

Convergence de la santé et de l'alimentation pour la croissance économique et le contrôle des coûts des soins

Fruits et Légumes: Innovation et FVRx

Laurette Dubé

*Faculté de Gestion Desautels, Centre McGill de Convergence de la
Santé et de l'Economie, Université McGill*

Semaine horticole : Perspectives à l'horizon

12 février 2015

Programme

- **Double défi sociétal** : croissance économique du secteur agricole et contrôle des coûts des soins de santé- *Opportunités et Défis pour Secteur Horticole*
- **Paradigme de la convergence entre la santé et l'économie** : *Alimentation est clé*
- **Innovation agroalimentaire convergente** : valeur ajoutée et marketing en horticulture comme point d'entrée pour orienter le système agroalimentaire vers la santé. *Synergie Pratiques Industrielles*
- **Projet de prescription de fruits et légumes** : aliment comme point d'entrée pour orienter le système des soins de santé vers la viabilité économique. *Changer cadre de référence*
- **Feuille de route** : science, innovation et politiques publiques en agriculture, en santé et dans l'industrie et le commerce. *Bouger Maintenant, et pas juste en Activité Physique!*

Double défi sociétal

Fardeau économique des problèmes de santé liés au régime alimentaire

- ***Mondial*** : Les dépenses mondiales en santé associées aux maladies chroniques sont estimées à 47 trillions entre 2010 et 2030-75% du PNB global de 2010, estimé à 63 trillions. (WEF, 2011)
- ***Québec*** : En 2013, les coûts totaux associés aux six maladies chroniques ont été estimés à 8,1 milliards de dollars. En 2030, ces coûts pourraient atteindre 13 milliards (Conference Board Canada, 2014)

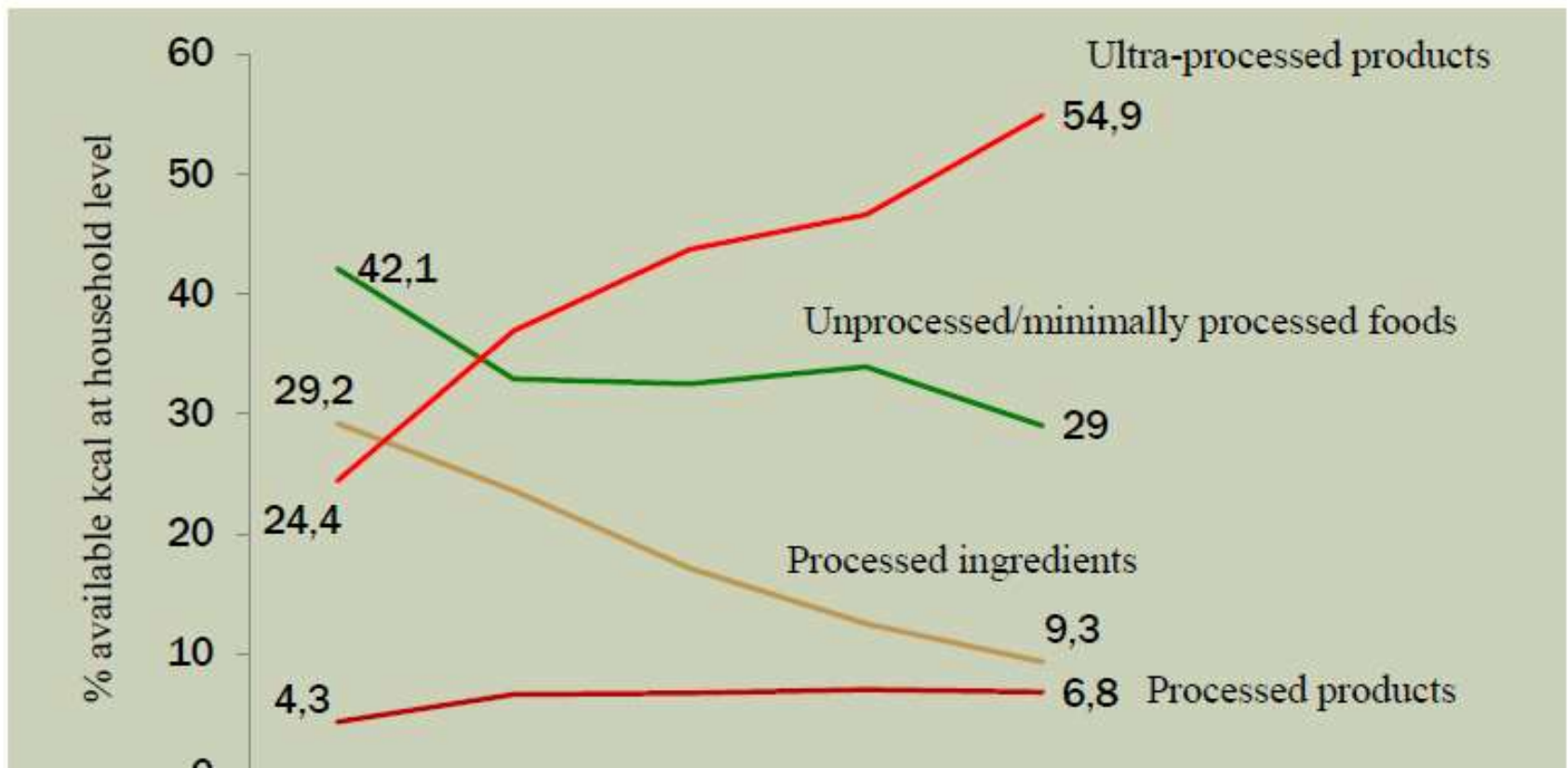
Production et marketing d'aliments industriels « hypertransformés »

Ultra-processed products

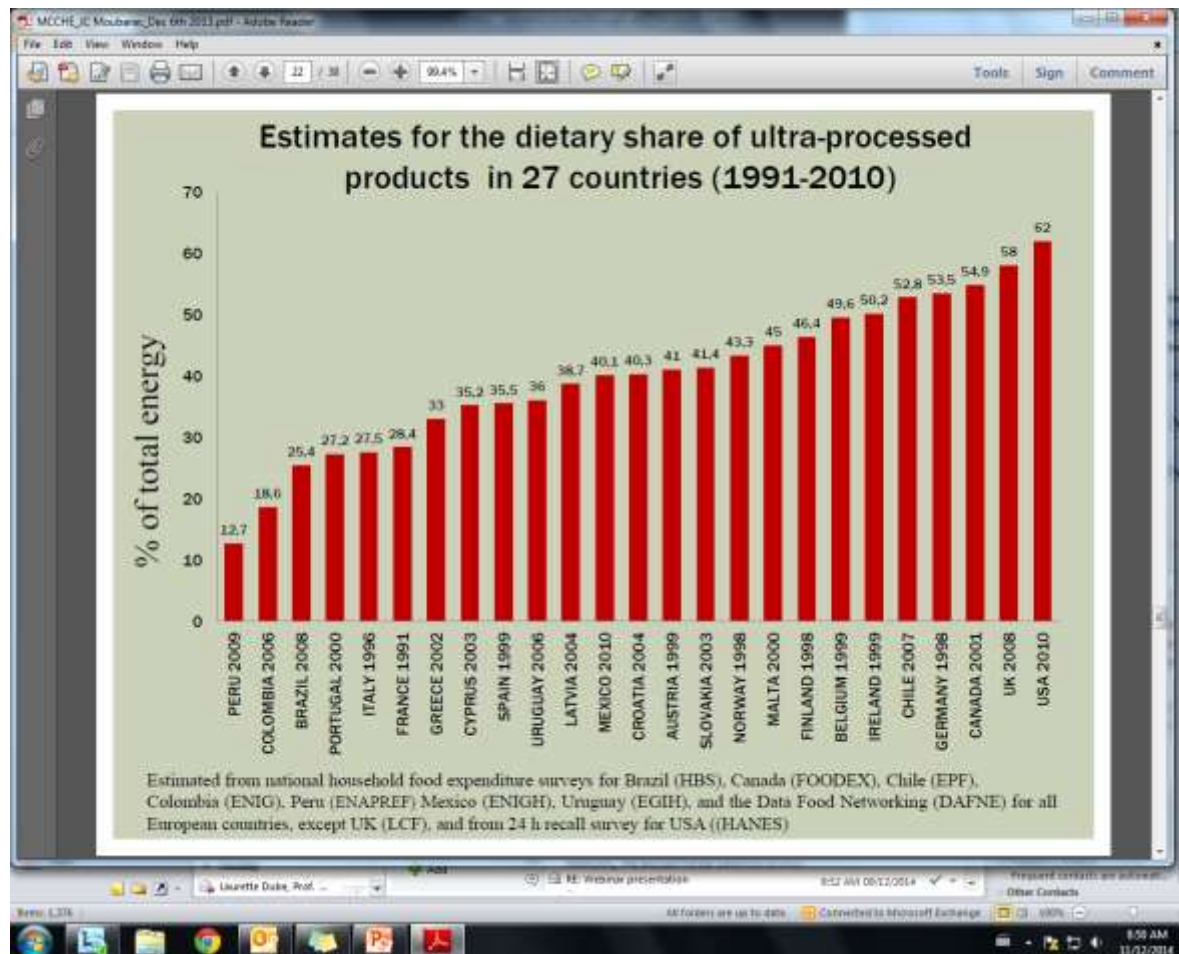


Tendances en matière de transformation industrielle des aliments (Moubarac et coll., 2012)

