnosis	—	—	—	—	—	—
Detection after CRC initial diagnosis and treatment	-732	-1242 to -223	0.005	-165	-603 to 272	0.46
<i>Number of metastases</i>						
One	—	—	—	—	—	—
More than one	485	-409 to 1381	0.29	679	-139 to 1498	0.10
<i>Comorbidities</i>						
None	—	—	—	—	—	—
At least one	106	-436 to 649	0.70	128	-348 to 605	0.60
<i>Treatment following pretherapeutic staging</i>						
No	—	—	—	—	—	—
Yes	-1034	-1993 to -75	0.03	-530	1500 to 440	0.29
<i>In-patient hospital stays during staging period</i>						
None	—	—	—	—	—	—
At least one	1696	1367 to 2026	< 0.001	1034	455 to 1613	< 0.001
<i>Legal status of health care unit</i>						
Public	—	—	—	—	—	—
Private	-460	-907 to -14	0.04	-806	-1416 to -195	0.01
<i>Staging length</i>						
≤ 30 days	-43	-1004 to 916	0.93	720	-128 to 1569	0.10
[31–90] days	238	-772 to 1249	0.64	420	-430 to 1272	0.33
> 90 days	—	—	—	—	—	—
<i>Number of medical procedures during staging</i>						
	438	265 to 612	< 0.001	373	162 to 584	0.001

^a A p-value lower than 5% showed significant results.

Clerc 2008

L'objectif de cette étude était d'évaluer le coût direct de la prise en charge du CCR selon le type de prise en charge, le stade de la tumeur et le niveau de comorbidités, et d'identifier les déterminants du coût moyen. L'analyse ne prenait en compte que les coûts directs selon la perspective de l'assurance maladie.

L'étude a inclus 384 patients diagnostiqués en 2004, en utilisant les 3 principales bases de données nationales de l'assurance maladie. Le coût de la gestion a été défini comme la somme de toutes les dépenses de santé au cours des 12 mois suivant la date du diagnostic. Le coût moyen de la prise en charge du CCR pour l'année suivant le diagnostic était de 24 966 € (SE 1 195 €). Il n'y avait pas de différence significative par rapport au sexe, à l'âge au diagnostic, au score d'indice de Charlson et à la localisation du cancer. Cependant, les coûts augmentaient de façon significative avec le stade du cancer. Les coûts moyens en fonction étaient assez similaires entre les hôpitaux privés et publics (23 552 et 23 751 € respectivement) et plus élevés pour les soins combinés (30 214 €), mais cette différence n'était pas significative.

Les données disponibles ne couvraient pas les restes à charge ou les coûts indirects. Une autre limite était qu'il n'était pas possible de distinguer les coûts dus au CCR des coûts dus aux comorbidités. Tous les remboursements effectués par l'assurance maladie pendant la période de 1 an de l'étude ont été inclus. Les données provenant d'autres structures de santé sociale mineures n'étaient pas disponibles. Enfin, les calculs de coût se limitaient aux soins médicaux pour l'année suivant le diagnostic. Dans la même population, les taux cumulés à 5 ans étaient de 12 % pour la récidive locale et de 25 % pour les métastases à distance après chirurgie curative. Une plus longue observation des coûts aurait été précieuse, surtout au cours des 3 premières années suivant le diagnostic, car plus de 80 % des récidives se réalisent pendant cette période.

Tableau 13 – Caractéristique des patients (Clerc 2008)

	Public hospital		Private hospital		Combined care	
	n	%	n	%	n	%
Sex						
Male	77	51.0	88	56.4	39	50.7
Female	74	49.0	68	43.6	38	49.4
Age						
<65 years	31	20.5	42	26.9	33	42.9
65–74 years	52	34.4	64	41.0	22	28.6
≥75 years	68	45.0	50	32.1	22	28.6
Location						
Colon	128	84.8	124	79.5	27	35.1
Rectum	23	15.2	32	20.5	50	64.9
Stage^b						
I	22	14.8	43	27.6	21	27.3
II	49	32.9	42	26.9	18	23.4
III	39	26.2	36	23.1	18	23.4
IV	35	23.5	32	20.5	17	22.1
Comorbidity						
Charlson score 0–2	34	22.5	54	34.6	31	40.3
Charlson score 3–4	77	51.0	74	47.4	32	41.6
Charlson score ≥5	40	26.5	28	18.0	14	18.2

Tableau 14 – Facteurs associés aux coûts moyens : analyse univariée (Clerc 2008)

	Overall cost P		Transportation P		Medical purchases P		Outpatient care P		Hospital care P	
	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE	Mean	SE
Overall	24,966	1,195			623	52			6,102	396
Gender									4,447	243
Male	26,419	1,758	0.176	639	75	0.745	6,736	615	0.095	4,398
Female	23,320	1,450		605	72		5,382	535		4,503
Age									308	375
<65 years	27,445	2,247	0.212	741	123	0.339	7,123	727	0.001	4,873
65–74 years	25,299	2,299		620	82		7,034	802		4,406
≥75 years	22,762	1,558		536	67		4,410	569		4,165
Location									404	441
Colon	24,059	1,430	0.161	405	42	<0.01	6,127	494	0.916	4,259
Rectum	27,378	1,951		1,202	143		6,034	746		4,947
Health care pattern									292	448
Public	23,751	2,090	0.049	452	65	<0.01	5,113	557	0.128	2,001
Private	23,552	1,404		466	64		6,894	730		6,123
Combined	30,215	2,324		1,275	164		6,435	848		5,849
Stage									193	655
I	17,596	1,516	<0.01	379	89	0.001	3,724	492	<0.01	3,424
II	20,472	1,667		463	90		3,615	352		3,965
III	29,013	2,814		765	95		6,885	656		5,118
IV	35,059	2,984		917	143		11,503	1,414		5,700
Comorbidity									552	541
Charlson score 0–2	26,801	2,131	0.582	681	90	0.408	7,842	976	0.059	4,968
Charlson score 3–4	24,399	1,713		634	81		5,422	479		4,369
Charlson score ≥5	23,569	2,530		513	91		5,093	740		3,866

Lejeune 2009

L'objectif de l'étude était d'estimer le coût de suivi du CCR sur les 3 années après la prise en charge thérapeutique (résection) et de le comparer au coût de suivi attendu si les guidelines étaient respectées. L'objectif secondaire était d'identifier les déterminants du coût de suivi.

