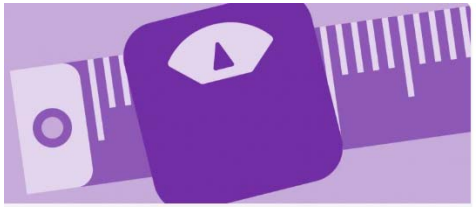
Du laboratoire au comportement : Exploiter les données du PPCED pour comprendre les risques liés au mode de vie dans tout le spectre de la santé

Jennifer Vena, Ph.D.
Projet Alberta Tomorrow
Services de santé de l'Alberta

Série de webinaires du PPCED
29 octobre 2019

Importance des facteurs liés au mode vie dans la prévention du cancer

Troisième rapport d'expert du WCRF / AICR
Régime alimentaire, nutrition, activité physique et cancer


Be a healthy weight

Be physically active

Eat wholegrains, veg, fruit & beans

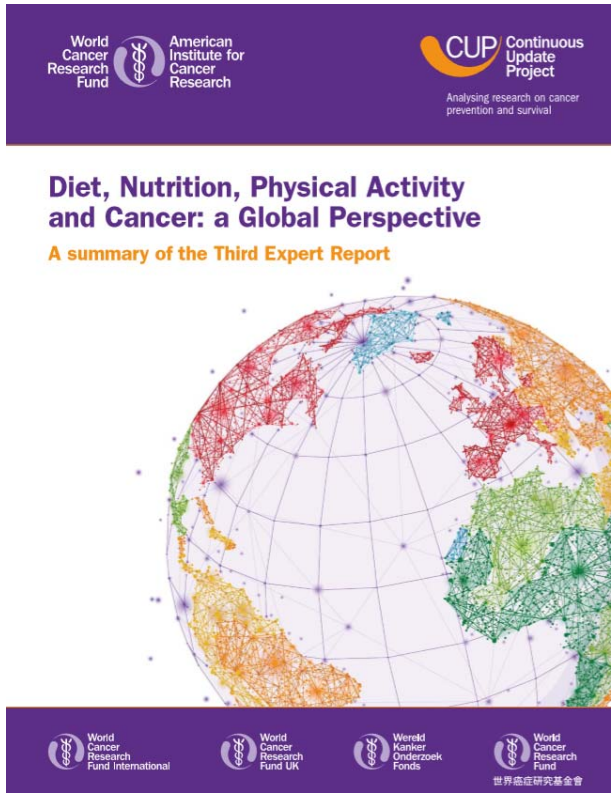
Limit "fast foods"

Limit red and processed meat

Limit sugar sweetened drinks

Limit alcohol consumption

Don't rely on supplements



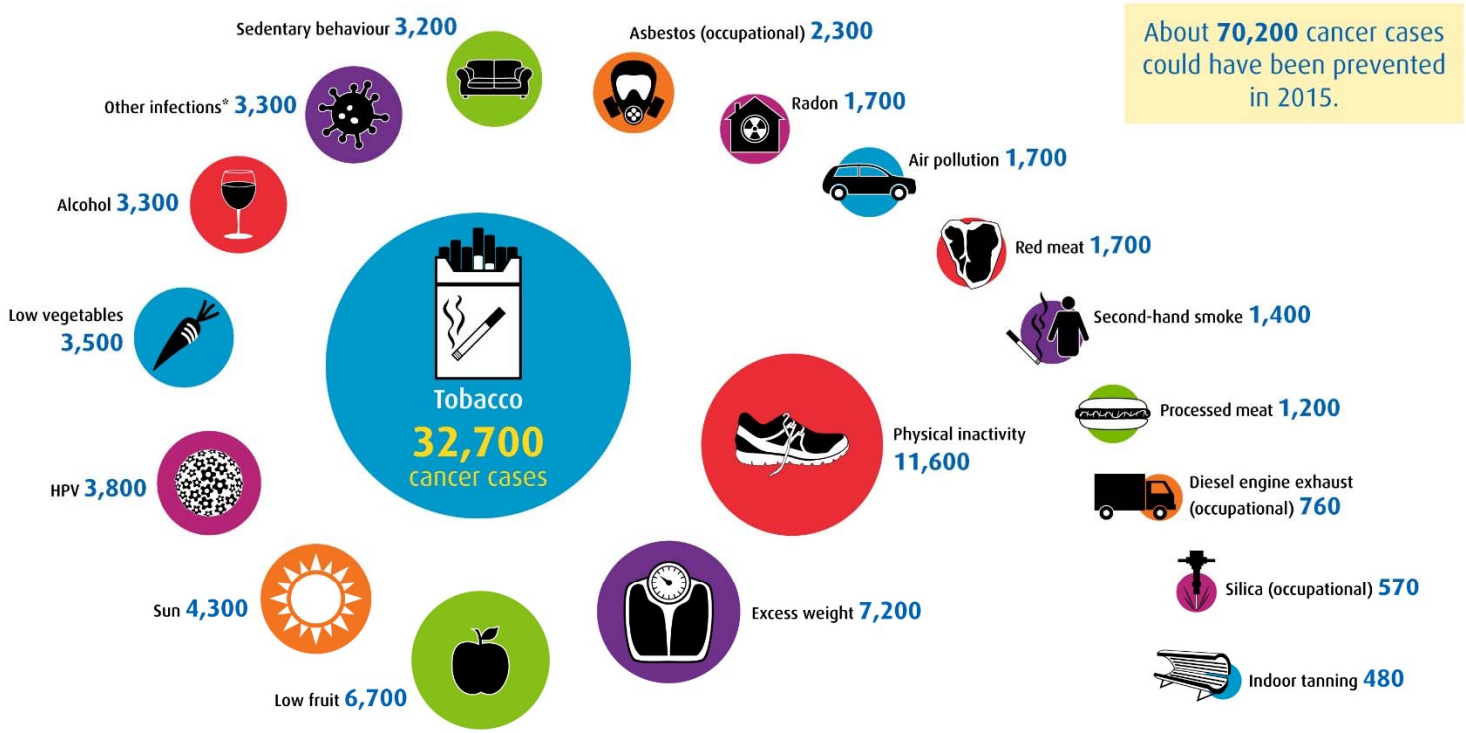
Ne fumez pas
Évitez l'exposition au tabac
Évitez l'exposition excessive au soleil
Évitez certaines infections chroniques (VPH, VHB, H. Pylori)

Étude COMPARE

JP1

Number of cancer cases that could be prevented in Canada

About 4 in 10 cancer cases can be prevented through healthy living and policies that protect the health of Canadians.



About **70,200** cancer cases could have been prevented in 2015.

