

Canadian Agency for  
Drugs and Technologies  
in Health

Agence canadienne  
des médicaments et des  
technologies de la santé

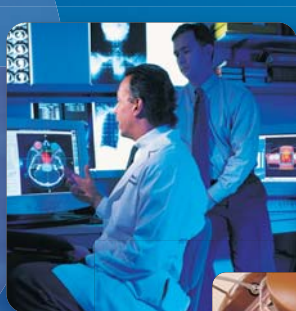


## A P E R Ç U T E C H N O L O G I Q U E

**ETS**

numéro 47  
décembre 2008

La colographie par tomographie axiale, ou coloscopie virtuelle, dans le dépistage du cancer colorectal dans la population à risque moyen



*À l'appui des décisions éclairées*

**En avril 2006, l'Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé (OCCETS) est devenu l'Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS).**

Adresser les demandes de publications à :

ACMTS  
600-865, avenue Carling  
Ottawa (Ontario) Canada K1S 5S8  
Tél. : 613-226-2553  
Télec. : 613-226-5392  
Courriel : [pubs@cadth.ca](mailto:pubs@cadth.ca)

ou télécharger les publications voulues du site  
Web de l'ACMTS :  
<http://www.acmts.ca>

***Citer comme suit :*** Ho C, Heitman S, Membe SK, Morrison A, Moulton K, Manns B, Au F, Reed M, Hilsden R. *La colographie par tomographie, ou coloscopie virtuelle, dans le dépistage du cancer colorectal dans la population à risque moyen* [Aperçu technologique numéro 47]. Ottawa : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; 2008.

La production du présent aperçu a été rendue possible grâce au soutien financier de Santé Canada et des gouvernements de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, du Manitoba, du Nouveau-Brunswick, de Terre-Neuve-et-Labrador, des Territoires du Nord-Ouest, de la Nouvelle-Écosse, du Nunavut, de l'Ontario, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Saskatchewan et du Yukon. L'Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent aperçu. Les opinions exprimées ici ne représentent pas forcément celles de Santé Canada ou d'un gouvernement provincial ou territorial.

La reproduction du document à des fins non commerciales est autorisée pourvu que l'ACMTS soit dûment mentionnée.

L'ACMTS est financée par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux du pays.

Dépôt légal– 2008  
Bibliothèque nationale du Canada  
ISSN : 1203-9365 (version imprimée)  
ISSN : 1481-451X (version électronique)  
O0474 – décembre 2008

NUMÉRO DE LA CONVENTION DE POSTE-PUBLICATIONS : 40026386  
RENVOI DES ARTICLES NON DISTRIBUABLES PORTANT UNE ADRESSE CANADIENNE À  
AGENCE CANADIENNE DES MÉDICAMENTS ET DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ  
600-865, AVENUE CARLING  
OTTAWA (ONTARIO) K1S 5S8

**Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé**

**La colographie par tomodensitométrie, ou coloscopie virtuelle, dans le dépistage du cancer colorectal dans la population à risque moyen**

décembre 2008

Nous remercions Lisa Hum de son aide dans la création de cet aperçu à partir d'un rapport plus compréhensif rédigé par Ho et autres.

Le présent aperçu couvre les grandes lignes du rapport d'évaluation technologique suivant commandé par l'ACMTS : Ho C, Heitman S, Membe S, Morrison A, Moulton K, Manns B, Hilsden R, Au F, Reed M. *Computed Tomographic Colonography for Colorectal Cancer Screening in Average Risk Population: Systematic Review and Economic Evaluation* [Rapport technologique n° 114]. Ottawa : Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; 2008.

# 1 Introduction

Le cancer colorectal (CCR) est le quatrième cancer le plus fréquemment diagnostiqué chez l'homme et la femme au Canada<sup>1</sup>. La prévalence de ce cancer est de 0,3 % selon le Registre d'inscription des cas de cancer de l'Ontario<sup>2</sup>. Le CCR est le deuxième en importance du point de vue de la mortalité par cancer chez l'homme et la femme au Canada. Les estimations veulent que 21 500 cas de CCR seront diagnostiqués au Canada en 2008, soit 413 cas par semaine, et que 8 900 personnes atteintes de ce cancer en mourront, à savoir 17 décès par semaine<sup>3</sup>.

Dans la plupart des cas, le CCR fait suite à la présence de polypes adénomateux précancéreux qui évoluent de l'adénome au carcinome<sup>4</sup>. Le but du dépistage consiste à déceler le cancer au stade précoce afin d'améliorer le pronostic et de prévenir l'apparition du CCR par l'ablation des polypes adénomateux. Le dépistage a fait ses preuves en diminuant la mortalité liée au CCR<sup>5-7</sup>. Des données démontrent que l'ablation des polypes par la coloscopie abaisse l'incidence du CCR<sup>8</sup>.