Au total, 385 patients ont été inclus dans cette étude. Parmi eux, 98 (25 %) ont présenté une récidive avant la fin de la période de 3 ans. Les 287 patients restants ont été suivis jusqu'à la fin.

Le coût de suivi observé atteignait la borne basse du coût attendu. Ce résultat s'explique par le fait que près des deux tiers des patients avaient une prise en charge sous-optimale. Le coût total observé sur les 3 années de suivi était de 274 421 € pour les 385 patients inclus dans l'étude. Le coût moyen par patient était de 713 €. Le coût total était composé à 86 % des interventions médicales recommandées par les guidelines et de 14 % de procédures non recommandés, principalement des analyses pour les marqueurs tumoraux. Le coût des procédures recommandées était composé principalement de consultations et d'échographies abdominales. Si les recommandations françaises étaient strictement appliquées, le coût moyen estimé variait entre 680 € et 1 069 € en fonction de la fréquence de l'échographie abdominale. Les résultats ont montré que le coût de la surveillance observée était proche du coût prévu si l'échographie abdominale était réalisée tous les 6 mois. Si l'échographie abdominale était réalisée tous les 3 mois, le coût prévu était nettement plus élevé que le coût observé.

Tableau 15 – Coût unitaire^a des procédures liées à la surveillance

Procedures related to surveillance	Unit price (€)	Source
Medical consultations		
General practitioner	20	NGAP ^b
Specialist (surgeon, oncologist, gastroenterologist)	23	NGAP
Medical examinations		
Abdominal ultrasound	75.6	CCAM ^b
Chest X-ray	21.3	CCAM
Colonoscopy	153.6	CCAM
Rectosigmoidoscopy	57.6	CCAM
Rectoscopy	20.6	CCAM
Abdominal computed tomography scan	111.8	CCAM
Thoracic computed tomography scan	86.5	CCAM
Magnetic resonance imaging	152.9	CCAM
Scintigraphy	193.2	CCAM
Endorectal ultrasound endoscopy	128.6	CCAM
Tumour markers		
Carcinoembryonic antigen (CEA)	18.9	NABM ^b
Cancer antigen 19-9 (CA19-9)	18.9	NABM

^a Reimbursement prices were used as a proxy of costs^b French price scales defining amounts to be reimbursed by the French National Insurance: NGAP (year 2005) Nomenclature Générale des Actes Professionnels, NABM (year 2005) Nomenclature des Actes de Biologie Médicale, CCAM (year 2007) Classification Commune des Actes Médicaux**Tableau 16 – Estimation des coûts de surveillance sur 3 ans, par stade et tranche d'âge**

Age- and stage-specific distribution of colorectal cancers in 12 areas in France ^b (%)	Distribution of the 36,000 new cases of colorectal cancers in France according to age- and stage for the year 2000	Predicted surveillance cost per patient according to age and stage (mixed model) (€)	Annual surveillance cost in France (36,000 colorectal cancers) (€)
Stage I			
<65 years	6.4	2,312	1,484,110
65–74 years	6.7	2,424	1,267,835
>74 years	6.3	2,274	1,112,089
Stage II			
<65 years	7.7	2,787	3,176,647
65–74 years	9.1	3,261	3,003,720
>74 years	12.3	4,423	2,671,772
Stage III + IV			
<65 years	14	5,198	13,754,424
65–74 years	17	6,135	9,657,072
>74 years	20	7,185	6,229,400
Total	100	36,000	42,357,068

^a Reimbursement prices were used as a proxy of costs^b Francim data (The Association of the French Cancer Registries)

IRDES 2006

L'étude comprenait 1 504 patients admis en ALD pour cancer du côlon entre le 1^{er} avril 2001 et le 31 mars 2002. Les deux tiers avaient plus de 65 ans et 20 % plus de 80 ans. Cette population était gravement atteinte sur le plan médical : les complications étaient fréquentes, plus de la moitié des patients était en stade III ou IV et plus d'un quart présentait des métastases. Par ailleurs, 28 % des patients admis en ALD pour CCR avaient au moins une autre ALD.

La dépense moyenne d'un patient admis en ALD pour cancer du côlon était de 28 900 € en soins médicaux directs durant les 14 mois suivant le diagnostic. Cette dépense était très largement prise en charge par l'assurance maladie puisque la dépense remboursable était de 28 000 € (97 %) et le montant effectivement remboursé à chaque patient de 27 700 € en moyenne, soit 96 % de sa dépense globale. Si le reste à charge semble marginal relativement à la dépense totale, il n'est pas négligeable en valeur absolue : 1 260 €, correspondant essentiellement à des forfaits journaliers hospitaliers (520 €) et, dans une moindre mesure, à des soins sans rapport avec le cancer du côlon ou, enfin, à des dépassements d'honoraires relatifs au cancer du côlon ou à d'autres pathologies dont souffre le patient.

La dépense remboursable annuelle moyenne masque une disparité importante selon les patients. En effet, près de la moitié d'entre eux a une dépense inférieure à 22 000 € et 14 % coûtent moins de 10 000 € à l'assurance maladie. À l'opposé, quelques patients (12 %) ont une dépense médicale supérieure à 50 000 €.

La prédominance des soins hospitaliers dans la composition des coûts était manifeste (85 %). Les coûts ambulatoires (14 %) comportaient notamment 3 % d'honoraires de médecins, 6 % de pharmacie et 2 % de transports sanitaires. Les soins hospitaliers se concentraient en tout début de période : 32 % des dépenses hospitalières étaient engagées le premier mois suivant le début de l'ALD, correspondant à la chirurgie initiale de la tumeur. Ensuite, les dépenses hospitalières diminuaient progressivement au fil des mois. En effet, de nombreux patients recevaient un traitement chimiothérapique après la chirurgie ; il pouvait s'agir également de soins de suivi et réadaptation, ou bien d'actes chirurgicaux complémentaires ou des complications à distance.