Not all risk factors have the same impact on cancer risk. **This image shows the number of cancer cases diagnosed in 2015 that are due to key modifiable risk factors.****

*Other infections category includes Epstein-Barr virus (EBV), hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), *Helicobacter pylori* bacteria (*H. pylori*), human herpesvirus type 8 (HHV-8) and human T-cell leukemia/lymphoma virus type 1 (HTLV-1).
**See website for details on data and risk factor definitions.

prevent.cancer.ca

COMPARE POPULATION ATTRIBUTABLE RISK

Canadian Cancer Society

Slide 4

JP1 See below for French terms to be inserted in the source file for this slide.
JP, 31/10/2019

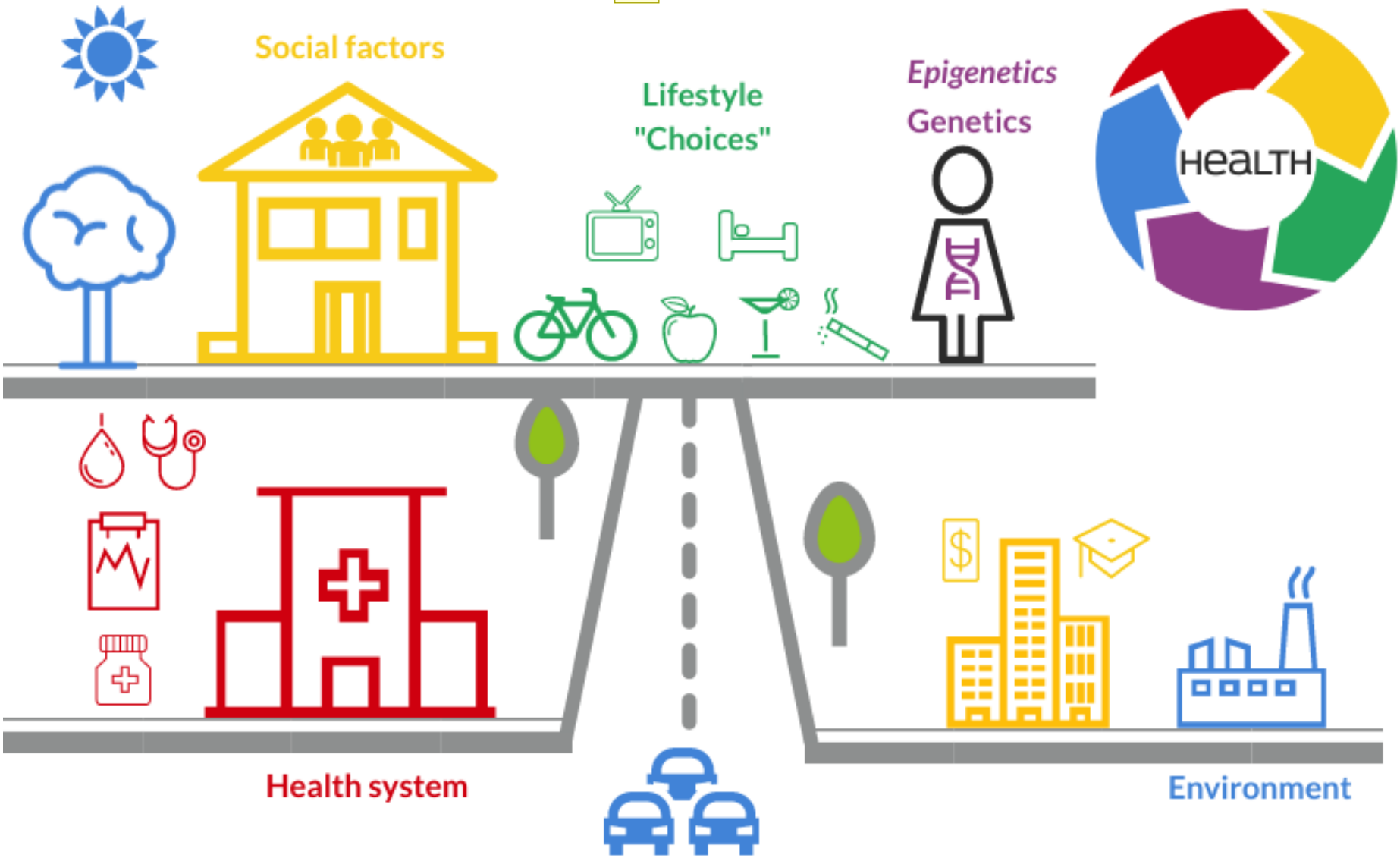
Prévention c. réduction des risques

- Nous avons tendance à utiliser le terme « prévention ».
- Plus précisément, nous parlons de « réduction des risques ».
- « Les recommandations ont pour but d'aider les gens à faire des choix sains dans leur vie quotidienne afin de réduire les risques de cancer et d'autres maladies non transmissibles ».

Comprendre les risques est complexe

Les expositions (la vie) sont complexes

JP3

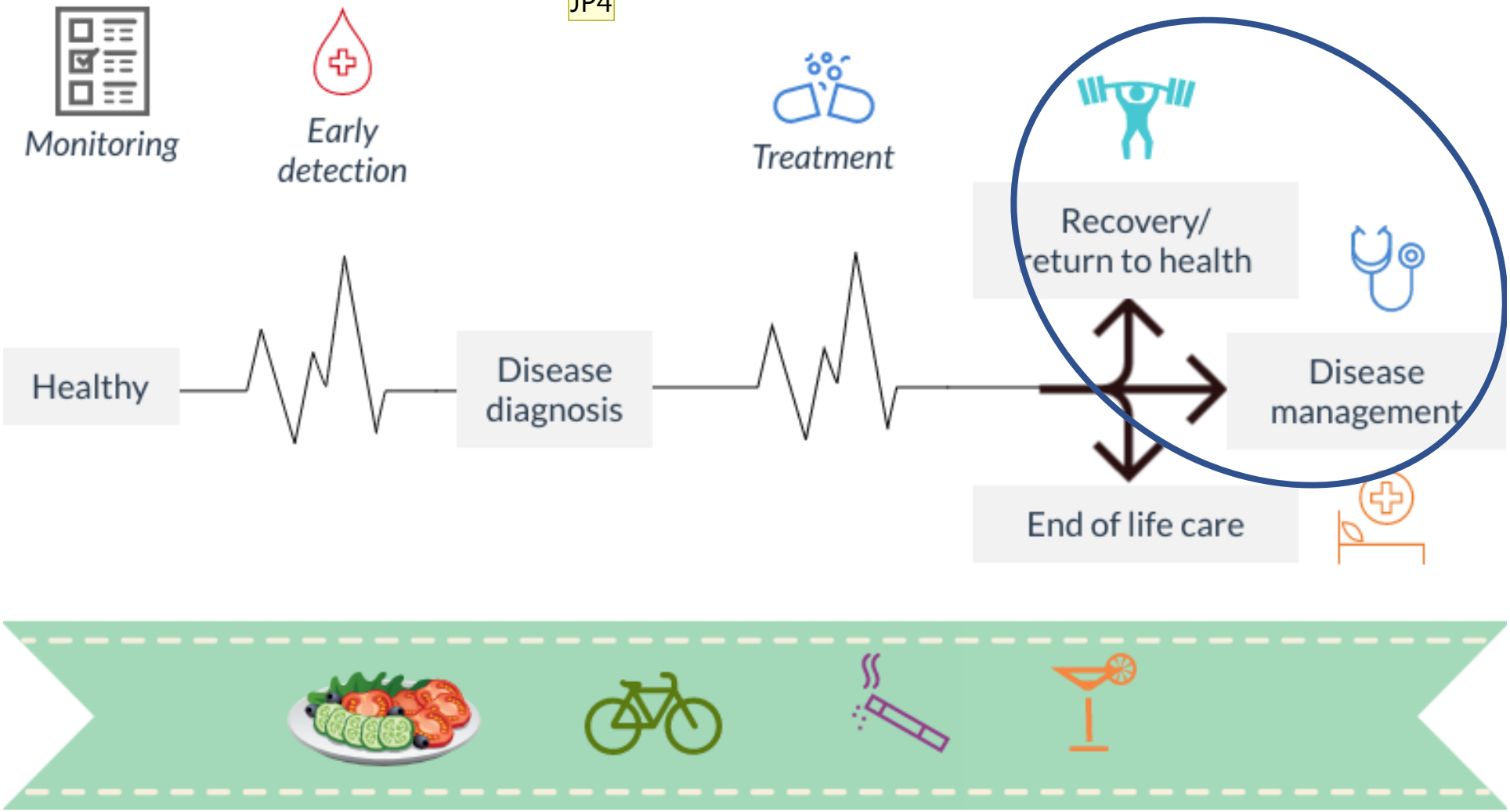


Slide 7

JP3 JP, 31/10/2019

Les comportements liés au mode de vie sont importants dans tout le spectre de la santé