of food groups in Canada, 1958-2007

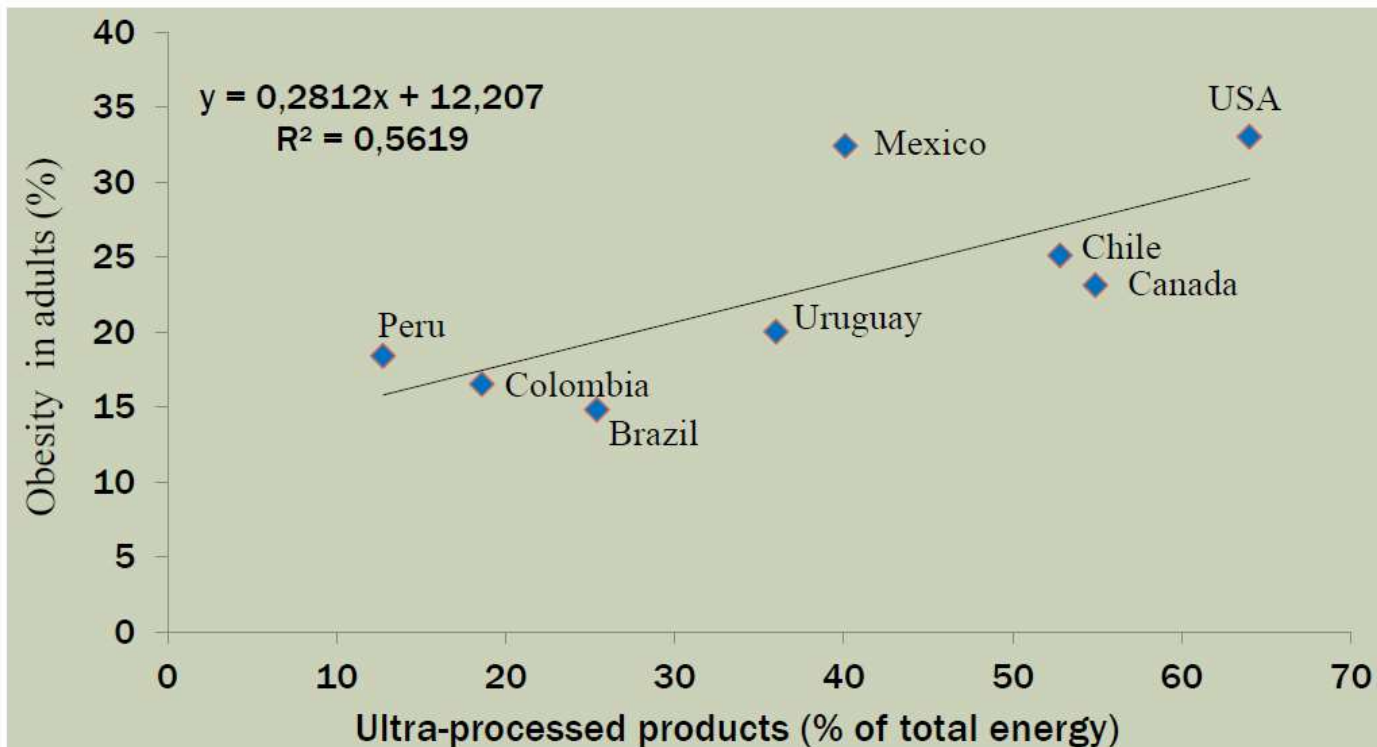


Estimations de la proportion de produits ultratransformés dans le régime alimentaire dans 27 pays (de 1991 à 2010)



Proportion des produits ultratransformés dans les paniers d'épicerie et de l'obésité dans 19 pays européens (de 1991 à 2008)

SHARE OF ULTRA-PROCESSED PRODUCTS IN NATIONAL FOOD BASKETS AND OBESITY IN 19 EUROPEAN COUNTRIES (1991-2008)

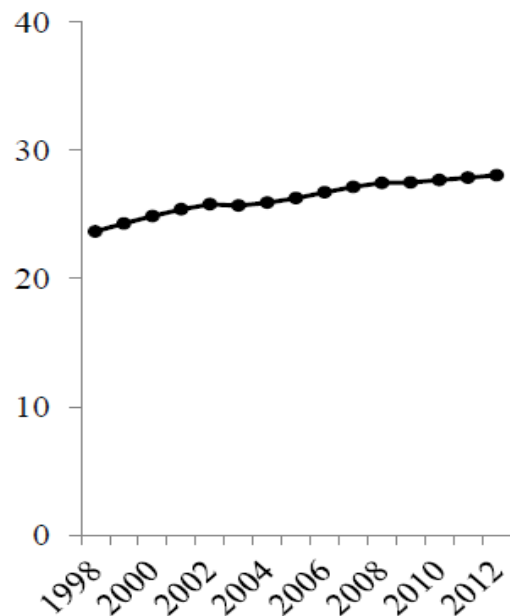


Prescriptions clés de la santé publique

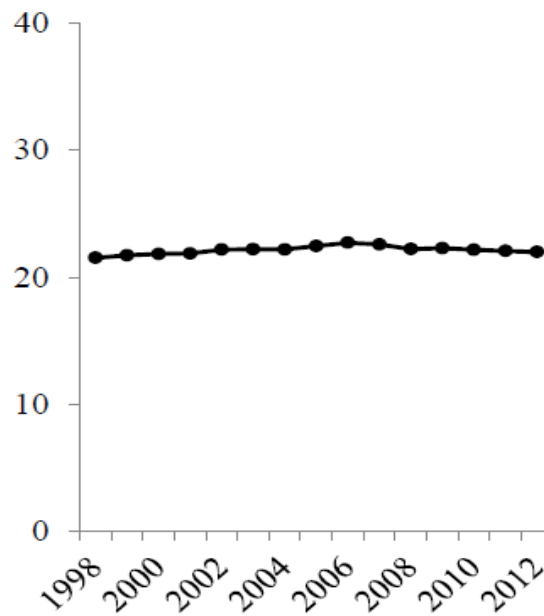
- Réduction des innovations technologiques, de la production, du marketing et de la consommation d'aliments transformés ou hypertransformés souvent riches en calories, en matière grasse, en sucre et en sel.
- Consommation de 4 à 5 portions de fruits et légumes (associée à une diminution de 16 % des maladies coronariennes, chaque portion supplémentaire diminuant le risque de 4 %).
- Pas de mention du contrôle éventuel des innovations biotechnologiques, pharmaceutiques et médicales ainsi que des coûts connexes.

Ventes au détail par habitant d'une sélection de produits ultratransformés dans les pays à revenu élevé (de 1998 à 2012)

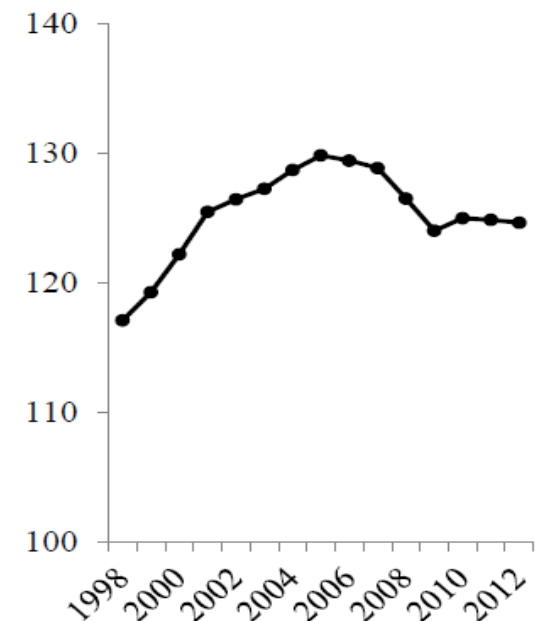
Frozen products



Snacks



Soft drinks



Monteiro, Moubarac, Ng, Cannon & Popkin, 2013. *Obesity Rev*

La consommation de fruits et légumes est en déclin

- La consommation de fruits et légumes (F&L) a diminué depuis l'an 2000 dans de nombreux pays à travers le monde, y compris le Canada
- Au Canada, seulement 30% des enfants âgés de 4-8 ans et la moitié de la population adulte consomment 5 portions F&L par jour, tel que recommandé par le Guide alimentaire canadien
- Au Québec, 39 % de la population adulte n'atteint pas le seuil minimum de consommation de 5 fruits ou légumes par jour.
- Aux Etats-Unis , 1/3 enfants âgées de 4 ans et moins ne mangent pas de légumes régulièrement

Evidence F&L-Santé-Maladie

- La consommation de 7 ou plusieurs portions de F & V réduit les risques spécifiques de décès par certains cancers et les maladies cardiaques de 25% et 31% respectivement. Les légumes ont des prestations de santé nettement plus élevées que les fruits [Oyebode et al. 2014 – University College of London – analysis of England data – British Medical Journal].
- L'augmentation de la quantité de légumes à feuilles vertes dans l'alimentation d'un individu pourrait contribuer à réduire le risque de diabète de type 2. Une augmentation de 1,15 portions par jour était associée à une diminution de 14% de l'incidence [Carter et al. 2010 - Meta analysis of diabetes data- British Medical Journal].
- Dans le monde, 1,7 million de décès (2,8% de tous les décès) peuvent être attribués à la consommation insuffisante de légumes et fruits. Un apport insuffisant est estimé à causer environ 14% des décès par cancer gastro-intestinaux, 11% des décès dus aux maladies cardiaques et 9% des décès par accident vasculaire cérébral (AVC) dans le monde chaque année [OMS, 2003]
- Une consommation plus élevée de fruits et légumes est associée à une réduction du risque de mortalité de toutes causes et de maladies cardiovasculaires. Le risque de mortalité de toutes causes a diminué de 5% pour chaque portion supplémentaire par jour de fruits et légumes, de 6% pour la consommation de fruits et de 5% pour la consommation de légumes [Wang et al. 2014 – meta analysis – British Medical Journal]

Contrôle éventuel des innovations biotechnologiques, pharmaceutiques et médicales et des coûts connexes

Alors qu'il est clair que l'ensemble des technologies pharmaceutiques et médicales produisent des résultats cliniques qui justifient l'investissement qu'on y fait, des études transversales comparatives américaines (à l'intérieur du pays et en comparaison avec d'autres pays) concluent que plus du tiers de ces technologies n'ajoutent pas de manière significative à la santé des populations.