	Effectif	Pourcentage
Tumeur découverte avec complication ?		
Sans complication	1 217	80,9 %
Avec complication	257	17,0 %
Occlusion	214	14,2 %
Perforation	41	2,7 %
Occlusion + perforation	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 %
Stade III	385	25,6 %
Stade IV	406	27,0 %
Indéterminé entre stades III et IV	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 %

Figure 2 – Caractéristiques cliniques des patients (N=1 504, IRDES 2006)

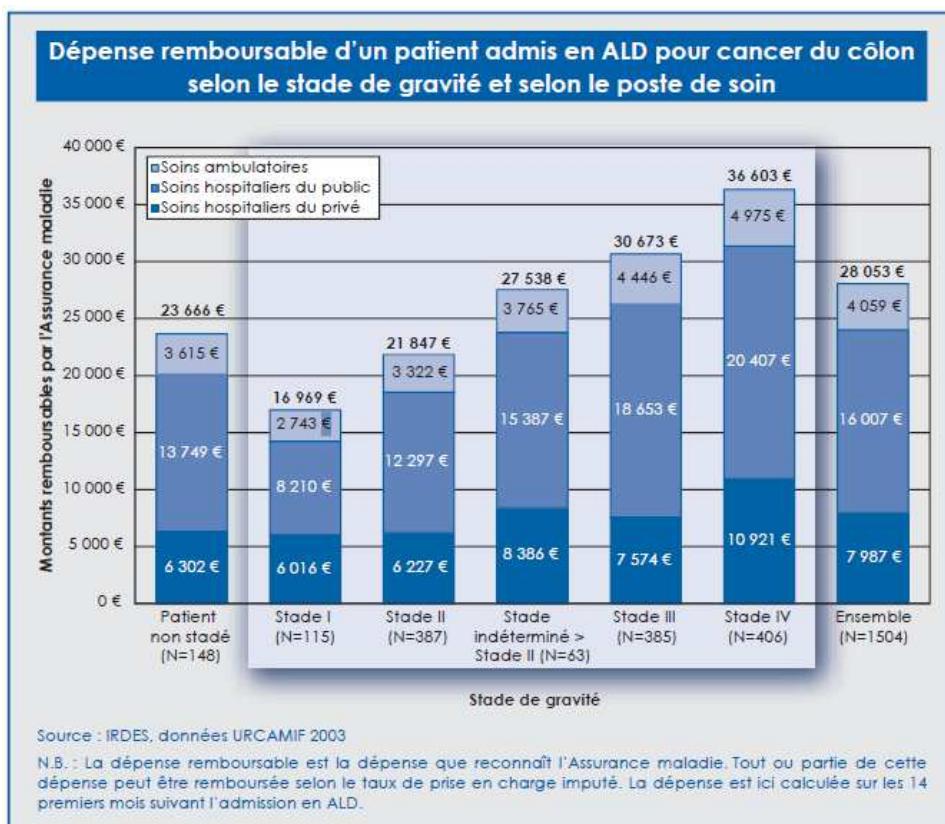


Figure 3 – Dépense remboursable d'un patient admis en ALD (IRDES 2006)

Tableau 17 – Composition de la dépense médicale moyenne par poste de soins (IRDES 2006)

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	27,5 %
	AP-HP	29,6 %
Hôpital privé	7 987 €	28,5 %
	Somme des prix de journée	6,3 %
	Honoraires et actes externes	22,1 %
Soins ambulatoires	4 059 €	14,5 %
Honoraires médicaux	843 €	3,0 %
	Consultations et visites	1,5 %
	Actes de radiologie	0,7 %
	Autres honoraires	0,8 %
Prescriptions	3 216 €	11,5 %
	Actes d'auxiliaires médicaux	1,4 %
	Actes de biologie	1,6 %
	Médicaments et produits de santé	6,3 %
	Transports sanitaires	2,1 %
	Autres prescriptions	0,1 %
Total	28 053 €	100,0 %

Répartition chronologique des coûts d'hospitalisation publique et privée correspondant aux Prix de Journée (hors honoraires du secteur privé)

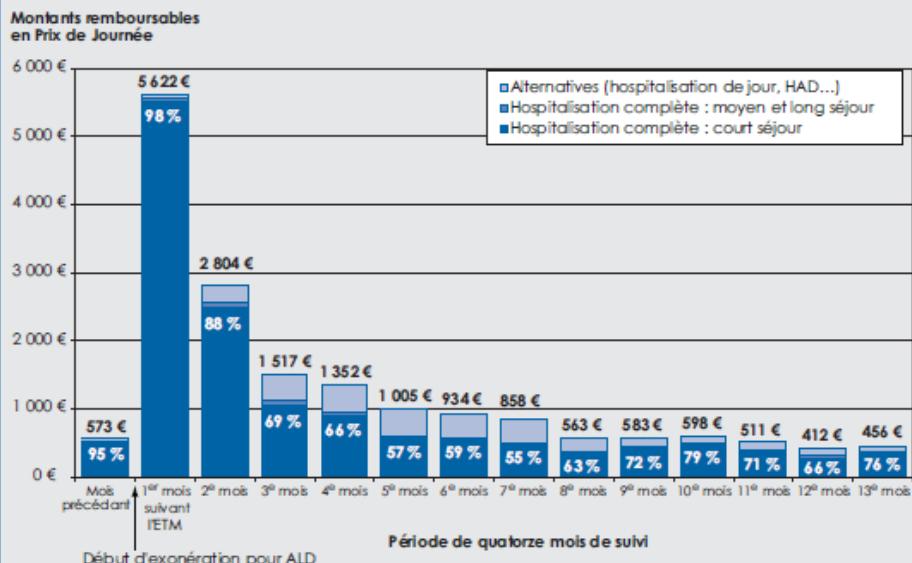


Figure 4 – Répartition chronologique des coûts d'hospitalisation (IRDES 2006)

Bouvier 2003

Cette étude évaluait le coût de prise en charge du CCR pour la 1^{re} année en fonction de son stade en utilisant des données du registre du département Calvados.

La population incluait 142 patients (75 hommes, 67 femmes) affiliés au régime général de l'assurance maladie (âge moyen 67,4 ans) diagnostiqués sur la période du 1^{er} septembre 1997 au 31 août 1998. La répartition des stades de tumeur au moment du diagnostic n'était pas significativement différente entre les hommes et les femmes. Les cancers les plus fréquents étaient des cancers de stade IV alors que ceux diagnostiqués tôt (stade I et II) représentaient 23,9 % de la population.

Le coût moyen pour la 1^{re} année de prise en charge du CCR après le diagnostic était de 21 918 €. Le coût moyen le plus élevé était pour les patients atteints d'un cancer avec atteinte ganglionnaire, avec un coût de 31 110 € (stade IV). Les patients avec une invasion limitée à la sous-muqueuse ou aux métastases viscérales (stade V et VI) avaient un coût respectivement de 17 579 € et de 17 384 €. Les coûts diminuaient considérablement avec l'âge au diagnostic, passant de 32 344 € chez les sujets de moins de 55 ans à 18 387 € chez les personnes âgées de plus de 80 ans. L'avance du diagnostic n'a montré aucun impact significatif sur les coûts de première année de prise en charge.