JP4

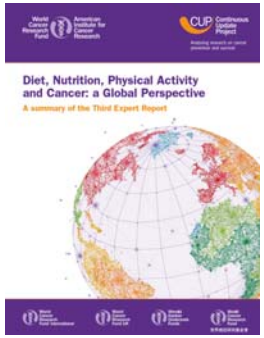


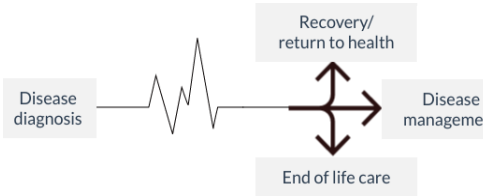
Slide 8

JP4 JP, 31/10/2019

Troisième rapport d'expert du WCRF / AICR
Domaines où des recherches sont nécessaires

- Impact de l'alimentation et de l'activité physique tout au long de la vie sur le risque de cancer
  - Changements intentionnels et non intentionnels tout au long de la vie (poids, composition corporelle)
- Meilleure caractérisation des expositions pour le régime alimentaire, la composition corporelle et à l'activité physique
  - Difficile de mesurer avec précision; besoin de données longitudinales
  - Explorer des approches plus holistiques et des biomarqueurs
- Meilleure caractérisation des résultats liés au cancer
  - Caractéristiques spécifiques au cancer, choix du traitement / réponse
  - Également : résultats non liés au cancer, dus à la survie à long terme
- Preuves plus solides de l'impact de l'alimentation et de l'activité physique sur les résultats chez les survivants du cancer
  - Également : interaction avec les facteurs liées à la génétique, à l'épigénétique et au système hormonal





Pour répondre à ces questions de recherche, vous devez…

JP5

Collect a wide variety of data

on a large number of people

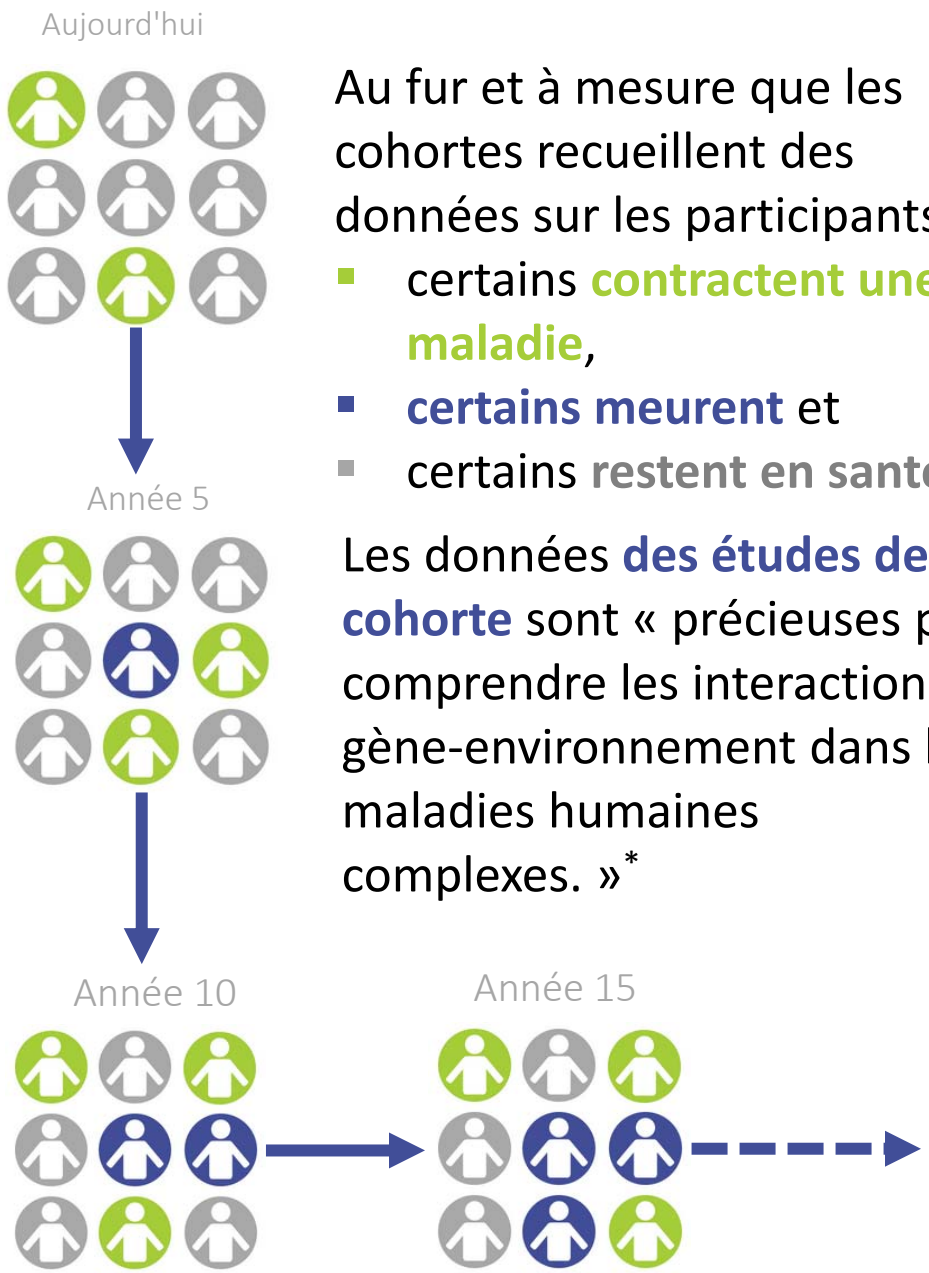
and follow them over time

Slide 10

JP5 See below French terms to be inserted in source file

JP, 31/10/2019

Les études à grande échelle sur la santé de la population aident à évaluer les risques de maladie



Au fur et à mesure que les cohortes recueillent des données sur les participants,

- certains **contractent une maladie**,
- **certains meurent** et
- certains **restent en santé**

Les données **des études de cohorte** sont « précieuses pour comprendre les interactions gène-environnement dans les maladies humaines complexes. »*

**Genes, environment and the value of prospective cohort studies,* Manolio TA, 2006.

Le Projet de partenariat canadien Espoir pour demain, une étude de cohorte longitudinale

Canadian Partnership for Tomorrow Project

Le PPCED est une **plateforme de recherche en santé des populations** visant à évaluer l'effet de la génétique, du comportement, des antécédents de santé familiaux et de l'environnement sur les maladies chroniques.

www.cptp.ca

Webinaire d'introduction du Dr Philip Awadalla (11 juin 2019)

Projet de partenariat canadien Espoir pour demain - + de 320 000 participants, 6 cohortes, 9 provinces

1 Canadiens sur 100 participe

BC GENERATIONS PROJECT
Your time today builds a healthier tomorrow.

