

# OncoSim

**COL DE L'UTÉRUS**



MARS 2019

## Vue d'ensemble

OncoSim est un outil de simulation gratuit en ligne qui permet d'évaluer les stratégies de lutte contre le cancer. Combinant des données réelles avec des opinions d'experts et des renseignements tirés de la documentation publiée, OncoSim effectue des projections quant aux résultats de différentes stratégies sur les plans économique et de la santé, et leur attribue vingt-sept facteurs de risque tels que le tabagisme et le manque d'activité physique. OncoSim permet actuellement de modéliser quatre sièges de cancer (sein, colorectal, poumon et col de l'utérus) ainsi que les programmes de dépistage associés en détail, et d'effectuer des projections de haut niveau pour vingt-huit autres sièges de cancer. Cet outil unique et sophistiqué est utilisé par les décideurs de tout le Canada afin de mieux comprendre les répercussions et l'utilité des investissements dans la lutte contre le cancer.

### OncoSim, un outil qui change la donne

OncoSim est un outil conçu à partir de données canadiennes selon un mode collaboratif par une équipe de cliniciens, d'épidémiologistes, de statisticiens, de spécialistes en modélisation mathématique et d'économistes de la santé, tous experts dans leur domaine respectif. Les projections du modèle ont également été comparées avec des données réelles. Cet outil peut aider les chercheurs, les conseillers en politiques et les décideurs à prévoir les répercussions des changements en matière de politiques et à soutenir les décisions liées à l'attribution des ressources en matière de lutte contre le cancer. Il permet de combler les lacunes lorsque les données manquent, ou lorsqu'il n'est pas possible d'effectuer des essais cliniques ou des expériences pratiques.

### OncoSim, un outil à votre service

OncoSim aide les analystes de politiques, les cliniciens, les chercheurs, les universitaires et les gestionnaires de programmes à évaluer un certain nombre d'enjeux en matière de lutte contre le cancer et à produire des rapports connexes. Que vous soyez praticien ou responsable de l'élaboration de politiques relatives à la prévention, au dépistage, au diagnostic, au traitement, aux soins palliatifs ou aux soins de fin de vie, les projections personnalisées d'OncoSim en matière de lutte contre le cancer vous permettront d'intensifier vos efforts. Pour les utilisateurs du secteur public, OncoSim est accessible gratuitement, 24 h/24 et 7 j/7, à partir

d'une plateforme en ligne. Vous pouvez exporter les projections d'OncoSim vers votre ordinateur à des fins de référence, d'analyse et de présentation.

### OncoSim-Col de l'utérus

OncoSim-Col de l'utérus est un modèle de simulation mathématique du cancer du col de l'utérus. Il intègre des schémas de progression de la maladie et des parcours de soins cliniques cohérents avec les connaissances actuelles et la pratique fondée sur des données probantes en matière de cancer du col de l'utérus au Canada. Ce modèle simule l'infection au virus du papillome humain (VPH) et la progression du cancer du col de l'utérus en deux étapes<sup>1</sup>. La première étape consiste à simuler, à l'aide d'un modèle à agents interactifs, la transmission du VPH dans le cadre d'interactions sexuelles. La deuxième étape consiste à simuler, au moyen de la microsimulation de Monte Carlo, le passage de l'infection au VPH à l'apparition du cancer du col de l'utérus chez les personnes infectées, et la progression de la maladie par la suite. OncoSim effectue, à partir d'échantillons de grande taille, représentatifs de la population canadienne, des simulations d'une personne à la fois, de la naissance au décès. Le modèle compile, aux niveaux provincial, territorial et national, les résultats projetés tels que l'espérance de vie, les années de vie pondérées par la qualité et les coûts de soins de santé. Le nombre de dépistages du cancer du col de l'utérus, le nombre d'examen de suivi effractifs (p. ex., biopsies), les coûts associés au dépistage et au suivi, etc. sont autant d'exemples de résultats obtenus par le module sur le dépistage du cancer du col de l'utérus.

## Données alimentant le modèle

Le modèle a été conçu à partir de données canadiennes (lorsqu'elles étaient disponibles) provenant d'un large éventail de sources, notamment les statistiques canadiennes de l'état civil, les enquêtes sur la santé dans les collectivités, le registre du cancer, les bases de données des programmes de dépistage, des bases de données administratives et la documentation évaluée par les pairs. Ces données en entrée ont été, au besoin, complétées par des avis d'experts. Les utilisateurs peuvent modifier les données alimentant le modèle pour obtenir des réponses à des questions précises en matière de politiques.

### Transmission du VPH et vaccination

OncoSim-Col de l'utérus intègre six groupes de VPH (types 6, 11, 16, 18, autres types non cancérigènes et autres types cancérigènes) et deux types de vaccins (bivalent et quadrivalent). Les utilisateurs peuvent préciser les caractéristiques du programme de vaccination (notamment l'âge cible, le sexe, les années du programme, le taux de participation et le type de vaccin), l'efficacité du vaccin, la durée de la protection, le statut vaccinal antérieur au sein de la population cible et les coûts de vaccination.