Pour tenir compte des différences de survie sur les coûts globaux, le coût mensuel moyen a été pondéré par la survie. Dans cette approche, tous les cancers de mauvais pronostic (stades IV-VI) ont été regroupés avec un coût mensuel moyen supérieur à 3 000 € par mois, alors que les cancers de pronostic plus favorable (stades I-III) avaient un coût mensuel moyen inférieur à 2 000 € par mois.

Tableau 18 – Répartition des coûts par tranche d'âge et stade au diagnostic (Bouvier 2003)

	Mean costs (euros) for first the first year of CRC treatment in relation to age		Distribution and mean cost (euros) of first year of cancer treatment in relation to sex and stage of extension at diagnosis					
	n	Cost	Men	Women	Total	Mean	Min.	Max.
Less than 55 years	26	32,344	4 (5.3)	2 (2.9)	6 (4.2)	1,276	589	2,093
55-64 years	23	24,500	14 (18.7)	14 (20.3)	28 (19.7)	17,579	1,969	60,181
65-69 years	24	16,760	18 (24.0)	14 (20.3)	32 (22.5)	21,858	1,595	72,296
70-74 years	26	17,957	26 (34.7)	18 (23.2)	44 (31.0)	31,110	3,276	114,416
75-79 years	24	20,391	10 (13.3)	16 (2.9)	26 (18.3)	17,384	170	58,896
More than 80 years	19	18,387	3 (4)	3 (4.3)	6 (4.2)	15,365	1,489	30,919
Total	142	21,912	75	67	142	21,912	—	—

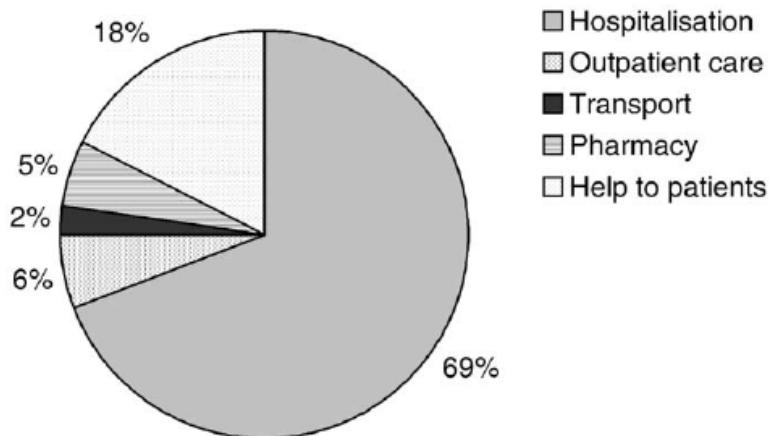


Figure 5 – Répartition du coût moyen par postes de coût (Bouvier 2003)

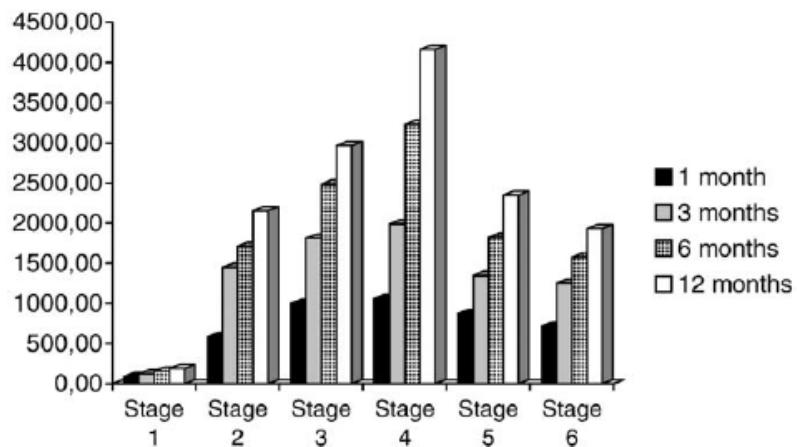


Figure 6 – Coût moyen cumulé pour la 1^{re} année post-diagnostic par stade (Bouvier 2003)

Tableau 19 – Coût moyen part stade ajusté par la survie (Bouvier 2003)

Mean monthly costs (euros) during first year of CRC management according to stage of extension at diagnosis weighted by survival					
	n	Mean costs per month	Duration (months)	Min.	Max.
Stage 1	6	115	11.17	49	174
Stage 2	28	1,799	11.36	179	8,655
Stage 3	32	1,980	11.69	133	10,328
Stage 4	44	3,862	10.30	609	21,724
Stage 5	26	3,763	6.69	85	21,511
Stage 6	6	3,297	6.83	740	7,349

Selke 2003

Le but de l'étude était d'évaluer les coûts directs (recours aux soins) et indirects (arrêt de travail, invalidité, mortalité précoce) liés au CCR. L'estimation est basée sur les données disponibles en 1999 par le PMSI, l'enquête annuelle sur les pratiques de prescription (EPPM-IMS) et la cohorte GAZEL pour les coûts indirects.

L'analyse des données du PMSI pour 1999 a permis d'identifier 69 046 séjours ayant pour diagnostic principal le cancer colorectal. Les tumeurs malignes du côlon (C18) constituaient le diagnostic principal le plus fréquent (représentant 60,1 % des séjours), devant les tumeurs malignes du rectum (C20, 32,0 %) et celles de la jonction recto-sigmoïdienne (C19, 7,9 %).

Le cancer colorectal, en tant que diagnostic principal, aurait généré, en 1999, une dépense hospitalière de l'ordre de 438,69 millions €. Sur la base des informations disponibles, les coûts ont été évalués à 18,1 millions € pour la chimiothérapie et 6,2 millions € pour la radiothérapie.

Les résultats de l'étude EPPM-IMS 1999 ont permis d'estimer respectivement à 172 000 et 78 000 le nombre de consultations de médecins généralistes et de médecins spécialistes. Ceci était à l'origine d'une dépense de 4,8 millions € pour 1999.

À partir du montant moyen remboursé par le Régime Général, par ligne de prescription (7,30 €), il a été estimé que le cancer colorectal était à l'origine d'une dépense en termes de prescriptions médicamenteuses de l'ordre de 1,9 million € en 1999.