La majorité des personnes concernées présentent un risque moyen de CCR. Au Canada, cette population est âgée de 50 ans à 74 ans, est asymptomatique et elle n'a pas d'antécédents personnels, ni d'histoire familiale, de polypes adénomateux ou de CCR<sup>9</sup>. Un questionnaire d'évaluation du risque individuel permet de déterminer le moment opportun du dépistage, les tests de dépistage et la fréquence des tests<sup>10</sup>. L'Institut national du cancer du Canada précise que le dépistage de masse a pour but de détecter le cancer ou des lésions précancéreuses chez des personnes asymptomatiques. Les principaux objectifs du dépistage de masse consistent à réduire le taux de mortalité par cancer et à accroître la probabilité de réussite thérapeutique en détectant le cancer au stade précoce<sup>11</sup>.

Des organismes canadiens et américains ont publié des lignes directrices en matière de dépistage du CCR<sup>12-21</sup>. Pour ces organismes, les modalités de dépistage des adultes asymptomatiques comportant un risque moyen sont la recherche de sang occulte dans les selles, la sigmoïdoscopie, une épreuve combinant ces deux modalités, le lavement baryté double contraste et la coloscopie. Les lignes directrices canadiennes publiées ne recommandent pas la colographie par tomodensitométrie ou coloscopie virtuelle (CV) dans le dépistage d'adultes asymptomatiques présentant un risque moyen de CCR.

La coloscopie virtuelle (CV) est une méthode de dépistage du cancer du côlon non effractive. Les images générées par la tomodensitométrie font l'objet d'une reconstruction tridimensionnelle produisant une vue de l'intérieur du côlon et du rectum. Quand une lésion suspecte est détectée, le patient subit d'autres examens par coloscopie classique. Outre la préparation intestinale d'usage, la CV ne nécessite ni sédation, ni analgésie. Elle est plus rapide à exécuter que la coloscopie usuelle<sup>22</sup>.

L'utilité et l'impact cliniques de la CV, par rapport aux tests de dépistage courants, sont incertains. L'Alberta, le Manitoba et l'Ontario se sont dotés d'un programme de dépistage du CCR en 2007. Ces programmes privilégient la recherche de sang occulte dans les selles comme méthode de dépistage. Lorsque la recherche de sang occulte est positive, ils préconisent la coloscopie. En Alberta et au Manitoba, la population visée par le programme est composée des

hommes et des femmes âgés de 50 ans à 74 ans. L'Ontario réserve son programme aux hommes et aux femmes de plus de 50 ans présentant un risque moyen et à toutes les personnes comportant un risque élevé. Les autres provinces ont opté pour le dépistage opportuniste ponctuel du CCR. Des administrations publiques provinciales ont mis sur pied un programme de dépistage pilote structuré s'adressant, par exemple, aux hommes et aux femmes de 50 ans à 74 ans, et dont la principale méthode de dépistage est la recherche de sang occulte dans les selles.

Dans leur évaluation économique du dépistage du CCR, les auteurs d'une étude<sup>23</sup> constatent que la CV est plus coûteuse et moins efficace que la coloscopie habituelle. À souligner cependant que l'horizon temporel de cette évaluation est bref, que la durée de l'épreuve et les frais de déplacement du patient n'ont pas été pris en considération et que d'autres options disponibles, dont la recherche de sang occulte dans les selles, n'ont pas été examinées. Au fur et à mesure que les provinces et les territoires canadiens élaboreront des lignes directrices sur le dépistage de masse, les décideurs devront déterminer s'ils adoptent la CV en tant que solution de rechange ou épreuve d'appoint aux tests de dépistage disponibles. Dans cette optique, les données probantes auront à démontrer que la CV produit des résultats semblables à ceux des tests de dépistage courants dans la détection du cancer ou des polypes adénomateux aux mêmes stades, et qu'elle est comparable à ces tests, voire mieux qu'eux, des points de vue de l'acceptabilité par le patient, des taux de complications et des coûts.

## 2 Objectif

L'évaluation a pour objectif de déterminer l'efficacité clinique et la rentabilité de la CV dans le dépistage du CCR. Pour y parvenir, les chercheurs ont formulé les questions de recherche suivantes :

- Quels sont les effets bénéfiques et les effets néfastes démontrés de la CV chez les personnes de risque moyen âgées de 50 à 74 ans? Quelle est l'exactitude diagnostique de la CV par rapport à la coloscopie usuelle, selon la taille du polype ?
- Quelles sont les répercussions économiques de diverses options de dépistage appliquées aux personnes à risque moyen âgées de 50 à 74 ans ?
- Quelles sont l'infrastructure et les ressources humaines nécessaires pour mettre en œuvre des programmes de dépistage qui prévoient la CV au pays, et quelle en est l'incidence sur la santé ?
- Quel est l'impact de diverses modalités de dépistage sur l'accès au dépistage des personnes à risque moyen âgées de 50 à 74 ans ?