### Histoire naturelle et détection du cancer

Ce modèle intègre un aperçu historique du dépistage du cancer du col de l'utérus au Canada et un scénario de dépistage futur par défaut. Les utilisateurs peuvent spécifier les critères d'admissibilité au dépistage, les modalités de dépistage (p. ex., cytologie par rapport au test de détection du VPH), les taux de participation et d'observance, le statut vaccinal, la fréquence de dépistage, l'efficacité du dépistage, les protocoles de suivi, le traitement au stade précancéreux et le traitement des verrues ainsi que les coûts de soins de santé.

### Progression de la maladie et qualité de vie

OncoSim-Col de l'utérus simule la progression de la maladie et la rémission en effectuant un étalonnage par rapport aux taux d'incidence observés du cancer du col de l'utérus et à la répartition des stades de la maladie figurant dans le Registre canadien du cancer. Le modèle s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle les personnes ayant reçu un diagnostic de cancer du col de l'utérus ont une qualité de vie inférieure à celle de la population générale; la qualité de vie varie selon le stade de la maladie et diminue encore davantage pendant le traitement.

## Coûts associés au cancer du col de l'utérus

Le modèle intègre les coûts de soins de santé associés au cancer du col de l'utérus du point de vue du payeur public : visites médicales, services de laboratoire, hospitalisations, chimiothérapie, radiothérapie et médicaments. On a estimé les coûts de traitement par défaut au moyen d'un exercice d'établissement des coûts effectué par un groupe pancanadien d'experts en oncologie. Les utilisateurs peuvent modifier ces coûts pour mieux représenter les schémas et les coûts de traitement dans des territoires de compétence précis.

## À quelles questions ce modèle peut-il répondre?

Avec OncoSim-Col de l'utérus, les utilisateurs peuvent estimer le fardeau économique du cancer du col de l'utérus et les répercussions d'interventions sur les résultats liés à ce type de cancer. Le modèle a été appliqué pour comparer les stratégies de vaccination contre le cancer du col de l'utérus, en faisant varier les interventions, l'âge, les intervalles de dépistage et les protocoles de suivi<sup>1-4</sup>. En ce qui concerne la vaccination, les utilisateurs peuvent comparer des stratégies s'appuyant sur différentes combinaisons de type de vaccin (bivalent ou quadrivalent) et d'âge de vaccination, sur la limitation ou non du programme aux filles, sur l'existence d'un programme de rattrapage ou de revaccination, sur la couverture du programme et sur la durée de l'immunité (à vie ou à la baisse au fil des ans).

## Validation

Des travaux sont en cours pour comparer les prévisions d'OncoSim-Col de l'utérus aux données observées dans les essais de dépistage du cancer du col de l'utérus, ainsi qu'aux données plus récentes du Registre canadien du cancer et des programmes de dépistage du col de l'utérus.



## References

1. Miller, A. B., Gribble, S., Nadeau, C. et coll. (2015). Evaluation of the natural history of cancer of the cervix, implications for prevention. The Cancer Risk Management Model (CRMM) Human papillomavirus and cervical components. *Journal of Cancer Policy*, 4, 1-6.
2. Lacombe, J., Gauvreau, C., Memon, S. et coll. (2016). Exploring the health outcomes of various pan-Canadian cervical cancer screening programs using microsimulation modeling. *American Journal of Epidemiology*, 184(1), 79 .
3. Popadiuk, C., Coldman, A., Memon, S. et coll. (2016). Comparing the health and economic impacts of cervical cancer screening strategies using the Cancer Risk Management Model (CRMM). *Gynecologic Oncology*, 141, 63.
4. Popadiuk, C., Gauvreau, C. L., Bhavsar, M. et coll. (2016). Using the Cancer Risk Management Model to evaluate the health and economic impacts of cytology compared with human papillomavirus DNA testing for primary cervical cancer screening in Canada. *Current Oncology*, 23(suppl. 1), S56-S63.

### À propos du Partenariat canadien contre le cancer

Le Partenariat canadien contre le cancer a été créé par le gouvernement fédéral en 2006, par le biais d'un financement de Santé Canada, pour collaborer avec la communauté canadienne de la lutte contre le cancer en vue de mettre en œuvre la *Stratégie canadienne de lutte contre le cancer*, afin de réduire l'incidence du cancer, de faire diminuer la probabilité de décès dus au cancer au sein de la population canadienne et d'améliorer la qualité de vie des personnes touchées par la maladie.

OncoSim est dirigé et soutenu par le Partenariat canadien contre le cancer, et rendu possible par un financement de Santé Canada. L'élaboration des modèles est effectuée par Statistique Canada.

La réalisation de la présente brochure a été rendue possible grâce à une contribution financière de Santé Canada. Les opinions qui y sont exprimées sont celles du Partenariat canadien contre le cancer.

### Nous joindre

**Veillez adresser toute question et toute correspondance au sujet d'OncoSim à :**

**Partenariat canadien contre le cancer**  
145, rue King Ouest, bureau 900  
Toronto (Ontario) Canada M5H 1J8

Téléphone : 416-915-9222

Sans frais : 1-877-360-1665

Courriel : [oncosim@partnershipagainstcancer.ca](mailto:oncosim@partnershipagainstcancer.ca)  
[www.oncosim.ca/fr](http://www.oncosim.ca/fr)

**PARTENARIAT CANADIEN  
CONTRE LE CANCER**



**CANADIAN PARTNERSHIP  
AGAINST CANCER**