Projet BC Generations

29 800

ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

Projet Alberta Tomorrow

41 374

CancerCare Manitoba

***Projet Manitoba Tomorrow**

*10 000

Atlantic PATH
PARTNERSHIP FOR TOMORROW'S HEALTH
For the Benefit of Future Generations

Atlantic PATH

36 003

Ontario Health Study
Étude sur la santé Ontario

Étude sur la santé Ontario

213 003

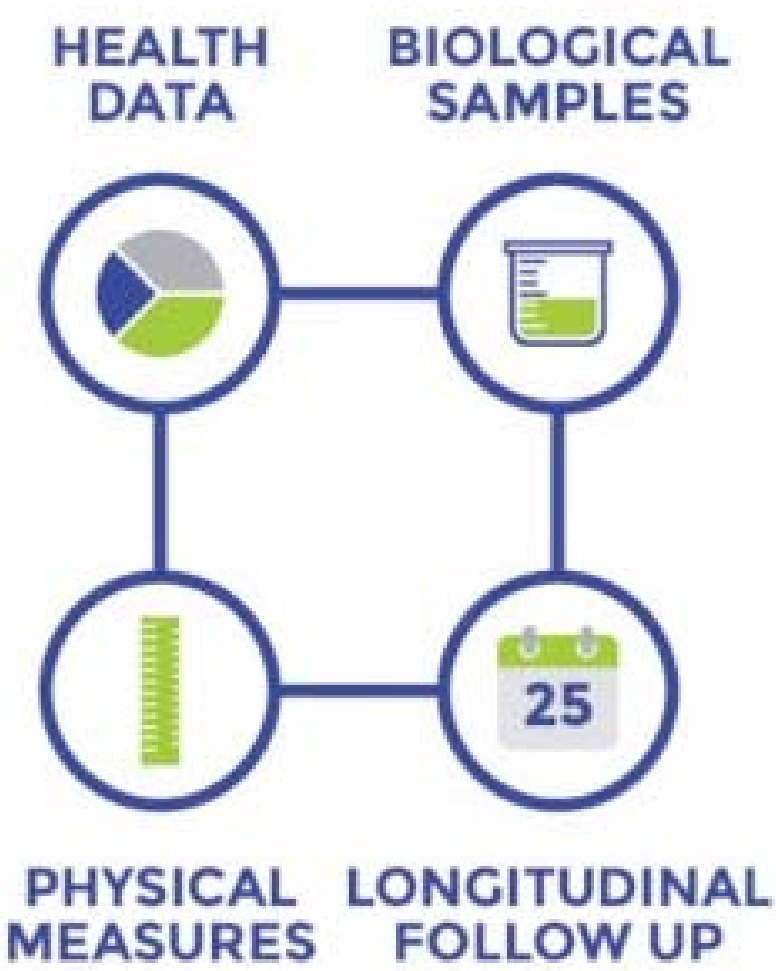
CARTaGENE

CARTaGENE Québec

43 609

La plus grande plateforme de recherche sur la santé de la population au Canada

JP6



+

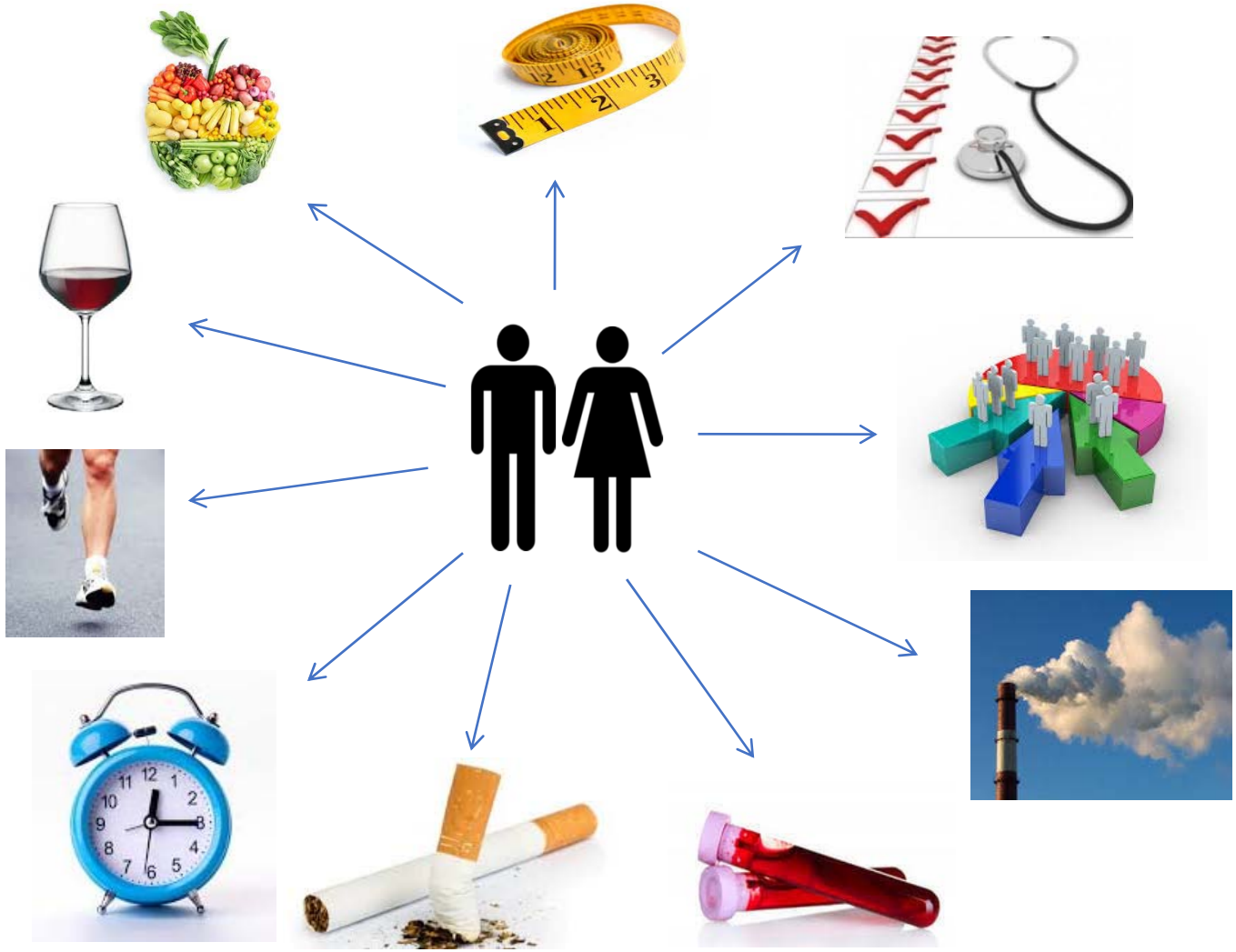
COUPLAGE DE DONNÉES

Slide 14

JP6 See below French terms to be inserted in source file.
JP, 01/11/2019

Questionnaire : domaines de la santé et du mode de vie

Ces facteurs ne sont souvent pas saisis dans d'autres bases de données telles que les dossiers médicaux.