## 3 Examen clinique

### **Méthode**

Les résultats de la recherche documentaire clinique et ceux de la recherche documentaire économique ont été combinés ensemble. Pour les besoins de l'examen clinique, nous avons communiqué avec des représentants des provinces et des territoires du pays pour en savoir davantage sur leur programme de dépistage du CCR.

En prévision de l'examen clinique, nous avons retenu les études dont la structure est celle de l'essai clinique comparatif et randomisé ou de l'étude observationnelle, qui comparent la CV et la coloscopie classique, qui comptent des participants présentant un risque moyen de CCR et qui examinent au moins l'un des paramètres suivants : la détection de polypes ou d'un carcinome de petite, moyenne ou grande taille; la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive ou la valeur prédictive négative de la CV et de la coloscopie usuelle; les effets indésirables découlant directement de la méthode de dépistage.

En toute indépendance l'un de l'autre, deux examinateurs ont extrait les données d'intérêt. La qualité des études a été évaluée en vertu de l'échelle Jadad<sup>24</sup> et d'une version modifiée de la fiche d'évaluation de Hailey<sup>25</sup>, qui tient compte de la structure et des résultats de l'étude. L'étude qui obtient un score allant de 11,5 à 15,0 est réputée de qualité élevée, tandis que celle qui se voit attribuer un score de 1,0 à 5,0 est de piètre qualité. Il n'y a pas de score validé délimitant le seuil entre les études de basse qualité et les études de haute qualité. Les examinateurs ont plutôt déterminé la qualité de manière subjective en évaluant les motifs invoqués pour ne pas avoir appliqué une méthode établie.

## **Résultats**

La recherche documentaire a débouché sur la recension de 1 461 mentions, dont 512, en version intégrale, ont fait l'objet d'une évaluation approfondie. Enfin, huit comptes rendus satisfont les critères de sélection. Sept<sup>26-32</sup> des huit études sont de nature prospective et se sont déroulées aux États-Unis ou en Australie. L'autre<sup>33</sup> est une étude rétrospective menée en Corée du Sud. Le nombre de patients sélectionnés va de 46 à 2 531. Cinq études comptent des hommes et des femmes, une seule n'a recruté que des hommes. Deux études ne disent rien du sexe des participants. Six études ont eu lieu en 2001 ou après, une en 1995, et une n'indique pas la date. Le score de qualité des études varie de 8 à 11.

### **a) Sensibilité de la coloscopie virtuelle**

L'une<sup>31</sup> des études rapporte que la CV a été efficace dans la détection des polypes de 5 mm ou moins de 25 % des porteurs. Dans trois études, la sensibilité de la CV dans la détection des polypes d'au plus 5 mm est respectivement de 11,5 %<sup>27</sup>, de 38,5 %<sup>34</sup> et de 43 %<sup>30</sup>.

Sept études font état de la sensibilité de la CV dans la détection de polypes de 6 mm à 9 mm. Cette technique est sensible dans une proportion allant de 75 % à 100 % des porteurs de polypes de cette gamme de tailles<sup>29,31-33</sup>. En outre, elle a permis de détecter de 75 % à 100 % des polypes de 6 mm à 9 mm ou plus<sup>26,27,29,30,33</sup>.

Six études examinent la sensibilité de la CV dans la détection de polypes d'au moins 10 mm. Elle a été en mesure de cerner de 80 % à 100 % des porteurs de polypes de cette taille<sup>29,31-33</sup>. De plus, la détection a été exacte dans 50 % à 100 % des polypes de 10 mm ou plus<sup>27,29-31,33</sup>.

Une étude<sup>29</sup> constate que la CV a cerné avec précision 62 % des patients porteurs de polypes, sans égard à la taille de ceux-ci. Dans trois études<sup>27,29,33</sup>, la CV a détecté avec exactitude de 21 % à 50 % des polypes, quelle que soit leur taille.

### **b) Spécificité de la coloscopie virtuelle**

Deux études<sup>29,33</sup> font état de la spécificité de la CV dans la détection de polypes de 6 mm à 9 mm. Dans ces études, la CV a permis de repérer de 80 % à 100 % des patients sans polypes de ces tailles. S'agissant des polypes de grande taille, cinq études<sup>27,29,31-33</sup> indiquent que la CV a cerné de 89 % à 100 % des patients exempts de polypes de 10 mm ou plus.

### **c) Sensibilité de la coloscopie usuelle**

Une étude<sup>29</sup> se penche sur la sensibilité de la coloscopie classique. Celle-ci a fait preuve d'exactitude chez 91 % à 92 % des porteurs de polypes de moins de 10 mm et chez 87 % des porteurs de polypes de 10 mm ou plus. En outre, elle a détecté de 89 % à 90 % des polypes de moins de 10 mm et 88 % des polypes de 10 mm ou plus.