(Cutler 2002; Fisher et al 2003; IOM,2001; Pozen &Cutler 2010)

F&V, Clé vers la Santé de la Population et le Succès Economique: Opportunités et Défis



Change in food prices, 1985–2000 (real dollars)

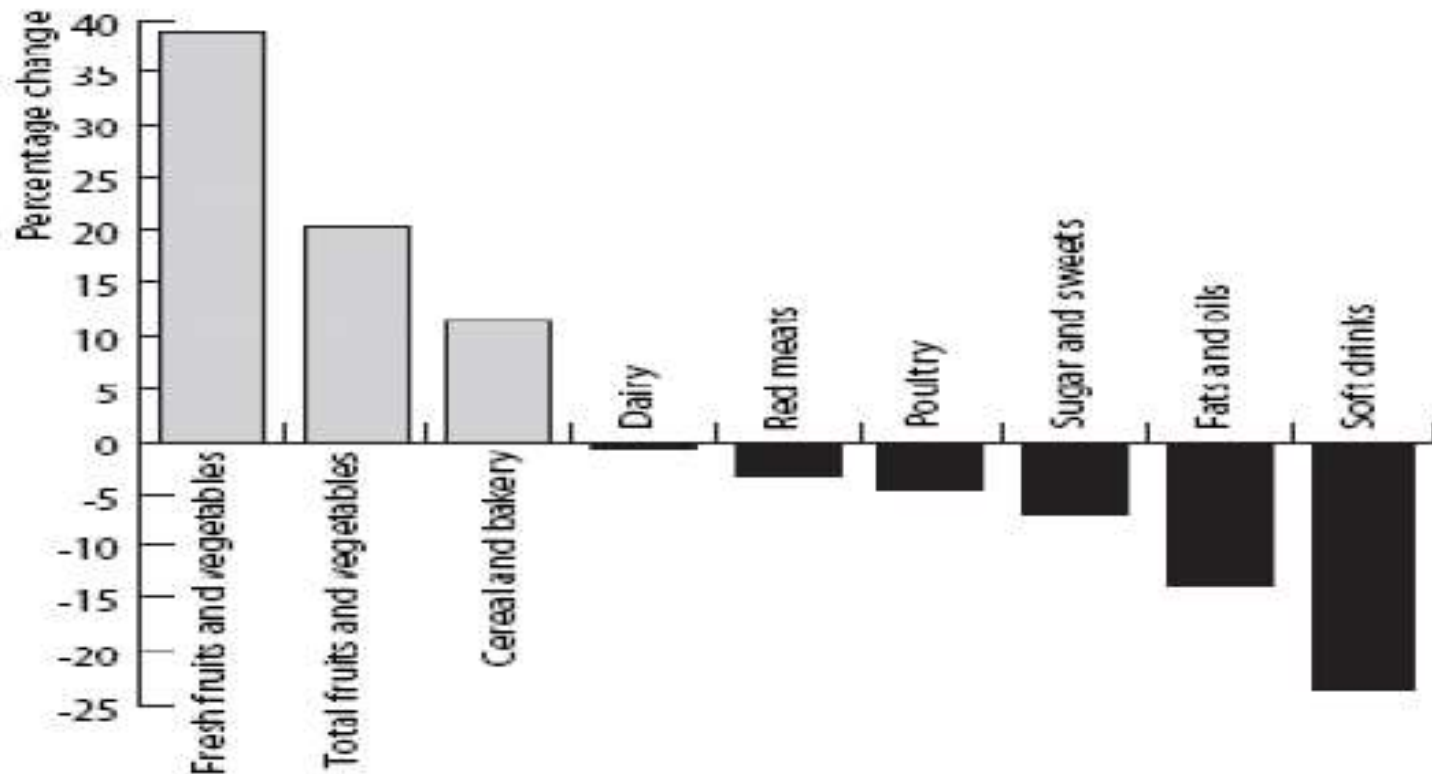
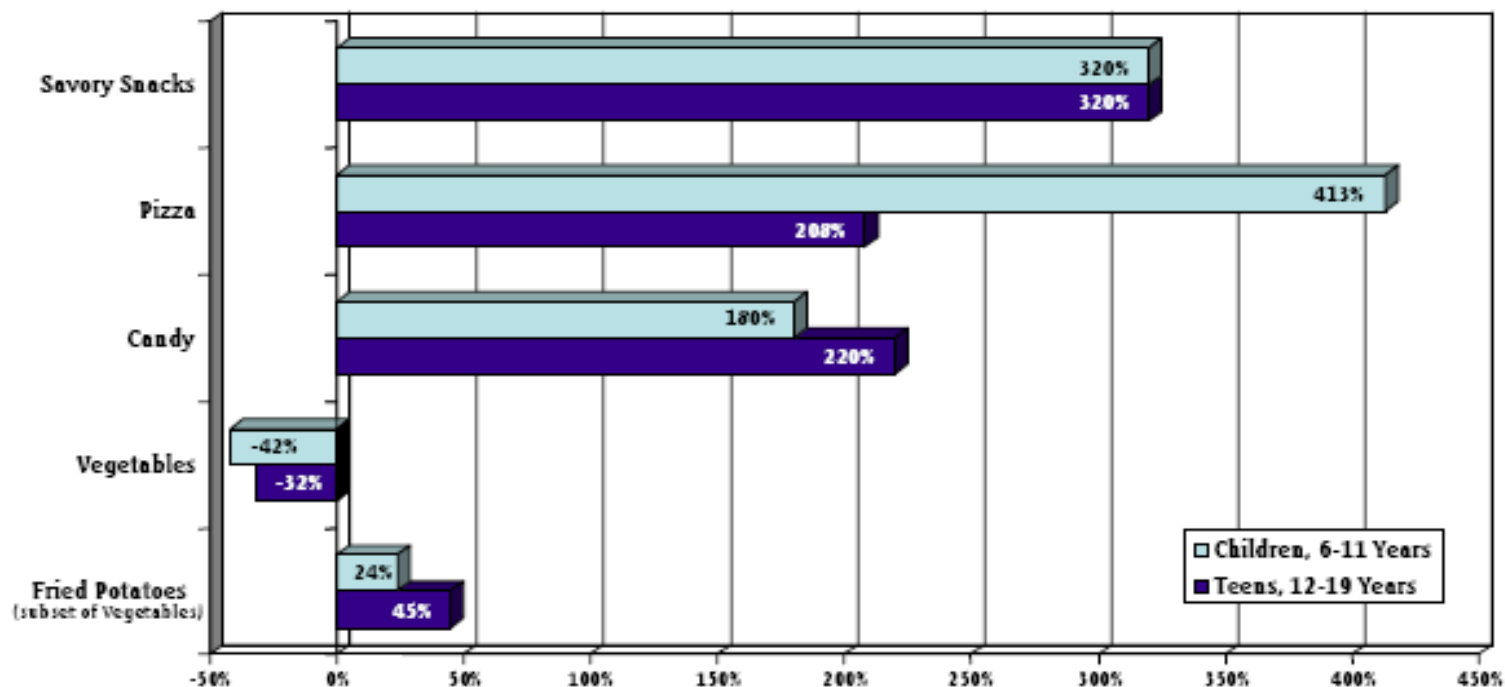
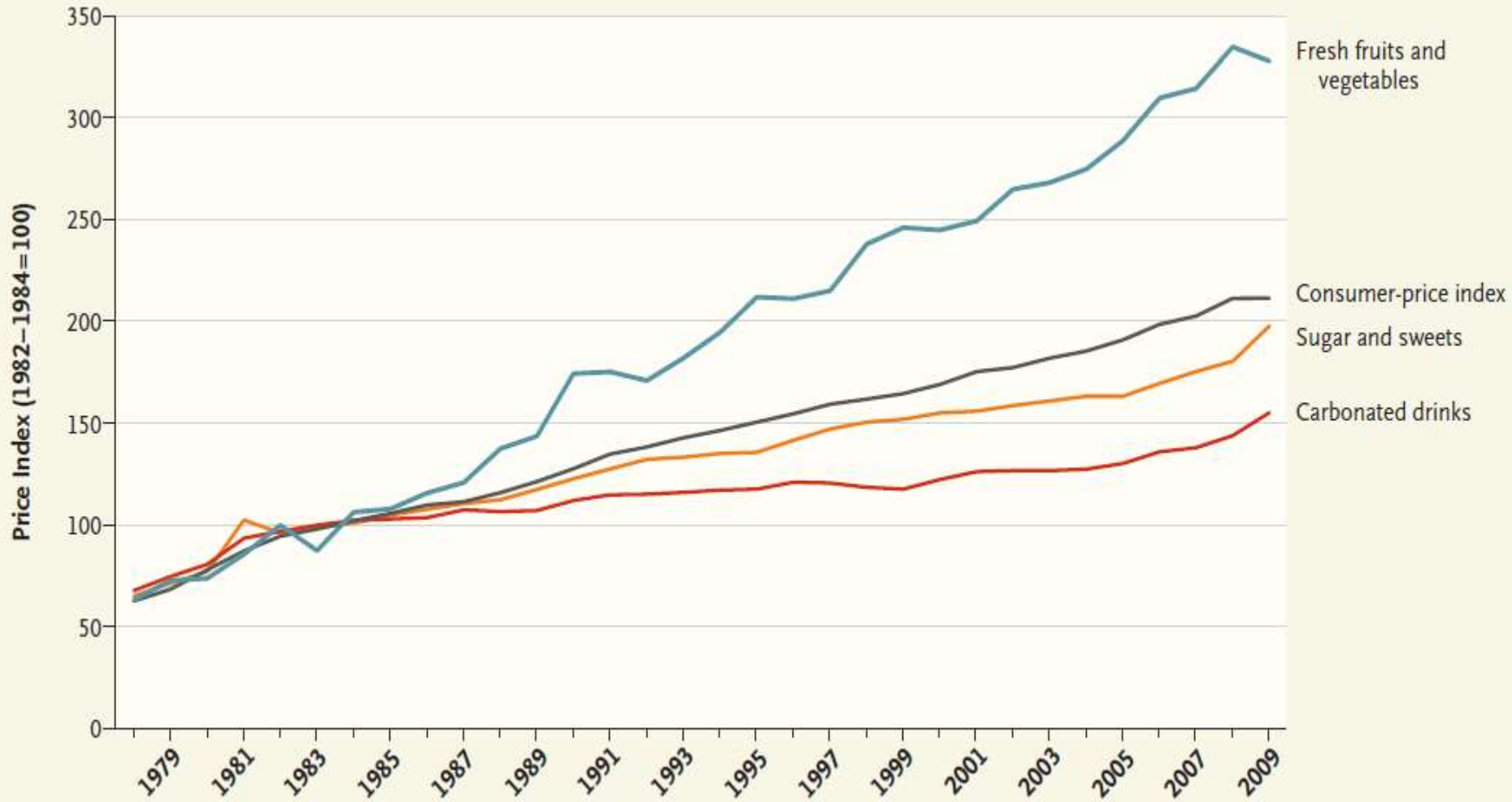