Les données fournies par les 11 ans de suivi de la cohorte GAZEL (1989-2000) présentent l'évolution de 47 malades incidents (40 hommes, 7 femmes) atteints d'un cancer colorectal pour une durée moyenne de suivi égale à 3,5 ans (\pm 2,3) et à 2,4 ans en médiane. Dans la première année suivant le diagnostic, la durée moyenne d'arrêt de travail était de 219,5 jours (190 jours en médiane), dont 214 jours (188 jours en médiane) du seul fait du CCR. En retenant une estimation du coût annuel moyen des arrêts de travail durant la première année suivant le diagnostic du CCR égale à 7 429,45 €, il a été calculé, à l'aide du nombre de cas incidents et du taux d'activité par sexe et par tranche d'âge extrapolé au niveau de la population française, le coût annuel des indemnités journalières versées par l'Assurance Maladie pour cancer colorectal en France. En 1999, il s'élevait à 25,1 millions €. Les pensions d'invalidité versées par le Régime Général représentaient un coût annuel de 60,8 millions €. Enfin, le cancer colorectal était à l'origine de pertes de production de l'ordre de 528,1 millions €.

Le coût total du cancer colorectal pour l'assurance maladie était de 555,5 millions € dont 85 % au titre des coûts directs (hospitaliers quasi exclusivement).

Le coût total du cancer colorectal pour la société était d'environ un milliard d'euros en 1999. Les pertes de production liées à la mise en invalidité ou au décès prématuré représentaient près de la moitié de cette dépense annuelle.

Borie 2004

Les auteurs ont étudié les enregistrements du Registre des tumeurs de l'Hérault pour déterminer le coût de suivi post-thérapeutique (après résection) à 5 ans. Les cas de CCR avec résection et entre le 1^{er} janvier 1992 et le 31 décembre 1992 ont été identifiés. Il s'agit d'une étude rétrospective comprenant 324 dossiers médicaux. Les données sur l'état clinique des patients ont été recueillies à la fin de 1997.

Les patients ont été divisés en deux groupes. Un groupe représentant strictement les recommandations, avec des tests d'antigène carcinoembryonnaire (CEA) de contrôle tous les 4-6 mois pendant 3 ans, puis une fois par an pendant 2 ans. Ils avaient également un examen physique tous les 3 mois pendant 2 ans, puis tous les 6 mois pendant 3 ans, une coloscopie tous les 3 ans, une échographie tous les 4 à 6 mois pendant 3 ans, puis une fois par an pendant 2 ans et un examen annuel radiographie pulmonaire. Les patients du 2^e groupe avaient un suivi minimal. Il s'agissait, au plus, d'un examen CEA et d'une exploration ultrasonographique une fois par an pendant 3 ans, un examen physique tous les 6 mois pendant 5 ans, une coloscopie tous les trois ans et une radiographie pulmonaire une fois par année pendant 2 ans.

Seul le coût direct des tests et examens médicaux après résection a été pris en compte. Le coût était le coût moyen des tests jusqu'à ce que le diagnostic de récidive, la mort des patients pour une cause non liée ou la fin de la cinquième année de suivi pour les patients sans récidive.

Le coût total du suivi a été de 164 470 €. Le coût cumulé moyen du suivi était de 842 euros par patient au suivi de 5 ans. Le coût moyen par patient et par an était respectivement de 290, 194, 134, 123 et 101 € pour les 1^{ère}, 2^e, 3^e, 4^e et 5^e années.

Tableau 20 – Caractéristiques des patients par modalité de prise en charge (Borie 2004)

Follow-up	Minimal		Standard		<i>p</i>
	n	%	n	%	
Sex					
Male	92	58%	37	54%	0.8
Female	70	42%	32	46%	
Age	69	(±11)	64	(±10)	0.014
Macroscopic type					
Expanded	17	10.5%	8	11.5%	0.8
Infiltrated	145	89.5%	61	88.5%	
Histology					
Differentiated	146	90%	65	95%	0.3
Undifferentiated	16	10%	4	5%	
Dukes'					
A (T1-2 N0 M0)	50	31%	28	40.5%	0.09
B (T3-4 N0 M0)	68	42%	21	30.5%	
C (T1-4 N1-2 M0)	44	27%	20	29%	
Location					
Colon	124	73%	45	65%	0.1
Rectum	38	27%	24	45%	
Emergency surgery					
Yes	18	11%	6	9%	0.6
No	144	89%	63	91%	
Postoperative chemotherapy					
Yes	26	16%	32	46%	0.001
No	136	84%	37	54%	

Tableau 21 – Coût de suivi à 5 ans : patients avec une prise en charge standard (Borie 2004)

	n	Cost (euros)	Recurrences (n)	Radical resection of recurrences	Patients alive 5 years after recurrence diagnosis
Physical examination	900	15,207	3 20%	0	0
Abdominal ultrasound	352	20,284	4 27%	3	2
Colonoscopy	247	14,223	1 6.5%	0	0
Chest x-ray	199	5,979	1 6.5%	0	0
CEA assay	577	11,083	6 40%	2	2

CEA = carcinoembryonic antigen.

Tableau 22 – Coût de suivi à 5 ans : patients avec une prise en charge minimale (Borie 2004)

	n	Cost (euros)	Recurrences (n)	Radical resection of recurrences	Patients alive 5 years after recurrence diagnosis
Physical examination	700	11,754	20 45.5%	0	0
Abdominal ultrasound	178	10,257	19 43%	12	5
Colonoscopy	213	12,274	1 2.3%	0	0
Chest x-ray	103	3,095	1 2.2%	0	0
CEA assay	284	5,455	3 7%	1	1

CEA = carcinoembryonic antigen.

Tableau 23 – Description des études portant sur les coûts liés au dépistage et la prise en charge du CCR