Échantillons biologiques et mesures physiques

Bio-échantillons

- Plasma
- Sérum
- Globules rouges
- Couche leuco-plaquettaire
- Taches de sang séché*
- Urine
- Salive
- Ongles d'orteil*

Données de laboratoire*

- Hématologie générale
- Marqueurs cliniques
- Profile lipidique
- Fonction hépatique et rénale
- Électrolytes
- Fonction thyroïdienne

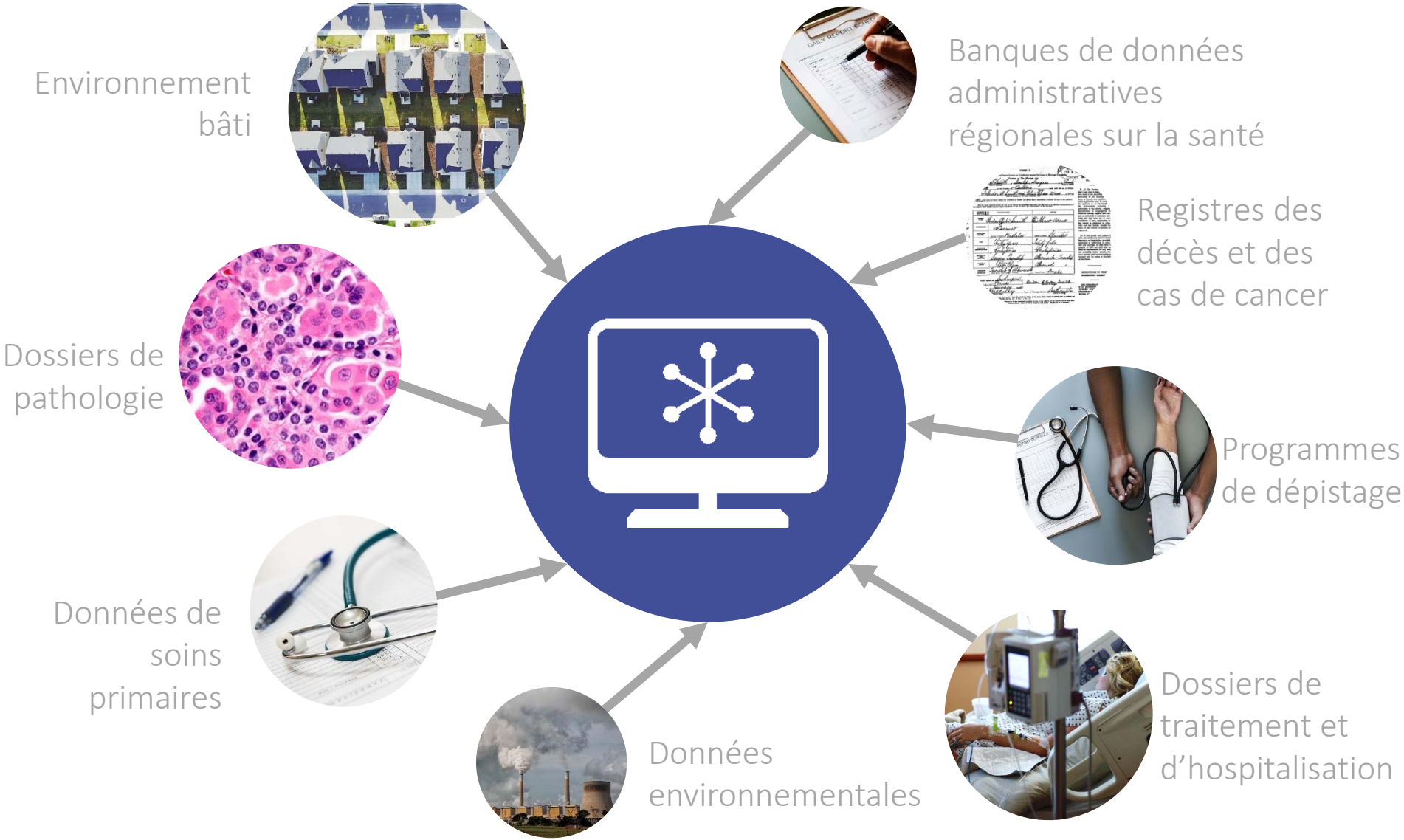
Mesures physiques

- Taille
- Poids
- IMC
- Circonférence de la taille et des hanches
- Gras corporel
- Force de préhension
- Pression artérielle
- Fréquence cardiaque au repos

** disponible dans certaines cohortes*

Dummer et coll. (2018) *CMAJ* 190: E710-717

Le couplage de données pour comprendre les expositions environnementales, les résultats pour la santé et les services de santé



Qui sont les participants au PPCED?

Données présentées à partir des questionnaires de base

38 % M
62 % F

Âge

35-44	45-54	55-64	≥65
20 %	31 %	29 %	15 %

A FUMÉ

Jamais	52 %
Passé	36 %
Courant	13 %

POIDS

Normal	39 %
Surpoids	35 %
Obèse	25 %

Hypertension
23 %

Diabète
7 %

Arthrite
22 %

Adapté de : Dummer et coll. (2018) *CMAJ* PMID 29891475; des documents sur le profil des cohorte régionales sont également disponibles.

Comment les données du PPCED sont-elles utilisées pour répondre à des questions sur le risque de cancer?

Dre Rachel Murphy

Au-delà du tabagisme : recherche sur les facteurs de risque de cancer du poumon dans le cadre du Projet de partenariat canadien Espoir pour demain

- Toutes les personnes qui fument ne développent pas un cancer du poumon et jusqu'à 1 cancer du poumon sur quatre touche des personnes qui n'ont jamais fumé.
- Cela indique que d'autres facteurs doivent jouer un rôle.

Canadian Partnership for Tomorrow Project

UBC

- Cette étude fournira des renseignements sur les cibles potentielles de changement de mode de vie et les stratégies de prévention du cancer du poumon dans le but ultime d'améliorer la vie des nombreux Canadiens touchés par cette maladie mortelle.

CIHR IRSC

Dr Darren Brenner
Examiner l'étiologie du cancer du sein chez les jeunes dans le cadre du Projet de partenariat canadien Espoir pour demain

- Malgré la diminution du nombre de diagnostics de cancer du sein chez les femmes âgées ces dernières années, le nombre de diagnostics chez les femmes de moins de 50 ans a augmenté.
- Les jeunes femmes atteintes d'un cancer du sein ont tendance à avoir une survie plus faible (non soumises à un dépistage périodique, et souvent diagnostiquées à un stade avancé).
- La génétique joue un rôle, mais ne représente généralement que 5 à 10 % des cas d'apparition précoce, ce qui laisse penser que des facteurs liés au mode de vie ou à l'environnement peuvent être en cause.

UNIVERSITY OF CALGARY

BC GENERATIONS PROJECT
Your time today builds a healthier tomorrow.

ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

Ontario Health Study
Étude sur la santé Ontario

CIHR IRSC

- Les résultats de ce projet amélioreront notre compréhension des facteurs de risque chez les femmes plus jeunes, ce qui conduira à de meilleures stratégies de prévention chez les jeunes femmes ayant un risque accru de cancer du sein.

Comment les données du PPCED sont-elles utilisées pour mieux comprendre les facteurs de risque?

Dre Vikki Ho
Activité physique professionnelle et risque de cancer du poumon

- L'activité physique peut réduire le risque de certains cancers.
- Mais il y a différents types d'activité physique, par exemple l'activité physique au travail et pendant les loisirs.
- Il a été démontré que l'activité physique récréative réduisait le risque de cancer du poumon.
- Mais l'impact de l'activité professionnelle n'est pas bien établi et certaines études ont montré que les personnes qui occupent des emplois physiquement exigeants courent un risque plus élevé de cancer du poumon.

Canadian Partnership for Tomorrow Project

CHUM

CIHR IRSC

- Dans cette recherche, nous examinerons le lien entre le risque de cancer du poumon et le niveau d'activité physique au travail.

Dre Vanessa DeClercq
Association entre la qualité de l'alimentation et l'adiposité dans la cohorte Atlantic PATH

- L'espérance de vie est inférieure et la plupart des maladies chroniques sont plus courantes dans la région du Canada atlantique.
- Une alimentation de piètre qualité est associée à des affections chroniques qui peuvent être influencée par l'obésité.

Atlantic PATH
PARTNERSHIP FOR TOMORROW'S HEALTH
For the Benefit of Future Generations

- La qualité de l'alimentation différait d'une province à l'autre, mais dans l'ensemble, les participants ne consommaient pas assez de fruits et de légumes
- Cependant, ils ont rapporté certains choix santé (par exemple, manger plus de grains entiers que de grains raffinés et manger dans des restos-minute ≤ 1 par mois).
- L'IMC, le poids corporel, le pourcentage de gras corporel et l'indice de masse grasse différaient également d'une province à l'autre et étaient associés à la viande/volaille, au poisson, aux grignotines, aux édulcorants, aux boissons gazeuses diète et à la restauration rapide.
- Bien que les quatre provinces se trouvent dans la région de l'Atlantique, la qualité du régime alimentaire variait considérablement et était liée à l'adiposité.

DALHOUSIE UNIVERSITY

nutrients

DeClercq et coll. (2017) *Nutriments* PMID 29065471

Dre Katerina Maximova
Apports alimentaires de viande rouge et transformée, de fruits et légumes, et de fibres et incidence sur le cancer

- Les données indiquent que la viande rouge et la viande transformée augmentent le risque de cancer, et que le statut socio-économique influence le choix d'une alimentation saine.
- Nous devons comprendre le rôle de l'exposition simultanée aux aliments recommandés pour prévenir le cancer, ainsi que le rôle du statut socio-économique afin d'optimiser les efforts de prévention futurs visant à réduire le fardeau du cancer.

ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

UNIVERSITY OF ALBERTA
QUAECUMQUE VERA

- Le but de l'étude proposée est d'examiner la co-occurrence d'un apport inadéquat de viande rouge et transformée, de fruits et légumes et de fibres, ainsi que son impact sur l'incidence du cancer et les inégalités socio-économiques liées au risque de cancer.

CIHR IRSC

Comment les données du PPCED sont-elles utilisées pour évaluer l’impact du mode de vie sur l’ensemble du spectre du cancer?

Dr Winson Cheung

Les habitudes de vie saines précoces aident-elles une personne à survivre au traitement du cancer et évitent-elles un second diagnostic de cancer?

Réponse au traitement
Rémission
Récurrence

Mode de vie → Diagnostic de cancer → Informations cliniques et thérapeutiques

Alberta Health Services

ALBERTA'S TOMORROW PROJECT

Registre des cas de cancer de l'Alberta

ARIA-MO (oncologie médicale)

« Nous ne pouvons pas prévenir tous les cancers, mais il serait bien de pouvoir dire un jour aux patients s'ils sont en meilleure posture durant et après le traitement en raison de leurs saines habitudes antérieures. »

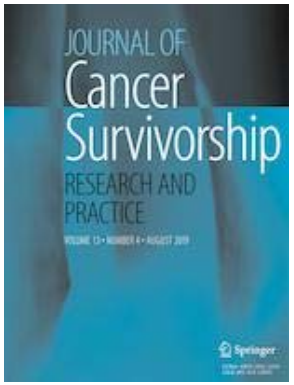
Dre Melanie Keats
Maladies cardiovasculaires et activité physique chez les survivants adultes d'un cancer

- Lien entre maladie cardiovasculaire (MCV) et activité physique chez les survivants du cancer par rapport aux participants du même âge et du même sexe qui n'ont pas eu de cancer (groupe témoin).

Atlantic PATH
PARTNERSHIP FOR TOMORROW'S HEALTH
For the Benefit of Future Generations

- Les survivants du cancer étaient plus susceptibles d'avoir subi un événement cardiovasculaire (30 %) ou de montrer un facteur connexe (p. ex., l'hypertension artérielle (60 %) ou le diabète (27 %)).
- Cependant, la probabilité de montrer un facteur de risque de MCV était de 35 % à 45 % inférieure chez les personnes modérément ou fortement actives par rapport à celles qui faisaient moins d'activité physique.
  - Dans les groupes témoins n'ayant pas eu de cancer, les probabilités étaient 25 % à 30 % moins élevées chez les personnes modérément ou fortement actives.
- Les conséquences pour les survivants d'un cancer sont que l'activité physique est associée à une baisse de la comorbidité liée aux MCV, ce qui indique que des interventions visant à accroître l'activité devraient être mises en œuvre pour améliorer les résultats sur la santé à long terme.

DALHOUSIE UNIVERSITY

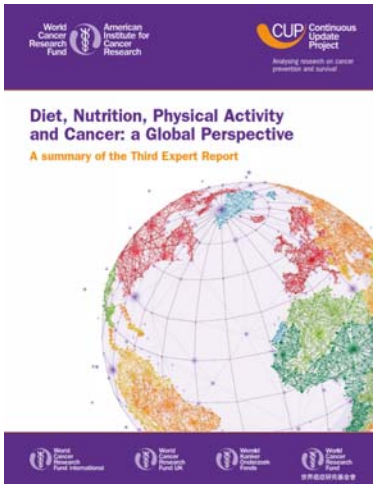


Keats et coll. (2017) *J Cancer Survivorship* PMID 27854007

Importance des facteurs externes

Troisième rapport d'expert du WCRF / AICR Importance des facteurs sociaux, économiques et environnementaux plus vastes

- « Bien que des choix bien informés jouent un rôle important pour influer sur les risques personnels de contracter le cancer et d'autres maladies, de nombreux facteurs (…) échappent au contrôle direct des gens. »
- Il faut tenir compte de l'environnement dans lequel les gens font leurs choix.
  - Les facteurs environnementaux, économiques et sociaux sont des déterminants « en amont » des comportements et des choix.
  - Ces facteurs peuvent aussi entraîner des inégalités sur le plan de la santé, car les groupes socio-économiques de rang inférieur sont plus susceptibles d'être touchés par ces déterminants en amont.
- *« La prévention doit être la pierre angulaire de tout plan de lutte contre le cancer et doit englober une approche multi-sectorielle qui va au-delà de la santé… pour s'attaquer aux déterminants plus généraux du cancer… et aux inégalités qui en découlent dans la lutte contre le cancer. »*



Dr. Gavin McCormack - Relocalisation résidentielle et étude sur la marche

- L'environnement bâti (par exemple, le potentiel piétonnier du quartier) peut aider à augmenter les niveaux d'activité physique.
- La plupart des données pertinentes à ce lien proviennent d'études transversales qui ne peuvent fournir de preuve sur la temporalité (lien de cause à effet).
- La présente étude examinera dans quelle mesure les changements de potentiel piétonnier d'un quartier, dus à la relocalisation du participant (p. ex., d'un quartier moins piétonnier à un quartier plus piétonnier), ont un impact sur ses déplacements à pied (à des fins récréatives et de transport).