Figure 15 : Vente au détail des fruits et légumes.
Source : USDA ERS FoodReviews, vol. 25, no 3. Prix convertis en dollars indexés.

Selected Food Consumption Trends for Children and Teens, 1977-2002



Source: U.S. Department of Agriculture, "Changes Over 25 Years in the Dietary Intakes of Children 6-19 Years" (Apr. 2005) (courtesy of author Rhonda Sebastian).



Relative Price Changes for Fresh Fruits and Vegetables, Sugars and Sweets, and Carbonated Drinks, 1978–2009.

Publicité et malbouffe au Québec

- Entre 2-11 ans : 20-25 heures de télé par semaine
- 40 000 messages publicitaires par année
- 75% malbouffe
- Publicité industrie alimentaire: 30 millions par année

Tous les incitatifs à la consommation de fruits et légumes n'ont pas été exploités.



Les fruits et les légumes sont mal adaptés au système alimentaire moderne.

(La société industrielle en est à ses débuts au regard de l'histoire de l'humanité.)



Paradigme de la convergence entre la santé et l'économie

Laboratoires pour le développement du paradigme de la convergence entre la santé et l'économie

2006 à 2009 Groupe de réflexion de McGill sur l'obésité

2008 et 2012 Atelier Gates sur la convergence entre l'agriculture et la nutrition



Daniel Kahneman
2002 Nobel Economics
Laureate



Paul Krugman
2008 Nobel Economics
Laureate



Muhammad Yunus
2006 Nobel Peace
Laureate



C.K. Prahalad
Late business strategist

Des solutions concrètes sont maintenant requises...
dans les affaires et l'ensemble de la société

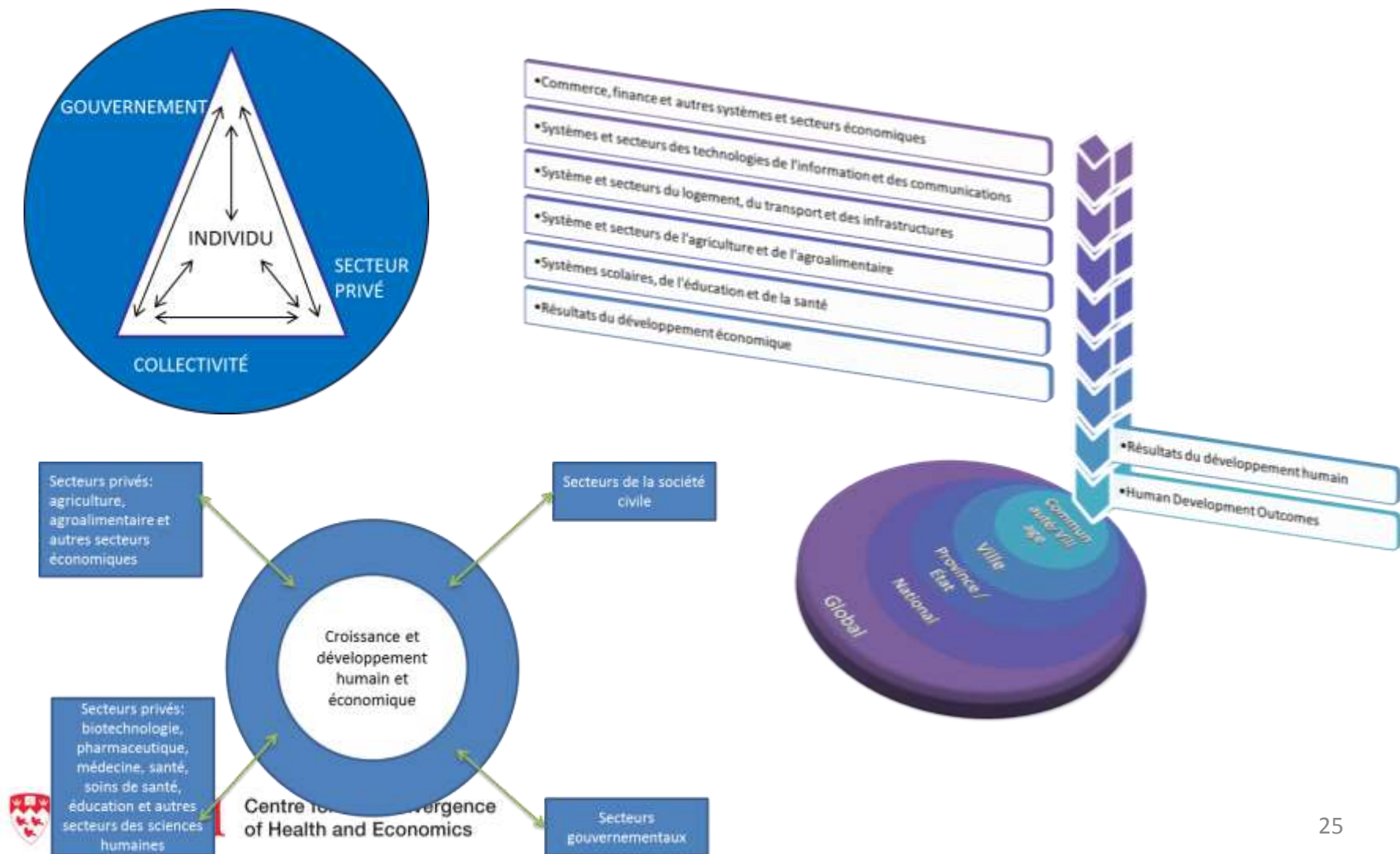


Une nouvelle convergence au 21^e siècle pourrait aider à trouver des solutions à ces problèmes complexes...

Création simultanée de résultats en santé et en économie grâce à de meilleurs liens...

- entre l'agriculture traditionnelle et l'agriculture industrialisée;
- entre les chaînes d'approvisionnement et les marchés traditionnels et industriels;
- entre le développement rural et l'urbanisation;
- entre les systèmes de santé et les autres systèmes sociaux et économique qui contribuent à la santé;
- Entre le local, provincial, fédéral et global.