Référence	Description	Population	Année(s) de référence	Poste de coût	Observation
Faivre 2012	Évaluation du FOBT et FIT pour le dépistage du CCR	N=85 149 Côte-d'Or, Haut-Rhin, Ille-et-Vilaine and Indre-et-Loire	2008	Consommation de ressource : Organisation, Information, Distribution, Analyse des tests	Données de micro-costing non publiées.
Lejeune 2011	Étude rétrospective : coûts pré-thérapeutique chez les patients avec métastase	Patients avec métastase N=132	2000-2001	Radiologie, Endoscopie, Autre	Réseau Nord-Est (Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Bourgogne, et Champagne-Ardenne)
Chevreul 2010	Revue sur le coût du CCR	-	2002-2004	Cf. : Clerc 2008, IRDES 2006	La revue s'appuie sur deux sources principales : IRDES 2006 et Clerc 2008
Lejeune 2009	Étude rétrospective sur le coût de surveillance CCR de stade 1 à 3 chez les patients après résection	N=385	1976-2007	Coût de surveillance à 3 ans par stade et par tranche d'âge	
Clerc 2008	Coût de prise en charge du CCR, fondée sur le registre Côte-d'Or	N=384	2004	Coûts directs : examens médicaux, hospitalisation, soins ambulatoires, transport.	Coût estimé sur la période d'un an après le diagnostic
IRDES 2006	Le coût de la prise en charge du CCR en Ile-de-France	N = 1 504	2001-2002	Coûts directs : examens médicaux, hospitalisation, soins ambulatoires, transport,	Coût estimé sur une période de 14 mois après le diagnostic
Bouvier 2003	Le coût du diagnostic et de la prise en charge du CCR fondé sur le registre Calvados	N=142 (âge :67 ans)	1997-1998	Coûts directs : examens médicaux, hospitalisation, soins ambulatoires, transport	Le coût du dépistage n'est pas inclus.
Selke 2003	Le coût de la prise en charge du CCR en France	N=47	1999	Coûts directs et indirects sur une période d'un an de suivi	Étude fondée sur le PMSI, l'enquête EPPM-IMS et la cohorte GAZEL
Borie 2004	Le coût de la prise en charge après résection du CCR dans le département de l'Hérault	N=256	1992-1997	Coûts directs : examens médicaux, hospitalisation.	La survie à 5 ans était nulle pour les patients avec rechute.

1.3 Données de l'assurance maladie sur la période 2012–2014

La Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam), à travers son rapport annuel « Améliorer la qualité du système de santé et la maîtrise des dépenses : propositions de l'Assurance Maladie pour 2017 », propose une cartographie des bénéficiaires du régime général en fonction de certaines pathologies, une analyse des dépenses liées à ces pathologies, une analyse de la dynamique à la fois des effectifs et fréquences de patients pris en charge pour ces pathologies et des dépenses afférentes, en détaillant les dépenses de soins de ville et les dépenses hospitalières.

Des algorithmes médicaux capables de repérer la population atteinte de certaines pathologies ou recevant des traitements fréquents, ou graves, ou coûteux ont été déterminés. Il s'agit d'identifier ceux ayant recours à des soins du fait de ces pathologies, quand ce recours peut être repéré dans le système national d'information interrégimes d'assurance maladie (Sniiram). Les algorithmes ont défini 56 groupes de pathologies en utilisant les éléments suivants :

- Codes de la 10^e classification internationale des maladies (CIM10) des affections de longue durée (ALD), recherchés sur 3 caractères seulement,
- Médicaments quasi spécifiques de certaines pathologies,
- Codes CIM10 des diagnostics des hospitalisations (diagnostics principaux, reliés, associés du PMSI en médecine, chirurgie et obstétrique-MCO-, et diagnostics principaux et associés du PMSI Psychiatrique-RIM-P-), recherchés si besoin sur 4 caractères,
- Et parfois des actes, forfaits ou GHS, recherchés sur 3 ou 4 caractères.

En ce qui concerne le CCR, deux groupes de pathologies étaient distingués : les cancers du côlon actif (en hospitalisation ou ALD), et les cancers du côlon sous surveillance (sans hospitalisation).

Le cancer actif du côlon est celui pour lequel les dépenses d'assurance maladie ont le moins augmenté entre 2013 et 2014 (+0.9 %). Cette évolution est sensiblement due aux effectifs étant en légère hausse sur la période.

La durée moyenne de séjour (DMS) dans les établissements pratiquant la Réhabilitation améliorée après chirurgie (Raac) était plus courte que la moyenne nationale pour chacune des spécialités étudiées, en 2012 comme en 2014. Les économies potentielles sur le coût des séjours hospitaliers MCO liées à la Raac en 2014 ont été estimées à 1 054 €.

Les dépenses du mois précédent l'hospitalisation, hors médicaments (dépenses recensées : actes de kinésithérapie, soins infirmiers, actes de radiologie, analyses et prélèvements, consultations, visites) en France ont globalement diminué entre 2012 et 2014, passant de 332 € à 164 €. En ce qui concerne les dépenses sur les consommations dans les 3 mois

suivant l'hospitalisation, hors médicaments et SSR, elles ont légèrement augmenté en France sur la période 2012 et 2014, passant de 2 114 € à 2 216 €. Pour les dépenses de médicaments liées à l'hospitalisation, les écarts étaient extrêmement importants en raison des traitements anticancéreux. Les données n'ont donc pas été incluses en post-hospitalisation.

2014/2013

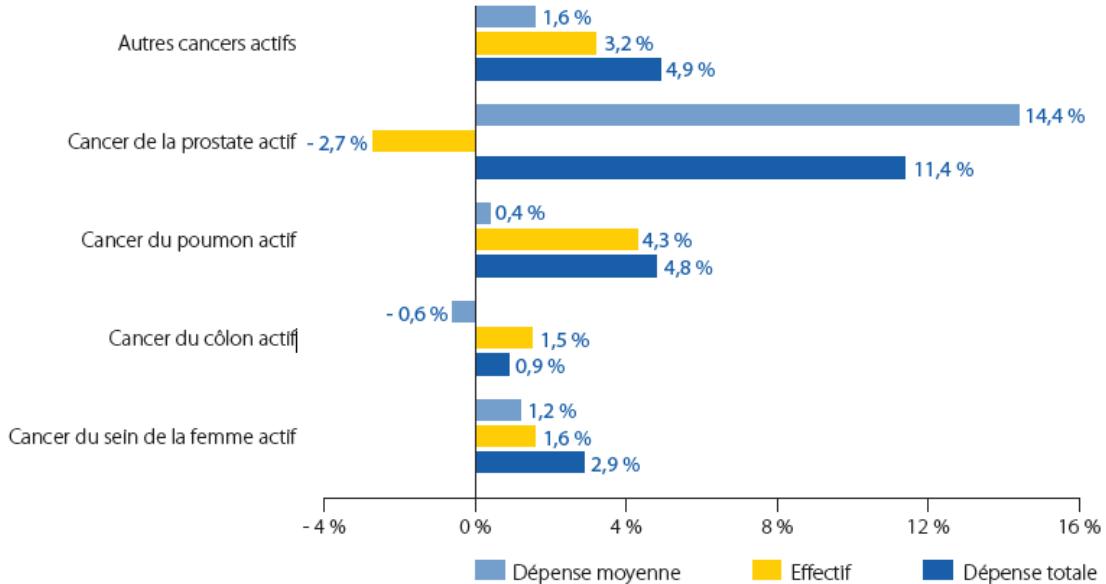


Figure 7 – Évolution des dépenses totales, des effectifs et des dépenses moyennes par patient, par catégorie de cancer (cancers actifs) entre 2013 et 2014