## **4 Examen économique**

### **Méthode**

Nous avons recherché des études économiques complètes (analyse de minimisation des coûts, analyse coût-efficacité, analyse coût-utilité ou analyse coûts-avantages) ou des études économiques partielles (analyse de coûts, comparaison de coûts ou analyse coûts-conséquences). Pour être retenue, l'étude devait compter des participants à risque moyen de CCR; comparer la CV à l'absence de dépistage, à la recherche annuelle de sang occulte dans les selles ou à la coloscopie usuelle; présenter des résultats sur au moins l'un des paramètres suivants : le coût de l'année de vie pondérée par la qualité (QALY), les années de vie épargnées, le coût de détection d'un cas de cancer, l'utilisation des ressources sanitaires ou l'absentéisme au travail. La préférence a été accordée aux études canadiennes.

Chacun de son côté, deux examinateurs ont procédé à une première sélection en examinant le titre, le résumé et les mots clés des mentions, puis ils ont appliqué les critères de sélection à la version intégrale des articles jugés potentiellement pertinents. Les divergences d'opinion ont été résolues par consensus ou par l'intervention d'un tiers quand le consensus se révélait impossible.

### **Résultats**

La recherche documentaire a débouché sur le relevé de 85 mentions, dont six études économiques qui sont conformes aux critères de sélection. Une étude<sup>23</sup> s'est déroulée au Canada. Trois comptes rendus<sup>35-37</sup> n'indiquent pas la perspective de l'étude. L'une<sup>36</sup> des études examine un groupe de personnes à risque élevé de CCR, alors qu'une autre<sup>38</sup> étudie des personnes pour qui le test de sang occulte dans les selles est positif. Trois études<sup>36,38,39</sup> ne tiennent pas compte des coûts relatifs aux complications de perforation ou de saignement.

Quatre évaluations<sup>23,37-39</sup> concluent à la non-rentabilité de la CV. L'étude canadienne<sup>23</sup> constate que la CV est plus coûteuse et moins efficace que la coloscopie classique, nécessitant un budget supplémentaire de 2,27 millions de dollars par tranche de 100 000 personnes soumises au dépistage.

## 5 Évaluation économique

### **Méthode**

Nous avons exécuté une analyse coût-utilité supplémentaire comparant la CV, la coloscopie classique et la recherche de sang occulte dans les selles à l'absence de dépistage chez des personnes présentant un risque moyen de CCR. Les paramètres d'intérêt sont les coûts, les QALY, les années de vie gagnées, le nombre de cancers, le nombre de décès des suites du cancer et le coût de la QALY gagnée. La perspective principale est celle d'un système de santé public, et les coûts pertinents sont les coûts de santé directs, le coût de l'absentéisme au travail et les frais de déplacement. L'horizon analytique est la vie entière, et les coûts et les effets sont actualisés au taux de 5 %.

L'exactitude de la CV et de la coloscopie classique a été déterminée dans l'examen clinique. Les données sur la survenue de complications à la suite de la coloscopie classique ou de la CV proviennent de la documentation<sup>40-46</sup>. Deux études<sup>47,48</sup>, examinant le test de recherche de sang occulte dans les selles et la coloscopie usuelle dans un groupe de patients à risque moyen de CCR, sont les sources d'information sur l'exactitude de la recherche de sang occulte dans les selles. La prévalence des polypes et du CCR provient d'une étude méthodique portant sur des personnes de l'Amérique du Nord présentant un risque moyen de CCR<sup>47,49-61</sup>.

La distribution des cas de CCR selon les divers stades en l'absence de dépistage et en présence de dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles a été estimée d'après les données sur les groupes témoins et les données sur les groupes d'intervention active des essais cliniques comparatifs et randomisés qui évaluent le test de recherche de sang occulte dans les selles<sup>5-7</sup>. La distribution des cas de cancer selon les stades en présence de dépistage par la coloscopie classique a été calculée à partir des données de trois cohortes<sup>47,62,63</sup>. Nous avons supposé que les avantages quant à l'amélioration de la distribution en fonction des stades sont les mêmes pour les personnes soumises au dépistage par la CV et les personnes soumises au dépistage par la coloscopie classique. Le risque de mortalité en cinq ans en fonction du stade du CCR est tiré d'une étude récente<sup>64</sup>. Les coûts du dépistage, notamment les coûts indirects, proviennent d'études canadiennes. Enfin, le coût de la prise en charge du CCR est issu d'études nord-américaines actuelles.

La modélisation repose sur l'analyse Markov où le cycle dure un an. Les analyses du scénario de référence s'appuient sur la simulation d'une cohorte, alors que d'autres stratégies de simulation (méthode de Monte Carlo de premier ordre) ont été appliquées pour déterminer les taux de cancer et le nombre de coloscopies. La validité interne et externe du modèle et sa calibration par rapport aux ensembles de données disponibles ont été établies avant de procéder à l'évaluation économique. Des analyses de scénarios et des analyses de sensibilité ont étudié la solidité des hypothèses et les éléments d'incertitude de la modélisation. Le rapport technologique précise les incidents cliniques, les coûts et les estimations pris en compte dans la modélisation, de même que les hypothèses et les limites potentielles de cet exercice<sup>65</sup>.