Paradigme WoS pour la convergence de la croissance et du développement humain et économique au 21^e siècle

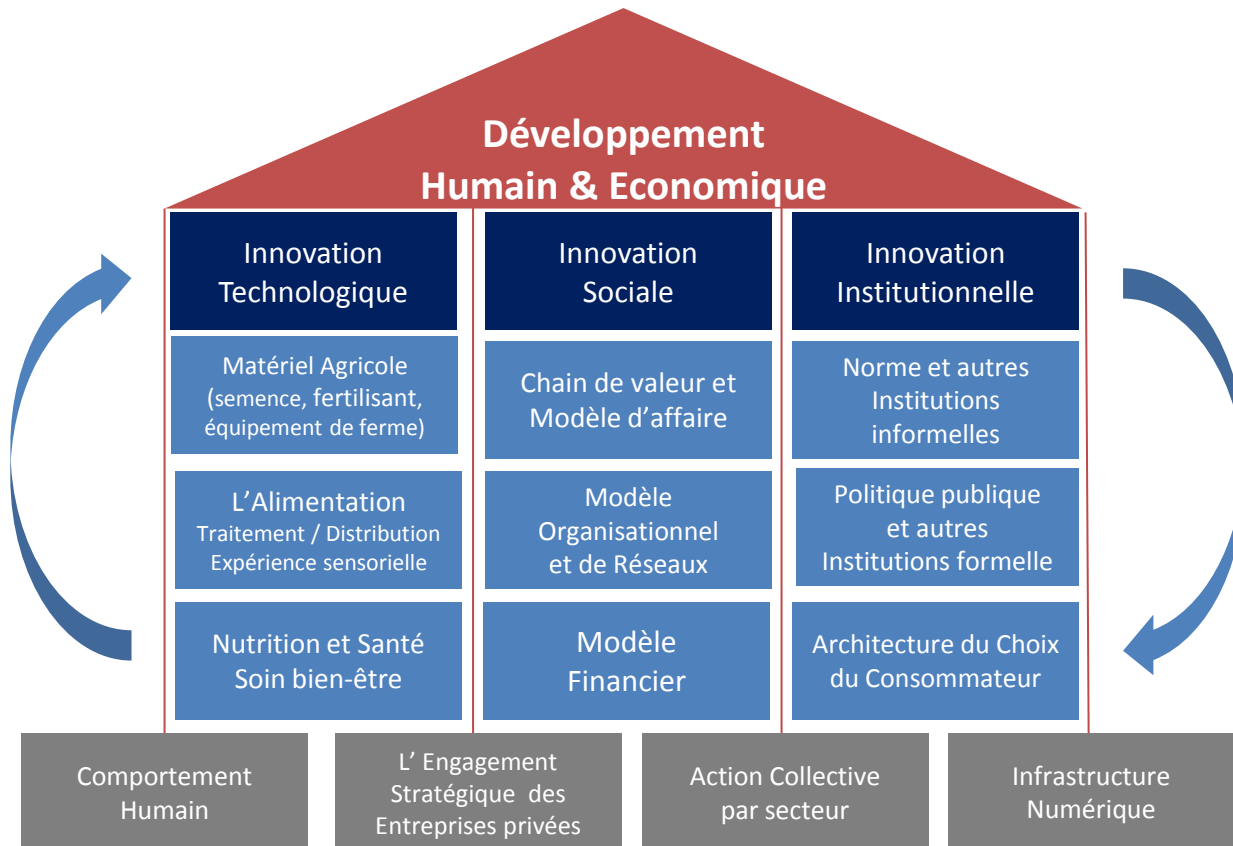


Innovation Convergente en 5 Points

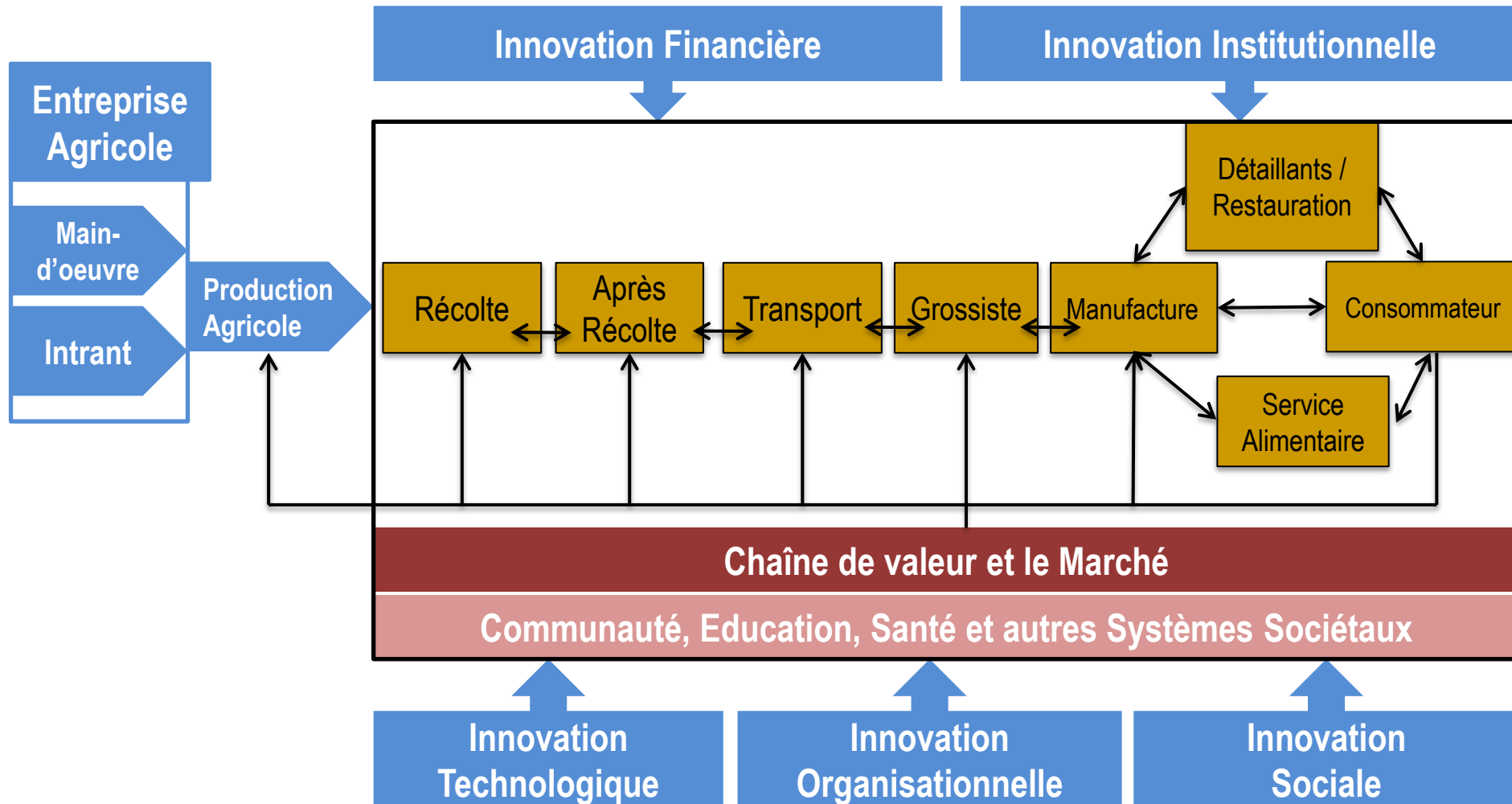
- Innover dans l'innovation
- Résultats économiques et santé cibles conjointement par tous et partout
- Viser changements comportementaux et transformation des systèmes en même temps
- Bouger maintenant, projet par projet, chacun dans son domaine et ensemble
- Transformer le monde par une saine alimentation rentable

Innovation convergente pour une croissance économique durable et des soins en santé abordables

Dubé et al. Ann N Y Acad Sci. 2014 Oct 7. doi: 10.1111/nyas.12548



Innovation Convergente en Alimentation: Changer Comportement et Système



Innovation agroalimentaire convergente: Pratiques Industrielles

Les 4 clés du marketing des aliments industriels

Produit

- Fonctionnalité
- Conditionnement
- Services

Caractéristiques
Qualité
Marque

Lieu

- Canaux
- Couverture
- Lieux

Inventaire
Transport
Logistique

Prix

- Prix courant
- Rabais
- Rations

Groupage
Conditions de crédit
Période de paiement

Promotion

- Publicité
- Vente personnelle
- Promotion des ventes

Relations publiques
Marketing direct

Les 4 clés de la qualité nutritionnelle des aliments et des régimes alimentaires

Produit



Disponibilité

- Qualité nutritionnelle
- Sensibilité à la nutrition
- Goût et autres attributs incitatifs de valeur

Lieu



Accessibilité

- Nombre de points d'accès
- Variété (assortiment)