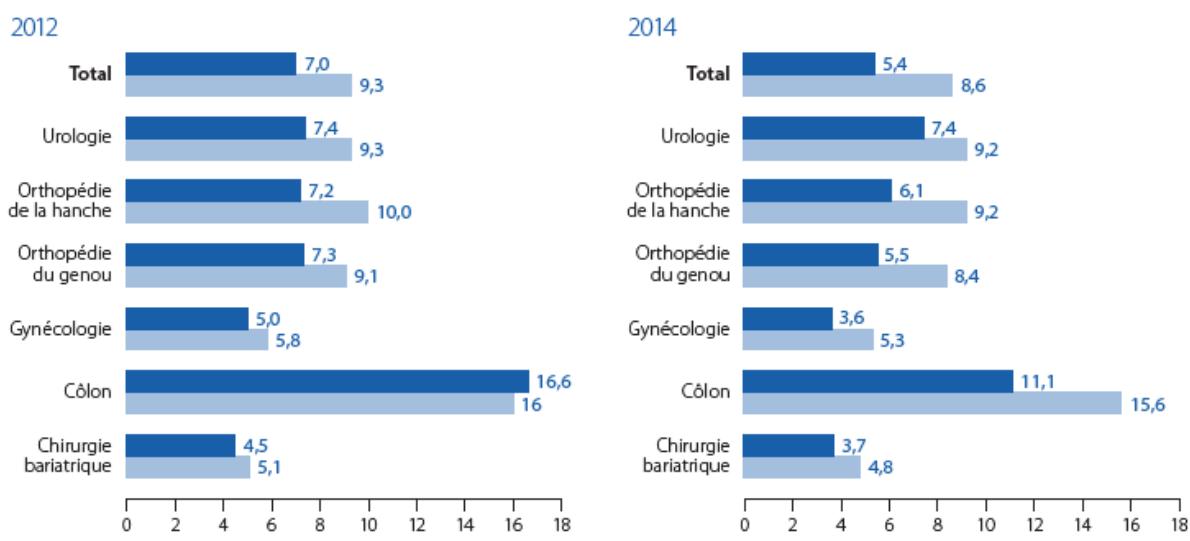


Figure 8 – Durées moyennes de séjour pour cinq spécialités chirurgicales pour les établissements pratiquant la Raac et pour l'ensemble des établissements de France, en 2012 et 2014

Tableau 24 – Effectifs et caractéristiques des patients opérés en 2014 en Raac comparés aux valeurs de l'ensemble des patients ayant bénéficié de la même intervention en France en 2014

	2012						2014					
	Effectif		Âge moyen (ans)		Niveau de sévérité moyen		Effectif		Âge moyen (ans)		Niveau de sévérité moyen	
	Raac	France	Raac	France	Raac	France	Raac	France	Raac	France	Raac	France
Chirurgie bariatrique	775	37 820	41,0	39,7	1,29	1,29	1 162	46 981	41,3	40,5	1,13	1,26
Côlon	124	47 587	69,3	66,4	2,43	2,36	94	45 947	69,0	66,7	2,32	2,44
Gynécologie	258	66 538	56,7	54,7	1,30	1,30	314	64 180	56,5	54,8	1,20	1,31
Orthopédie du genou	1 986	91 619	70,1	70,5	1,50	1,54	2 204	102 962	69,9	70,3	1,32	1,50
Orthopédie de la hanche	2 452	152 837	69,5	72,4	1,46	1,63	2 646	158 760	69,6	72,5	1,44	1,67
Urologie	201	21 874	64,2	64,0	1,39	1,51	156	19 967	64,0	64,7	1,32	1,58
Total	5 796	418 275	65,1	65,1	1,46	1,61	6 576	438 797	64,1	65,0	1,34	1,61

Champ : tous régimes - France entière

Source : Cnamts (PMSI MCO 2012 et 2014)

Tableau 25 – Calcul des économies potentielles sur le coût des séjours hospitaliers MCO liées à la Raac en 2014

	Coût des séjours pondéré	Charges variables	Écart de DMS 2014	Économies
Chirurgie bariatrique	4 764 €	1 435 €	23 %	309 €
Côlon	10 794 €	3 717 €	29 %	1 054 €
Gynécologie	4 224 €	1 383 €	32 %	425 €
Orthopédie du genou	7 910 €	1 853 €	35 %	623 €
Orthopédie de la hanche	7 212 €	1 884 €	34 %	616 €
Urologie	6 473 €	2 191 €	19 %	403 €
Total	7 017 €	1 955 €	31 %	580 €

Champ : tous régimes - France entière

Source : Cnamts (PMSI MCO 2012 et 2014)

Tableau 26 – Impact de la Raac sur les dépenses du mois précédent l'hospitalisation, hors médicaments (dépenses recensées : actes de kinésithérapie, soins infirmiers, actes de radiologie, analyses et prélèvements, consultations, visites)

	Dépenses 2012			Dépenses 2014			Différence des différences 2014-2012
	Raac	France	Déférence	Raac	France	Déférence	
Chirurgie bariatrique	84 €	83 €	1 €	53 €	65 €	- 12 €	- 13 €
Côlon	341 €	332 €	9 €	190 €	164 €	26 €	17 €
Gynécologie	289 €	301 €	- 12 €	146 €	144 €	2 €	14 €
Orthopédie du genou	160 €	156 €	4 €	217 €	208 €	9 €	5 €
Orthopédie de la hanche	169 €	165 €	4 €	211 €	199 €	12 €	8 €
Urologie	170 €	181 €	- 11 €	141 €	239 €	- 98 €	- 87 €
Total	160 €	157 €	3 €	180 €	176 €	4 €	1 €

Sources : Cnamts (pour les séjours : PMSI MCO 2012 et 2014, tous régimes - France entière ; pour les dépenses : DCIR, régime général - France entière)

Tableau 27 – Impact de la Raac sur les consommations dans les trois mois suivant l'hospitalisation, hors médicaments et SSR(a)