## Résultats

L'analyse de référence révèle que la coloscopie classique, la recherche de sang occulte dans les selles et la CV produisent un léger gain supplémentaire d'espérance de vie pondérée par la qualité (un gain respectif de 0,04, de 0,02 et de 0,03 QALY supplémentaire), par rapport à l'absence de dépistage. L'absence de dépistage est la stratégie la moins coûteuse (1 690 \$), puis suivent la recherche de sang occulte dans les selles (2 000 \$), la coloscopie classique (2 040 \$) et la CV (2 110 \$). Bien que la recherche de sang occulte dans les selles soit moins chère que la coloscopie usuelle, cette dernière peut produire des QALY à un taux moindre en déboursant 40 \$ de plus par patient (voir le tableau 1).

Stratégie	Coût du dépistage et de la prise en charge du CCR* (IC 95 %) <sup>&amp;</sup>	Coût supplémentaire*	QALY (IC 95 %)	QALY gagnée	Coût supplémentaire de la QALY gagnée*
Pas de dépistage	1 690 \$ (1 150 à 2 184)		11,25 (11,22 à 11,27)		
Coloscopie classique	2 040 \$ (1 764 à 2 642)	350 \$ <sup>†</sup>	11,29 (11,28 à 11,30)	0,04 <sup>†</sup>	7 940 \$ <sup>†</sup>
Recherche de sang occulte dans les selles	2 000 \$ (1 626 à 2 394)	310 \$ <sup>†</sup>	11,27 (11,27 à 11,31)	0,02 <sup>†</sup>	Éliminée en raison de la forte dominance <sup>‡</sup>
Coloscopie virtuelle	2 110 \$ (1 813 à 2 479)	420 \$ <sup>†</sup>	11,28 (11,27 à 11,30)	0,03 <sup>†</sup>	(dominée) <sup>§</sup>

IC= intervalle de confiance; CCR= cancer colorectal;; QALY=quality-adjusted life-year (=année de vie pondérée par la qualité de vie)  
\*chiffres arrondis au 10\$

<sup>†</sup>Chaque coût supplémentaire compare la valeur de la stratégie par rapport au départ commun (absence de dépistage)

<sup>‡</sup>par rapport à l'absence de dépistage, La recherche de sang occulte dans les selles a été associée à un coût par QALY de 14 290 \$, tandis que la colonoscopie, par rapport à la recherche de sang occulte dans les selles, a été associée à un coût par QALY de 1 810 \$. La recherche de sang occulte dans les selles est donc éliminée en raison de la forte dominance, et la colonoscopie devient alors la stratégie la plus attrayante par rapport à l'absence de dépistage, <sup>&</sup>fondé sur des IC de 95 % observées lors d'une analyse probabiliste de la sensibilité par rapport au départ

<sup>§</sup>« dominée » signifie que la coloscopie virtuelle a été aussi efficace ou moins efficace qu'une stratégie moins coûteuse (la colonoscopie)

Par comparaison avec la coloscopie classique, la CV produit des résultats cliniques pires à un coût plus élevé. Par rapport à l'absence de dépistage, la coloscopie classique débouche sur le coût de la QALY gagnée de 7 937 \$. Dans l'hypothèse où la coloscopie classique n'est pas une option de dépistage (donc, elle ne domine pas la CV), la CV est associée au coût de la QALY de 11 900 \$, par rapport à l'absence de dépistage.

Dans une cohorte hypothétique de 100 000 personnes, chacune des stratégies de dépistage fait baisser le nombre de cancers, comparativement à l'absence de dépistage, et c'est la coloscopie classique qui amène la plus grande baisse. Ainsi, le nombre de cancers, de 5 224 sans dépistage, chute à 1 949 grâce à la coloscopie classique, à 2 670 sous l'effet de la CV et à 3 371 par suite de dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles. Dans la même veine, les stratégies de dépistage réduisent le nombre de décès, et c'est de nouveau la coloscopie classique qui produit la plus grande diminution. Sans dépistage, les décès s'élèvent à 1 925; ils sont de 660 grâce à la

coloscopie classique, de 935 sous l'effet de la CV et de 1 229 par suite du dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles.

La stratégie de la coloscopie est associée à la plus forte demande de coloscopie. Malgré que le recours à la CV abaisse le nombre de coloscopies à 0,46 par personne, il se traduit également par une moyenne de 1,35 coloscopie virtuelle durant la vie de la personne. L'analyse de sensibilité probabiliste illustre que, par rapport à l'absence de dépistage, la coloscopie classique est associée à un coût de la QALY inférieur à 10 000 \$ dans près de 99 % des cas et qu'elle est économique par rapport à la CV dans 91 % des cas. Si les décideurs étaient disposés à déboursier 30 000 \$ pour obtenir une QALY, la coloscopie classique serait rentable dans 100 % des cas.