Prix



Abordabilité

- Prix par portion
- Rabais

Promotion



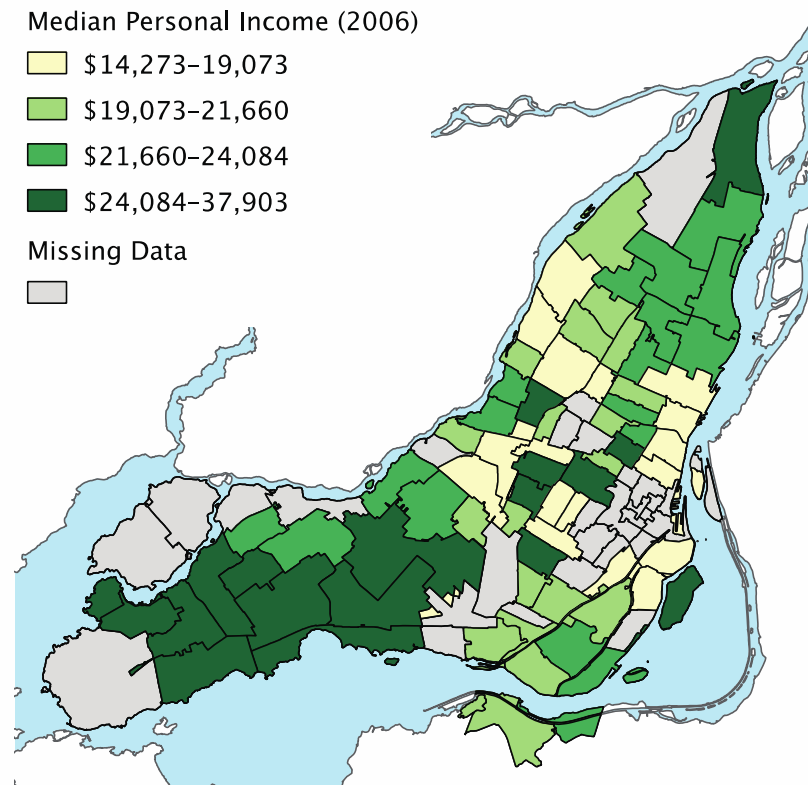
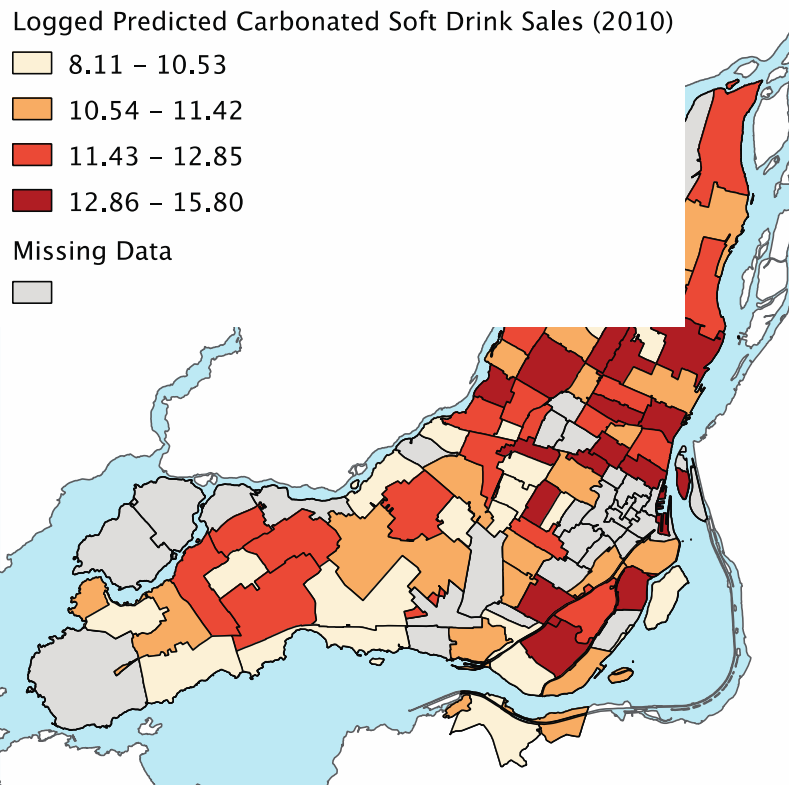
Attrait

- Publicité et stratégie de marque
- Promotion des points de vente
- Normes sociales et médias

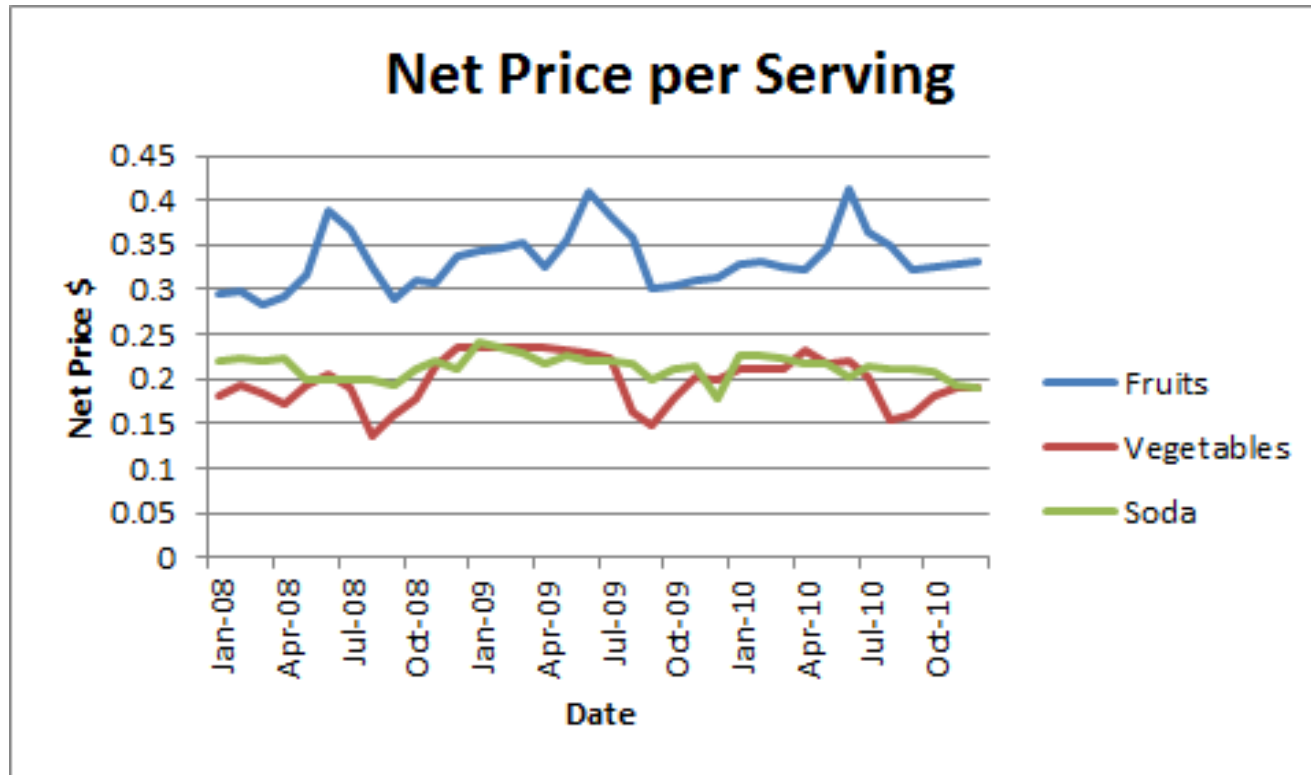
Données du BRIDGE vers la Convergence (Nielsen)

	Données sur les ventes au détail	Données sur la publicité	Données sur le secteur de recensement	Fichier canadien sur les éléments nutritifs
Année	De 2008 à 2010	De 2008 à 2010	2006	2010
Catégorie	13	13		22
Niveau	Hebdomadaire	Mensuel		
	UGS	Entreprise		Produit
	Magasin	Région	Secteur de recensement	
Variables dérivées	Ventes, taille du conditionnement, variété, points de vente, prix courant, promotion sur les prix, présentation, description	Sommes dépensées Publicité	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revenu ➤ Niveau d'études ➤ Nombre d'enfants ➤ Pourcentage de francophones ➤ Population 	Information nutritionnelle moyenne – sucre et matière grasse

Achat de boissons gazeuses à l'échelle des quartiers et revenus (Buckeridge et al 2014)