UNIVERSITY OF CALGARY

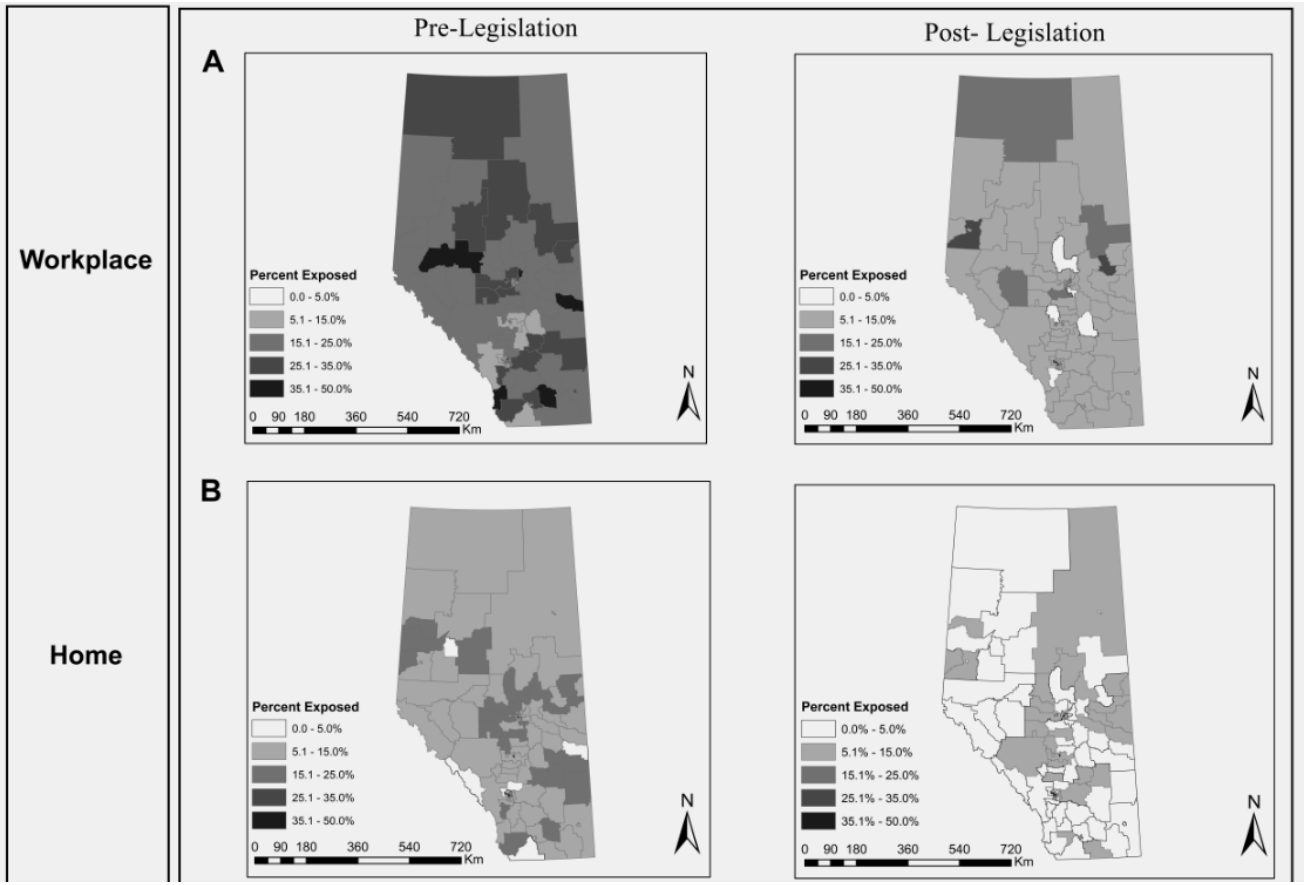
ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

- Cette « expérience naturelle » fournira des preuves de causalité importantes sur les liens entre le potentiel piétonnier et la marche, ainsi que des données utiles aux planificateurs et aux décideurs pour la création de quartiers conviviaux pour les piétons.

CIHR IRSC

Lien avec la politique
Réduction de l'exposition à la fumée secondaire chez les non-fumeurs après l'adoption de la loi

JP7



La Loi de 2008 sur la lutte au tabac en Alberta interdit de fumer dans les lieux publics et en milieu de travail

Changement évalué dans l'exposition autodéclarée à la fumée à la maison et au travail chez les non-fumeurs avant (≤2007) et après (≥2009) l'adoption de la loi

L'exposition à la maison et au travail ↓ ~ 50 % après l'adoption de la loi

ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

Haig et coll., Tobacco Regulatory Science, 2019

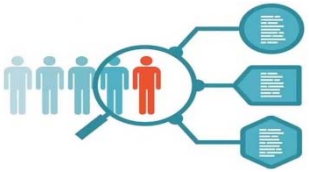
Slide 32

JP7 See below for French terms to be inserted in the source file.
JP, 01/11/2019

Dre Karen Kopciuk
Déterminants du stade du cancer au moment du diagnostic

- Les différences dans les facteurs individuels (p. ex. habitudes de santé, comorbidités) et propres aux systèmes de santé (dépistage, retards de diagnostic, accès aux soins) peuvent avoir une incidence sur la survie et la mortalité liés au cancer.
- Les modèles prédictifs prennent souvent en compte les facteurs de risque du patient, mais plusieurs n'incluent pas de renseignements susceptibles d'influer sur la probabilité d'un dépistage précoce.
- Ce projet explorera les facteurs propres au patient et au système de santé qui ont un lien avec le stade du cancer au moment du diagnostic à l'aide de données provenant du projet Alberta Tomorrow en vue de créer des modèles qui seront validés dans le cadre du projet BC Generations.

CEPR | CANCER EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION RESEARCH



ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

BC GENERATIONS PROJECT
Your time today builds a healthier tomorrow.

- Nous identifierons des facteurs pouvant être utilisés dans les programmes de dépistage pour repérer les personnes susceptibles de bénéficier de méthodes individualisées de dépistage ou de messages de prévention ciblés, augmentant ainsi la proportion de cas diagnostiqués à un stade précoce.