Les résultats de l'analyse des scénarios démontrent que le dépistage par la coloscopie classique des patients âgés de 50 à 74 ans, accompagné de la surveillance permanente des porteurs de polypes après l'âge de 64 ans, réduit le nombre de coloscopies de 45 %. Le nombre de cancers non détectés augmente de 37 % par rapport à la stratégie de référence.

## 6 Limites

Étant donné que la plupart des études évaluent l'exactitude de la CV dans le dépistage de groupes de personnes symptomatiques ou présentant un risque élevé de cancer, le présent examen clinique ne porte que sur quelques essais cliniques comparant la CV et la coloscopie classique chez des personnes à risque moyen de cancer. Qui plus est, les constatations cliniques des huit études retenues étant hétérogènes, elles sont synthétisées ici de manière qualitative seulement.

Le coût de la CV au Canada est inconnu. Pour les besoins de la présente évaluation, il a été estimé par comparaison avec d'autres services radiologiques. Il est fort probable que le coût réel de la CV soit plus élevé que le coût pris en compte dans la modélisation. La sensibilité et la spécificité de la CV s'inspirent des données de vastes études utilisant la toute dernière technologie. Comme il se peut que de nombreux établissements au Canada ne disposent pas de la technologie la plus récente, la présente évaluation surestime sans doute l'exactitude de la CV. La prise en compte d'un coût inférieur au coût réel et d'une exactitude supérieure à l'exactitude réelle biaisera l'analyse en faveur de la CV.

Le modèle de l'évaluation économique ne simule pas de « désutilité » découlant de la CV (due, par exemple, à l'exposition au rayonnement ionisant) ou de la coloscopie classique (due, par exemple, à la perforation intestinale). Les résultats n'en souffrent probablement pas vu que le dépistage selon ces méthodes est peu fréquent, que la préparation intestinale et l'insufflation colique sont nécessaires dans les deux cas et que l'impact moyen prévu des deux sur la qualité de vie est minime.

Les coûts supplémentaires et les avantages potentiels de la détection d'anomalies hors du côlon par la CV n'ont pas été pris en considération. Une étude<sup>66</sup> mentionne que la CV est moins coûteuse et plus efficace que la coloscopie classique lorsque l'on tient compte également de la détection d'anomalies hors du côlon, dont l'anévrisme de l'aorte abdominale insoupçonné.

L'analyse de sensibilité probabiliste n'étudie pas l'effet de la variation de la sensibilité ou de la spécificité des trois méthodes de dépistage du CCR parce que les études retenues ne renferment pas les données nécessaires à cette fin.

## 7 Incidence sur le système de santé

Sans dépistage du CCR dans la population canadienne âgée de 50 à 74 ans, il y aurait environ 268 000 cas de ce cancer et 99 000 décès dans cette population durant sa vie. Si la stratégie de dépistage par la coloscopie classique était adoptée, la demande serait de près de 8 millions de coloscopies et de 1,1 million de polypectomies. Si l'on optait pour le dépistage par la CV, la demande prévue s'élèverait à près de 7 millions de coloscopies virtuelles, 2,3 millions de coloscopies classiques et 792 000 polypectomies. Enfin, en vertu de la stratégie de dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles, la demande s'exprimerait par près de 45 millions de tests de recherche de sang, 1,3 million de coloscopies classiques et 539 000 polypectomies.

Les coûts indirects exclus, l'analyse de l'impact budgétaire sans actualisation dans la perspective du système de santé public révèle que l'absence de dépistage est la stratégie la plus coûteuse (15,8 milliards de dollars) et que le dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles est la stratégie la plus abordable (11,7 milliards de dollars). Dépister par la coloscopie classique dans la population visée nécessiterait un budget de 12,8 milliards de dollars, tandis que le dépistage par la CV coûterait 14,1 milliards de dollars. Le dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles représente la stratégie la moins coûteuse, mais il ne produit qu'une diminution du tiers du nombre de cas de CCR (réduction nette de 94 960 cas).

Si tous les Canadiens admissibles se soumettaient au dépistage du CCR, il y aurait une pénurie aiguë de radiologistes et de gastroentérologues. Pour procéder au dépistage efficace par la coloscopie classique, le nombre de gastroentérologues devrait être plus élevé d'un facteur 12. Si l'on optait pour la stratégie du dépistage par la CV, le nombre de radiologistes devrait augmenter d'un facteur 5 et le nombre de gastroentérologues devrait plus que doubler (facteur de 2,5). Enfin, l'application de la stratégie de dépistage par la recherche de sang occulte dans les selles supposerait que le nombre de gastroentérologues triple et qu'il y ait 580 omnipraticiens ou médecins de famille exerçant à temps plein de plus qu'actuellement.