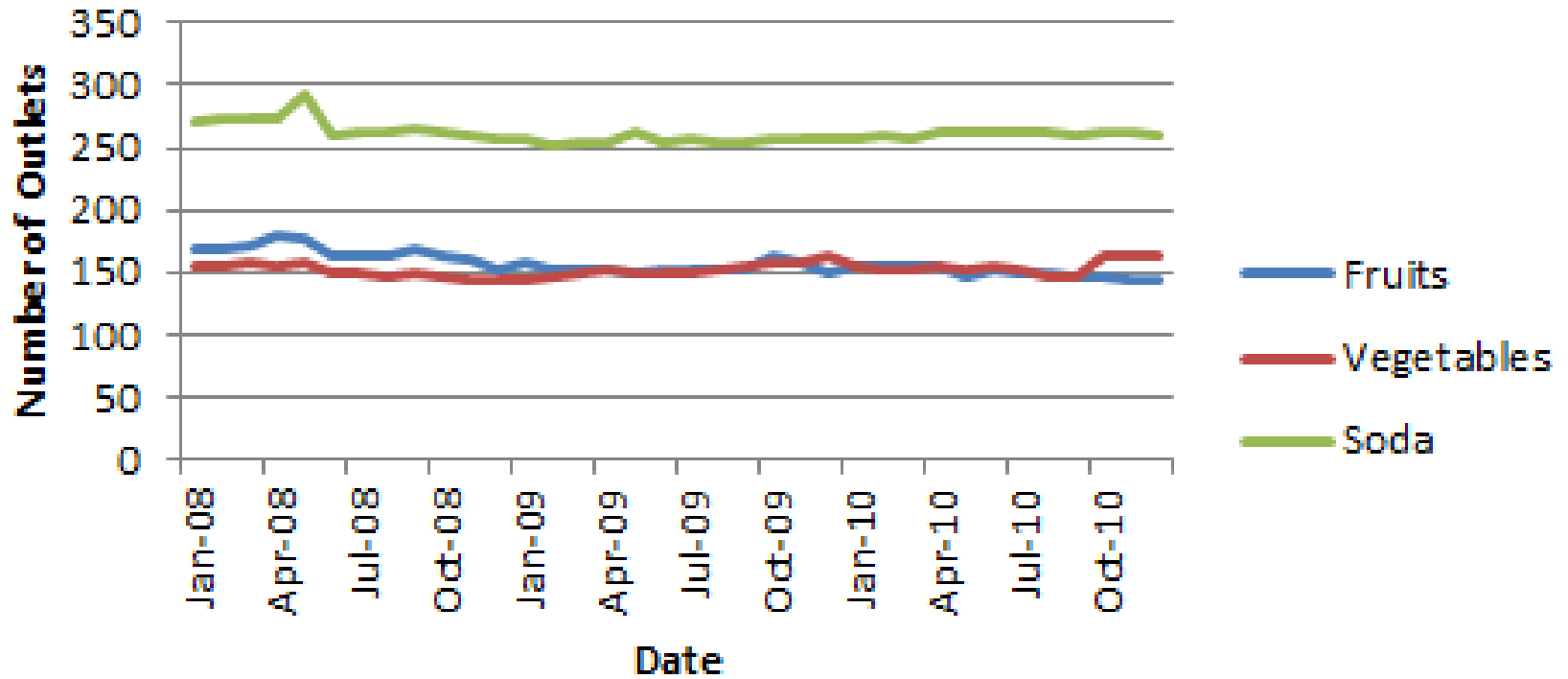


Prix et Abordabilité

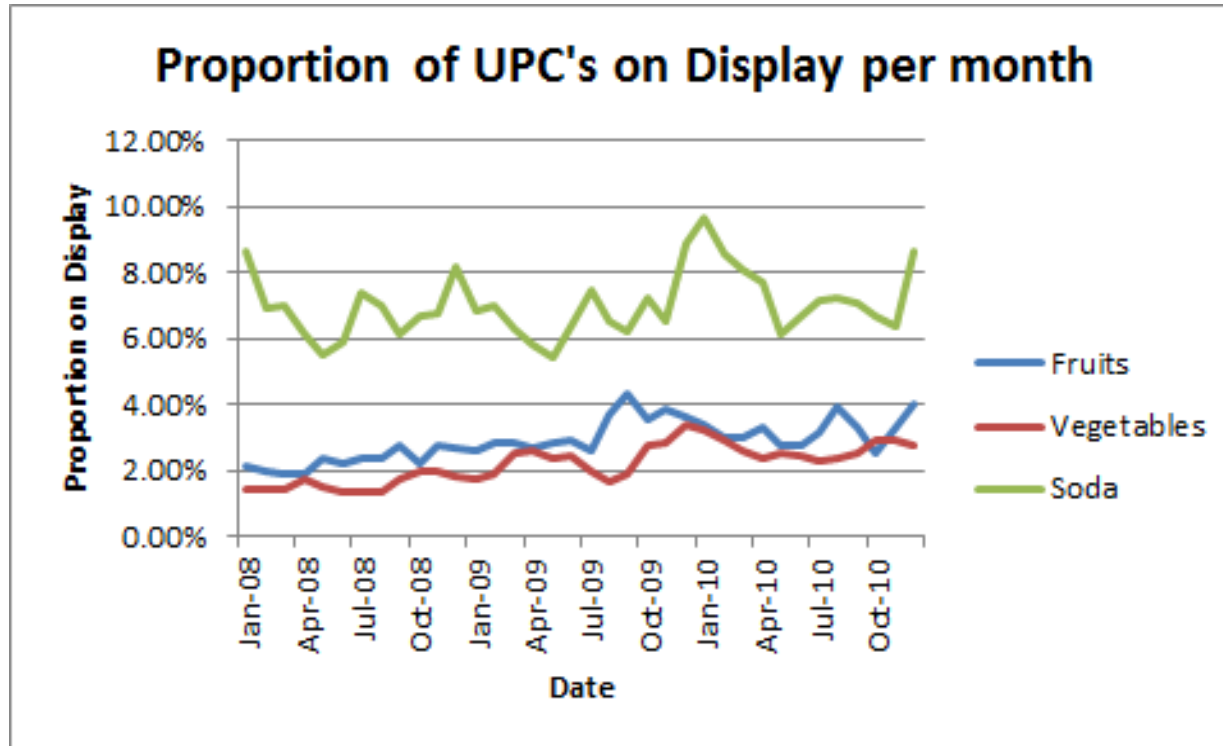


Lieu et Accessibilité

Number of Outlets per month for all Quebec



Promotion et attrait-présentation en magasin



Effet des 4 clés du marketing et des 4 clés de la qualité nutritionnelle sur les achats des consommateurs

Table 1: Business Practice Indicators Influence on Consumer Purchases

Test	Category	Estimate	F-Value	P-Value
Regular Price	Soft drinks	-0.64		<.0001
	Fruits	-0.28	118.71	<.0001
	Vegetables	-0.54	264.98	<.0001
Discount Depth	Soft drinks	2.90		<.0001
	Fruits	1.5	290.79	<.0001
	Vegetables	1.02	216.76	<.0001
Display	Soft drinks	-0.04		0.0838
	Fruits	-0.038	2.74	0.0982
	Vegetables	0.21	41.92	<.0001
Variety	Soft drinks	0.48		<.0001
	Fruits	1.1	3021.34	<.0001
	Vegetables	1.15	1798.16	<.0001
Advertising	Soft drinks	0.023		<.0001
	Fruits	0.06	253.04	<.0001
	Vegetables	-0.007	8.01	0.0047

Innovation-2009 et après Fruit-Québec

Catégorie d'innovation Mot-clé	Type d'innovation	Code barre avec mot clé
Environnement	263	
Organique		210
Frais		34
Ferme		12
Local		7
Pure		0
Naturel		0
Emballage – Gestion du poids	8	
Mini		8
Bouchées		0
100 calories		0
Emballage – Commodité	8	
Coupé		6
Pelé		1
Sur-le-pouce		1
Ingrédient – Gestion du poids	2	
Sucre		2
Autre		0
Ingrédient – Bienfaits pour la santé	0	
Emballage – Présentation d'nnovation	0	
Total	281	281

Innovation 2009 and After Vegetable-Quebec

Innovation Category Keyword	Type d'innovation	Code barre avec mot clé
Environnement	264	
Organique		184
Frais		52
Ferme		17
Local		10
Pure		1
Naturel		0
Emballage – Gestion du poids	53	
Mini		52
Bouchées		1
100 calories		0
Emballage – Commodité	27	
Coupé		14
Pelé		9
Sur-le-pouce		4
Ingrédient – Gestion du poids	14	
Sucre		14
Autre		0
Ingrédient – Bienfaits pour la santé	0	
Emballage – Présentation d'nnovation	0	
Total	358	358

FVRx : Wholesome Wave
US partenaire dans CIC

Programmes de Wholesome Wave

Répondre aux défis :

- Accès limité à des aliments abordables, sains et locaux;
- Augmentation des coûts de soins de santé;
- Exploitations familiales de petite taille ou de taille moyenne qui survivent difficilement.

Par des solutions simples :



Le **Double Value Coupon Program (DVCP)** double la valeur des prestations fédérales en matière alimentaire (telles que les coupons alimentaires) pour aider les personnes à se procurer des produits frais sur les marchés fermiers.



Le **Programme de prescription de fruits et légumes (FVRx™)** comprend des prescriptions de produits santé par les principaux fournisseurs de soins, des conseils nutritionnels et l'évaluation des résultats.



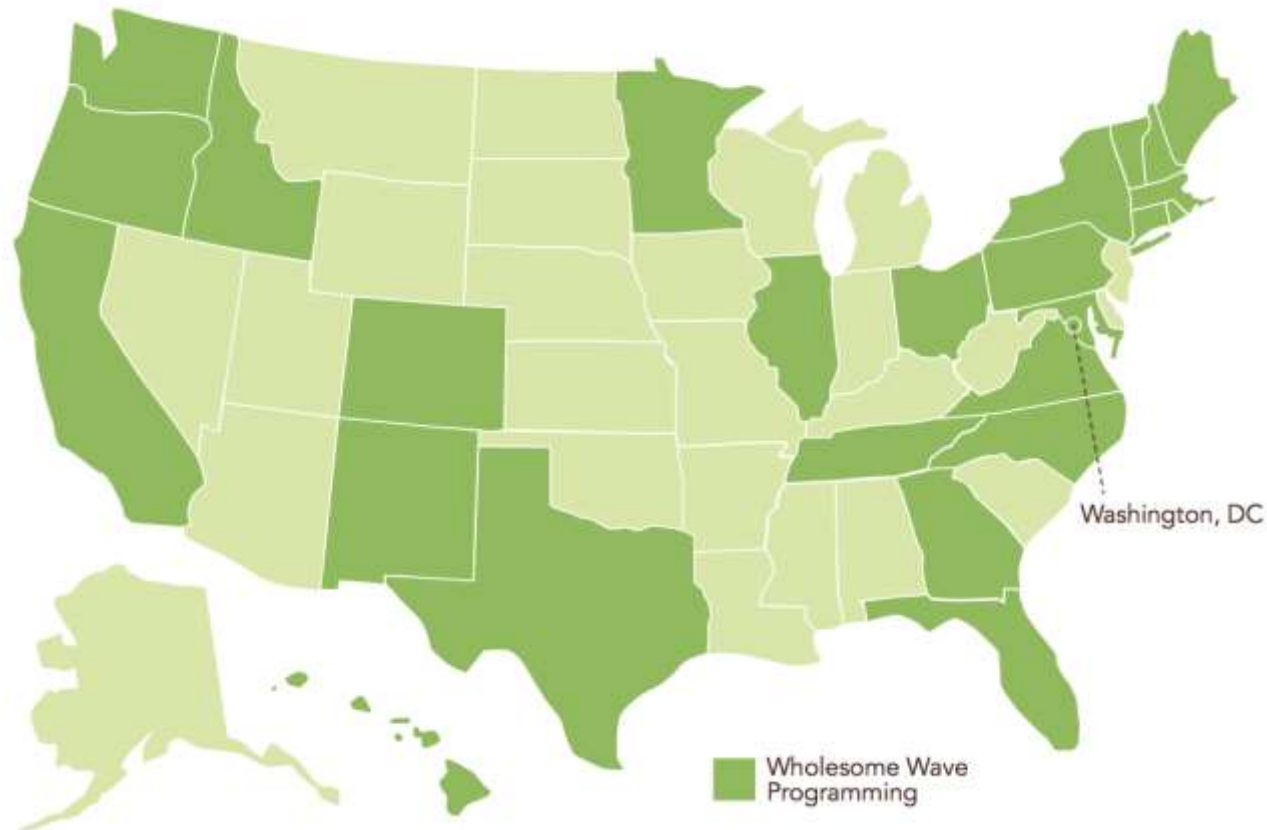
L'équipe de **Healthy Food Commerce Investments (HFCDI)** aide les « plateformes alimentaires » à se préparer pour croître et investir.