	Dépenses 2012			Dépenses 2014			Différence des différences 2014-2012
	Raac	France	Différence	Raac	France	Différence	
Chirurgie bariatrique	2 242 €	2 006 €	236 €	1 873 €	1 762 €	111 €	- 125 €
Côlon	1 884 €	2 114 €	-230 €	2 319 €	2 216 €	103 €	333 €
Gynécologie	1 741 €	1 282 €	459 €	1 694 €	1 308 €	386 €	- 73 €
Orthopédie du genou	6 729 €	8 680 €	- 1 951 €	6 246 €	7 456 €	- 1 210 €	741 €
Orthopédie de la hanche	5 715 €	6 295 €	- 580 €	5 265 €	6 272 €	- 1 007 €	- 427 €
Urologie	2 560 €	2 072 €	488 €	3 264 €	2 433 €	831 €	343 €
Total	5 230 €	4 936 €	294 €	4 759 €	4 742 €	17 €	- 277 €

(a) Périmètre : actes CCAM, actes en K, actes de kinésithérapie, soins infirmiers, actes de radiologie, analyses et prélevements, consultations, visites, indemnités journalières, dispositifs médicaux

Sources : Cnamts (pour les séjours : PMSI MCO 2012 et 2014, tous régimes - France entière ; pour les dépenses : DCIR, régime général - France entière)

Tableau 28 – Dépenses de médicaments un mois avant et trois mois après l'hospitalisation pour les patients des établissements pratiquant la Raac et pour l'ensemble des patients en 2014

	Préhospitalisation			Posthospitalisation			Total		
	Raac	France	Différence	Raac	France	Différence	Raac	France	Différence
Chirurgie bariatrique	8,90 €	10,20 €	- 1,30 €	104,40 €	96,30 €	8,10 €	113,30 €	106,50 €	6,80 €
Côlon	21,40 €	20,10 €	1,30 €	-	-	(a)	-	-	-
Gynécologie	15,50 €	12,80 €	2,70 €	60,58 €	68,35 €	- 7,80 €	76,08 €	81,15 €	- 5,10 €
Orthopédie du genou	27,60 €	13,70 €	13,90 €	85,03 €	77,37 €	7,70 €	112,63 €	91,07 €	21,60 €
Orthopédie de la hanche	24,90 €	13,90 €	11,00 €	97,13 €	87,37 €	9,80 €	122,03 €	101,27 €	20,80 €
Urologie	16,00 €	17,10 €	- 1,10 €	101,97 €	112,87 €	- 10,90 €	117,97 €	129,97 €	- 12,00 €
Total	21,90 €	14,20 €	7,70 €	96,04 €	83,39 €	8,70 €	117,94 €	97,59 €	16,40 €

(a) Pour les dépenses en lien avec le côlon, les écarts étaient extrêmement importants en raison des traitements anticancéreux. Les données n'ont donc pas été incluses en posthospitalisation.

Sources et champs : Cnamts (pour les séjours : PMSI MCO 2012 et 2014, tous régimes - France entière ; pour les dépenses : DCIR, régime général - France entière)

4. Bibliographie

1. Lejeune C, Le Gleut, K., Cottet, V., Galimard, C., Durand, G., Dancourt, V. and Faivre, J. 2014. The cost-effectiveness of immunochemical tests for colorectal cancer screening. *Dig Liver Dis.* 46
2. Lucidarme O, Cadi, M., Berger, G., Taieb, J., Poynard, T., Grenier, P. and Beresniak, A. 2012. Cost-effectiveness modeling of colorectal cancer: computed tomography colonography vs colonoscopy or fecal occult blood tests. *Eur J Radiol.* 81
3. Lejeune C, Loge, P., Arveux, P., Velten, M., Jolly, D., Woronoff-Lemsi, M. C. and Guillemin, F. 2011. Cost of pretherapeutic staging of patients with colorectal cancer metastases in a French population. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 35
4. Hassan C, Benamouzig, R., Spada, C., Ponchon, T., Zullo, A., Saurin, J. C. and Costamagna, G. 2011. Cost effectiveness and projected national impact of colorectal cancer screening in France. *Endoscopy.* 43
5. Lejeune C, Dancourt, V., Arveux, P., Bonithon-Kopp, C. and Faivre, J. 2010. Cost-effectiveness of screening for colorectal cancer in France using a guaiac test versus an immunochemical test. *Int J Technol Assess Health Care.* 26
6. Berchi C, Guittet, L., Bouvier, V. and Launoy, G. 2010. Cost-effectiveness analysis of the optimal threshold of an automated immunochemical test for colorectal cancer screening: performances of immunochemical colorectal cancer screening. *Int J Technol Assess Health Care.* 26
7. Lejeune C, Binquet, C., Bonnetaïn, F., Mahboubi, A., Abrahamowicz, M., Moreau, T., Raikou, M., Bedenne, L., Quantin, C. and Bonithon-Kopp, C. 2009. Estimating the cost related to surveillance of colorectal cancer in a French population. *Eur J Health Econ.* 10
8. Clerc L, Jooste, V., Lejeune, C., Schmitt, B., Arveux, P., Quantin, C., Faivre, J. and Bouvier, A. M. 2008. Cost of care of colorectal cancers according to health care patterns and stage at diagnosis in France. *Eur J Health Econ.* 9
9. Berchi C, Bouvier, V., Reaud, J. M. and Launoy, G. 2004. Cost-effectiveness analysis of two strategies for mass screening for colorectal cancer in France. *Health Econ.* 13
10. Selke B, Durand, I., Marissal, J. P., Chevalier, D. and Lebrun, T. 2003. [Cost of colorectal cancer in France in 1999]. *Gastroenterol Clin Biol.* 27
11. Bouvier V, Reaud, J. M., Gignoux, M. and Launoy, G. 2003. Cost of diagnostic and therapeutic management of colorectal cancer according to stage at diagnosis in the Calvados Department, France. *Eur J Health Econ* 4

/ANNEXE 2-7

**ÉVALUATION MÉDICO-ÉCONOMIQUE DU DÉPISTAGE DU CANCER COLORECTAL
/REVUE DE LA LITTÉRATURE « ÉTUDES DE COÛTS »**



52, avenue André Morizet
92100 Boulogne-Billancourt
France

Tel. +33 (1) 41 10 50 00
diffusion@institutcancer.fr

Édité par l'institut National du Cancer
Tous droits réservés - Siren 185 512 777
Conception : INCa
ISSN 2104-953X
ISBN : 978-2-37219-448-8
ISBN net : 978-2-37219-449-5

DEPÔT LÉGAL AVRIL 2019

Pour plus d'informations
e-cancer.fr

Institut National du Cancer
52, avenue André Morizet
92100 Boulogne-Billancourt
France

Tel. +33 (1) 41 10 50 00
diffusion@institutcancer.fr