## 8 Conclusion

À en juger par les données probantes disponibles, la CV semble comparable à la coloscopie classique sur les plans de la sensibilité et de la spécificité de la détection des polypes de 10 mm ou plus et du CCR. Dans la détection des polypes plus petits que 10 mm, la CV apparaît moins sensible et moins spécifique que la coloscopie classique. Les QALY sont moins chères avec la coloscopie classique ou l'absence de dépistage. Le dépistage par la CV produit de moins bons résultats de santé à un coût plus élevé que la coloscopie classique dans tous les scénarios plausibles examinés. Le coût de la QALY sous l'effet du dépistage par la coloscopie classique, comparativement à l'absence de dépistage, est inférieur à 10 000 \$ dans presque tous les scénarios examinés. Soumettre tous les Canadiens âgés de 50 à 74 ans au dépistage du CCR par

la coloscopie classique mobiliserait beaucoup de ressources, et cette stratégie est sans doute irréaliste dans l'infrastructure de dépistage du CCR actuelle. À brève échéance, ou advenant que les ministères de la Santé ne soient pas en mesure de financer d'autres appareils de coloscopie, le dépistage par la CV constituerait alors la stratégie la plus rentable pour déceler le CCR. La mise en œuvre de cette stratégie soulève les mêmes préoccupations en matière d'infrastructure et de ressources humaines que la coloscopie classique. Dans l'éventualité où ni la coloscopie classique, ni la coloscopie virtuelle, ne sont des options de dépistage de première intention, la recherche de sang occulte dans les selles demeure une solution de rechange. Il est vrai qu'elle est moins efficace, mais elle est moins coûteuse et moins exigeante en ressources que la coloscopie classique. Le coût de la QALY associé au dépistage du CCR par la recherche de sang occulte dans les selles ou par la coloscopie classique est inférieur à 20 000 \$, comparativement à la prise en charge la plus courante des Canadiens présentant un risque moyen (pas de dépistage).

## 9 Références

1. Société canadienne du cancer, Institut national du cancer du Canada. 2007. Accessible au : [http://129.33.170.32/vgn/images/portal/cit\\_86751114/36/15/1816216925cw\\_2007stats\\_en.pdf](http://129.33.170.32/vgn/images/portal/cit_86751114/36/15/1816216925cw_2007stats_en.pdf).
2. Société canadienne du cancer, Institut national du cancer du Canada. 2006. Accessible au : [http://www.ncic.cancer.ca/vgn/images/portal/cit\\_86751114/31/23/935505938cw\\_2006stats\\_en.pdf.pdf](http://www.ncic.cancer.ca/vgn/images/portal/cit_86751114/31/23/935505938cw_2006stats_en.pdf.pdf).
3. Association canadienne du cancer colorectal; 2008. Accessible au : <http://www.colorectal-cancer.ca/en/just-the-facts/colorectal/>.
4. Fearon ER, et al. *Cell* 1990;61(5):759-67.
5. Hardcastle JD, et al. *Lancet* 1996;348(9040):1472-7.
6. Kronborg O, et al. *Lancet* 1996;348(9040):1467-71.
7. Mandel JS, et al. *N Engl J Med* 1993;328(19):1365-71.
8. Winawer SJ, et al. *N Engl J Med* 1993;329(27):1977-81.
9. Leddin D, et al. *Can J Gastroenterol* 2004;18(2):93-9. Accessible au : <http://www.cag-acg.org/uploads/guidelines/Colorectal%20cancer%20screening%202004.pdf>.
10. Agency for Healthcare Quality and Research; 2003. Accessible au : [http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=3686](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=3686).
11. Institut national du cancer du Canada. 2006. Accessible au : [http://www.ncic.cancer.ca/About%20us%20and%20news/Cancer%20statistics/Progress%20in%20cancer%20control%20Screening.aspx?sc\\_lang=fr-CA](http://www.ncic.cancer.ca/About%20us%20and%20news/Cancer%20statistics/Progress%20in%20cancer%20control%20Screening.aspx?sc_lang=fr-CA).
12. Helm J, et al. *Cancer Control* 2003;10(3):193-204. Accessible au : <http://www.moffitt.org/moffittapps/ccj/v10n3/pdf/193.pdf>.
13. Declan Fleming RY. *Surg Oncol* 1998;7(3-4):125-37.
14. Bond JH. *Pract Gastroenterol* 2007;31(4):26, 29-31, 34-6-39.
15. Lieberman D. *Am J Med* 2006;119(9):728-35.
16. Heresbach D, et al. *Acta Endosc* 2005;35(4):621-48.
17. Nicholson FB, et al. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;22(11-12):1069-77.
18. Nease DE, et al. *Clin Fam Pract* 2004;6(3):693-707.
19. Piront P, et al. *Acta Endosc* 2007;37(3):305-13.