CIHR IRSC

Exemples concernant d'autres maladies chroniques

- Desbiens et coll., (2019). **Fracture status in middle-aged individuals with early CKD: cross-sectional analysis of the CARTaGENE survey,** *Osteoporosis Int* PMID 30796539
- Hystad et coll., (2019). **Green space associations with mental health and cognitive function – results from the Quebec CARTaGENE cohort,** *Enviro Epi* 3(1):e040
- Ye et coll., (2018). **Changes in body mass index and incidence of diabetes: A longitudinal study of Alberta's Tomorrow Project Cohort,** *Prev Med* PMID 29117506
- DeClercq et coll. (2018). **Differences in adiposity and diet quality among individuals with inflammatory bowel disease in Eastern Canada**, *PLoS One* PMID 30024912
- Drucker et coll., (2017). **Atopic dermatitis and risk of hypertension, type-2 diabetes, myocardial infarction and stroke in a cross-sectional analysis from the Canadian Partnership for Tomorrow Project,** *Br J. Dermatol* PMID 28617976
- Anand et coll., (2016). **CAHHM Study Investigators Rationale, design, and methods for Canadian alliance for healthy hearts and minds cohort study (CAHHM) – a Pan Canadian cohort study,** *BMC Public Health* PMID 27464510

Prochaines étapes du PPCED

- Questionnaires de base complétés en 2015/2016 (recrutement terminé)

- Plus récent questionnaire de suivi détaillé sur la santé et le mode de vie complété en 2018

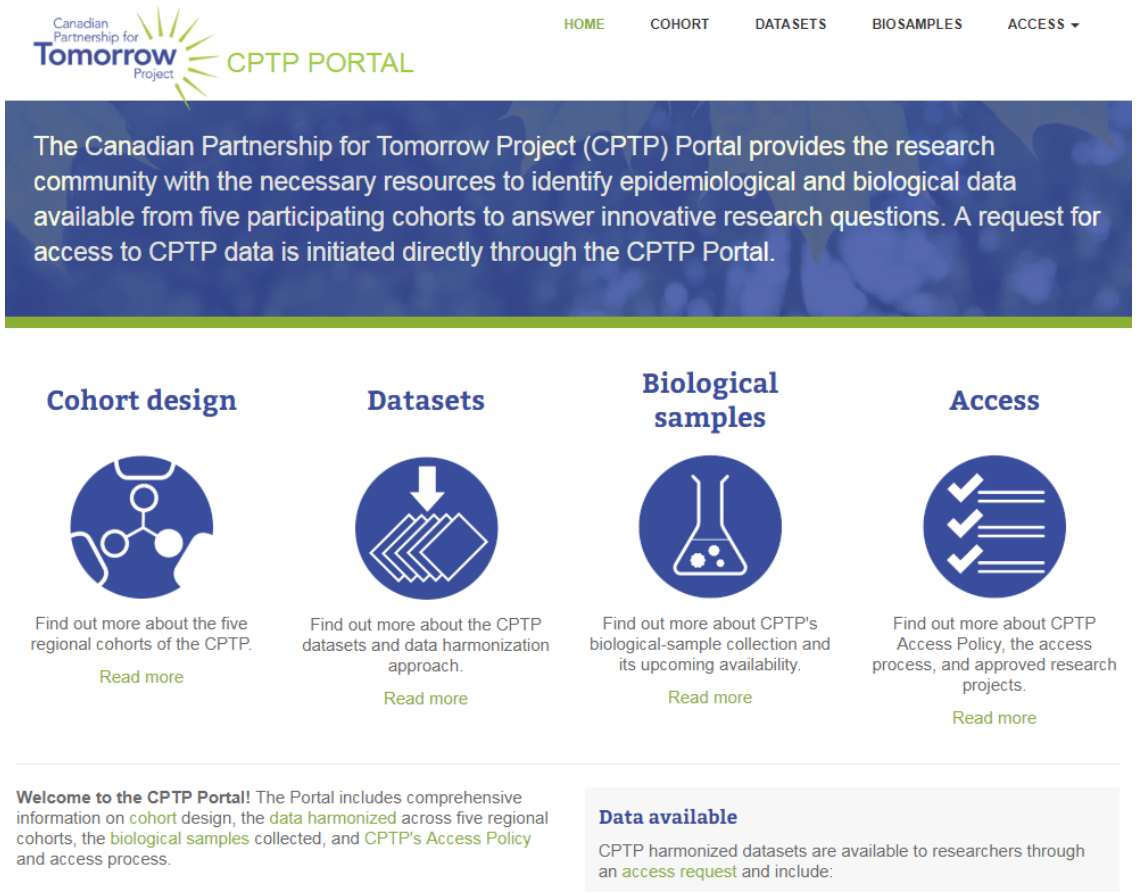
- Prochaines étapes :
  - « Précinomique » - Production de données génotypées dans un sous-ensemble d'échantillons de toutes les cohortes du PPCED
  - Questionnaire sur les antécédents professionnels - C.-B., Ontario
  - Collecte de données détaillées sur l'alimentation et l'activité physique - Alberta

Comment accéder aux données

Accéder au Portail de données du PPCED

JP8

portal.partnershipfortomorrow.ca



Slide 37

JP8 See below for French terms to be inserted in source file.
JP, 01/11/2019

Équipe de direction du PPCED

Dr John McLaughlin
Directeur exécutif, PPCED

Dr Philip Awadalla
Directeur scientifique national, PPCED
Directeur scientifique
Étude sur la santé Ontario

Dr Trevor Dummer
Codirecteur scientifique national, PPCED
Codirecteur scientifique
Projet BC Generations

Dr Parveen Bhatti
Codirecteur scientifique
Projet BC Generations

Dr Philippe Broët
Codirecteur scientifique
CARTaGENE

Dre Donna Turner
Directrice scientifique
Projet Manitoba Tomorrow

Dre Jennifer Vena
Directrice scientifique
Projet Alberta Tomorrow

Mme Shandra Harman
Directrice de la stratégie
Projet Alberta Tomorrow

M. Jason Hicks
Directeur exécutif
Atlantic PATH

Canadian Partnership for Tomorrow Project

Merci aux participants au projet Espoir pour demain des 6 cohortes régionales qui ont généreusement donné de leur temps et fourni des renseignements et des échantillons biologiques. **Le PPCED est un succès en raison de l'engagement continu des participants.**

Canadian Partnership for Tomorrow Project

Merci à nos commanditaires, à nos partenaires et au personnel

CARTAGENE

Ontario Health Study
Étude sur la santé Ontario

Atlantic PATH
PARTNERSHIP FOR TOMORROW'S HEALTH
For the Benefit of Future Generations

ALBERTA'S TOMORROW PROJECT
Inspiring research for a healthier tomorrow

BC GENERATIONS PROJECT
Your time today builds a healthier tomorrow.

CancerCare Manitoba
ActionCancerManitoba

GenomeCanada

Heart & Stroke

Ontario

Alberta Government

Alberta Health Services

Alberta Cancer FOUNDATION

CIHR IRSC
Canadian Institutes of Health Research
Instituts de recherche en santé du Canada

CANADIAN PARTNERSHIP AGAINST CANCER
PARTENARIAT CANADIEN CONTRE LE CANCER

UNIVERSITY OF TORONTO

OICR
Ontario Institute for Cancer Research

Remerciements et questions

Personne-ressource : Jennifer Vena
jennifer.vena@ahs.ca

Pour accéder aux données du PPCED

Courriel : info@partnershipfortomorrow.ca
Site web : www.cptp.ca