20. Mandel JS. *Med Clin North Am* 2005;89(1):43-59.
21. Labianca R, et al. *Ann Oncol* 2005;16(Suppl 2):ii127-ii132. Accessible au : [http://annonc.oxfordjournals.org/cgi/reprint/16/suppl\\_2/ii127](http://annonc.oxfordjournals.org/cgi/reprint/16/suppl_2/ii127).
22. Blue Cross of California; 2006.
23. Heitman SJ, et al. *CMAJ* 2005;173(8):877-81. Accessible au : <http://www.cmaj.ca/cgi/reprint/173/8/877>.
24. Jadad AR, et al. *Control Clin Trials* 1996;17(1):1-12.
25. Hailey D, et al. *J Telemed Telecare* 2004;10(6):318-24.
26. Edwards JT, et al. *Radiology* 2004;230(2):459-64.
27. Macari M, et al. *Radiology* 2004;230(3):629-36.
28. The Multicentre Australian Colorectal-neoplasia Screening (MACS) Group., Mendelson RM, et al. *Med J Aust* 2006;184(11):546-50. Accessible au : [http://www.mja.com.au/public/issues/184\\_11\\_050606/for10969\\_fm.pdf](http://www.mja.com.au/public/issues/184_11_050606/for10969_fm.pdf).
29. Pickhardt PJ, et al. *N Engl J Med* 2003;349(23):2191-200. Accessible au : <http://content.nejm.org/cgi/reprint/349/23/2191.pdf>.
30. Scott RG, et al. *Am J Gastroenterol* 2004;99(6):1145-51.
31. Rex DK, et al. *Gastrointest Endosc* 1999;50(3):309-13.
32. Johnson C, et al. *N Engl J Med* 2008;359(12):1207-17.
33. Kim SH, et al. *Radiology* 2007;244(3):852-64.
34. McCaig LF, et al. *Emerg Infect Dis [série sur l'Internet]* 2006;12(11). Accessible au : <http://www.cdc.gov/NCIDOD/eid/vol12no11/06-0190.htm>.
35. Pickhardt PJ, et al. *Cancer* 2007;109(11):2213-21.
36. Arnesen RB, et al. *Acta Radiol* 2007;48(3):259-66.
37. Hassan C, et al. *Dig Liver Dis* 2007;39(3):242-50.
38. Walleser S, et al. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5(12):1439-46.
39. Vijan S, et al. *Am J Gastroenterol* 2007;102(2):380-90.
40. Foutch PG, et al. *Am J Gastroenterol* 1991;86(10):1482-5.
41. Johnson DA, et al. *Am J Gastroenterol* 1990;85(8):969-74.
42. Lieberman DA, et al. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005;3(8):798-805.
43. Lieberman DA, et al. *Am J Gastroenterol* 1991;86(8):946-51.
44. Mehran A, et al. *Surg Endosc* 2003;17(12):1974-7.
45. Prajapati DN, et al. *Am J Gastroenterol* 2003;98(1):194-9.
46. Rex DK, et al. *Gastrointest Endosc* 2000;51(5):524-7.
47. Imperiale TF, et al. *N Engl J Med* 2004;351(26):2704-14.
48. Hewitson P, et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(1):CD001216.
49. Heitman S, et al. *Am J Gastroenterol* 2008;103(s1):202A.
50. Pickhardt PJ, et al. *Radiology* 2004;232(3):784-90. Accessible au : <http://radiology.rsna.org/cgi/content/full/2323031614v1>.
51. Statistique Canada; 2007. Accessible au : [http://cansim2.statcan.ca/cgi-win/cnsmcgi.pgm?Lang=F&RootDir=CII/%20&ResultTemplate=CII/CII\\_\\_\\_&Array\\_Pick=1&ArrayId=1020504](http://cansim2.statcan.ca/cgi-win/cnsmcgi.pgm?Lang=F&RootDir=CII/%20&ResultTemplate=CII/CII___&Array_Pick=1&ArrayId=1020504).

52. Lieberman DA, et al. *Gastrointest Endosc* 2000;51(6):647-51.
53. Kavic SM, et al. *Am J Surg* 2001;181(4):319-32.
54. Rosen L, et al. *Dis Colon Rectum* 1993;36(12):1126-31.
55. Wayne JD, et al. *J Clin Gastroenterol* 1992;15(4):347-51.
56. Misra T, et al. *Can J Gastroenterol* 2004;18(4):221-6.
57. Pickhardt PJ. *Radiology* 2006;239(2):313-6.
58. Garbay JR, et al. *Br J Surg* 1996;83(1):42-4.
59. Burling D, et al. *Radiology* 2006;239(2):464-71.
60. Sosna J, et al. *Radiology* 2006;239(2):457-63.
61. Ness RM, et al. *Am J Gastroenterol* 1999;94(6):1650-7.
62. Lieberman DA, et al. Veterans Affairs Cooperative Study Group 380. *N Engl J Med* 2000;343(3):162-8.
63. Regula J, et al. *N Engl J Med* 2006;355(18):1863-72.
64. O'Connell JB, et al. *J Natl Cancer Inst* 2004;96(19):1420-5.
65. Ho C, et al. Ottawa: Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé; 2008.
66. Cotton PB, et al. *JAMA* 2004;291(14):1713-9. Accessible au :<http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/291/14/1713>.