Échelle de Déploiement DVCP

Programming in 28 states and DC

More than

- 3,500 participating farmers
- 60 community-based partners
- 350 participating markets
- And partnerships with hospitals, community health centers and food hubs



The FVRx Solution

Preventing disease by prescribing fruits and vegetables to reduce expensive medication and medical treatment(s)



FVRx™ (Wholesome Wave)



Recruter



Visiter et renforcer



Prescrire



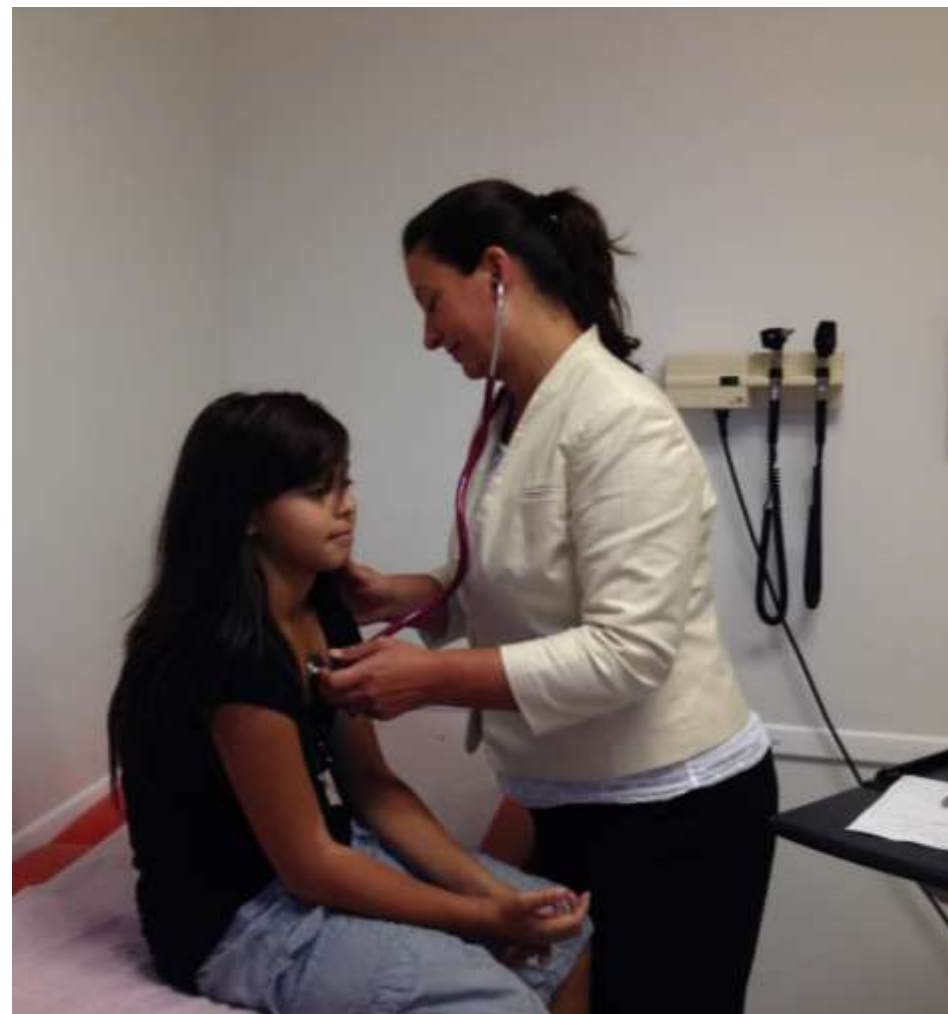
Racheter toutes les semaines



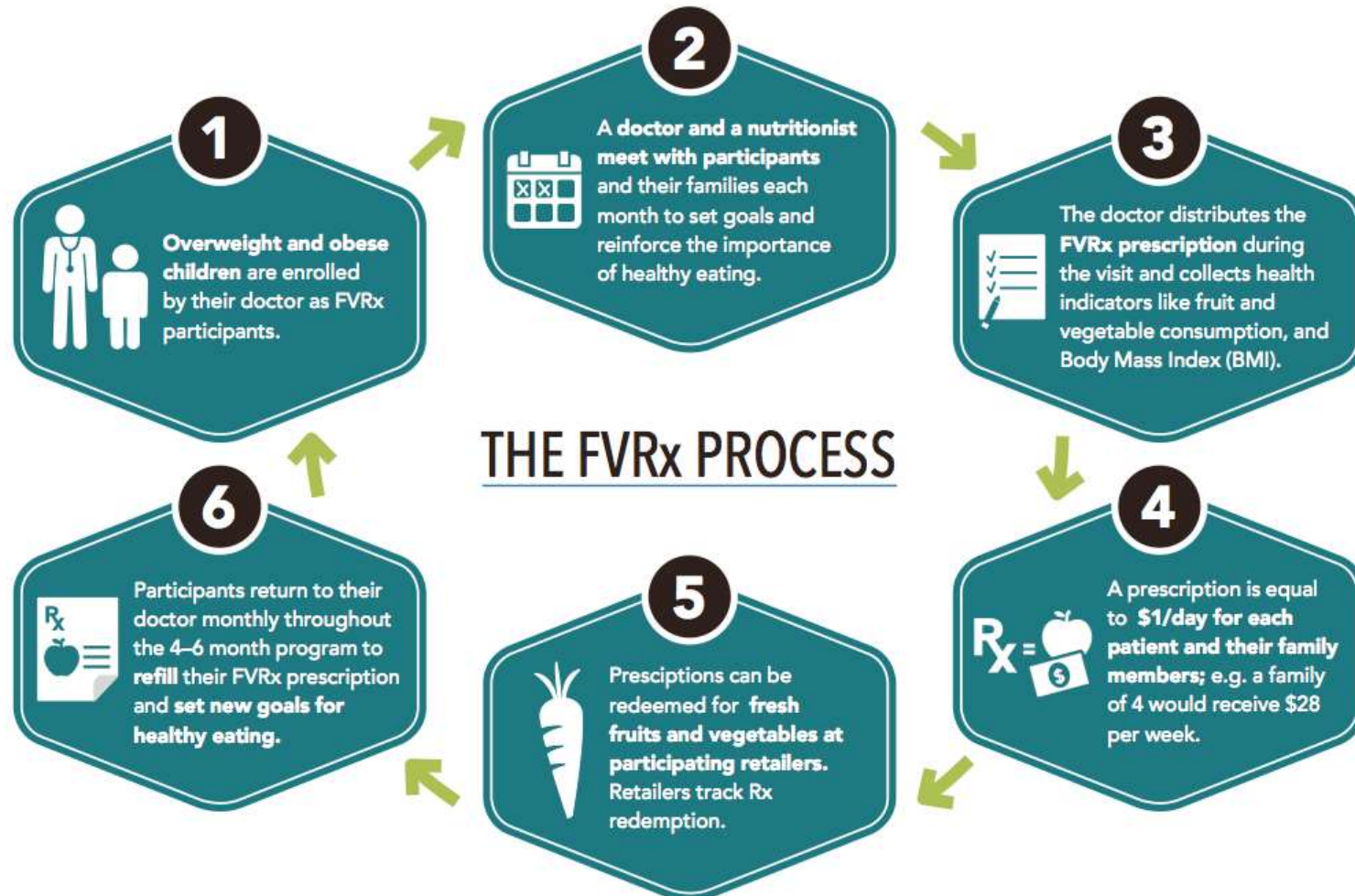
Renouveler, fixer de nouveaux objectifs mensuels



1 \$ par jour par membre de la famille



The FVRx Process



Effet de la prescription de fruits et légumes sur les communautés, les cliniciens, les patients et leurs familles (WW)

Les patients ayant bénéficié d'une prescription de fruits et légumes affichent des résultats positifs en matière de santé.



Les comportements en matière d'achat changent et les connaissances sur les aliments sains et locaux s'améliorent.

- **37,8 %** des enfants participants ont vu leur indice de masse corporelle diminuer.
- **55,3 %** des patients ont déclaré avoir changé de comportement et consommer davantage de fruits et de légumes.
- Les familles participantes ont rapporté une **augmentation significative** de la sécurité alimentaire de la famille.
- **53 %** des familles ont fréquenté le marché fermier au moins **8** fois pendant le programme.

WW: Entrepreneur Institutionnel

FINIP

Le programme d'insécurité alimentaire incitation de nutrition (FINIP en anglais) établi par l'acte agricole comme un projet de loi agricole fournira 100 millions de dollars en subventions fédérales entre 2014 et 2018 à des entités admissibles qui mettent en œuvre des programmes d'encouragement de la nutrition. Il fournit également aux individus inscrits dans le program de «coupons alimentaires» d'incitations monétaires quand ils achètent des F&L chez les détaillants participants.

Une Feuille de Route pour le Québec

Défi Santé

5 | 30 | Équilibre



ACTI-MENU





ASSOCIATION QUÉBÉCOISE
DE LA DISTRIBUTION
DE FRUITS ET LÉGUMES



J'aime 5 à 10 portions par jour



IGA

5/30 Défi Santé et Bien-être



metro



Même en Ontario.... CI partenaires

Fresh Produce

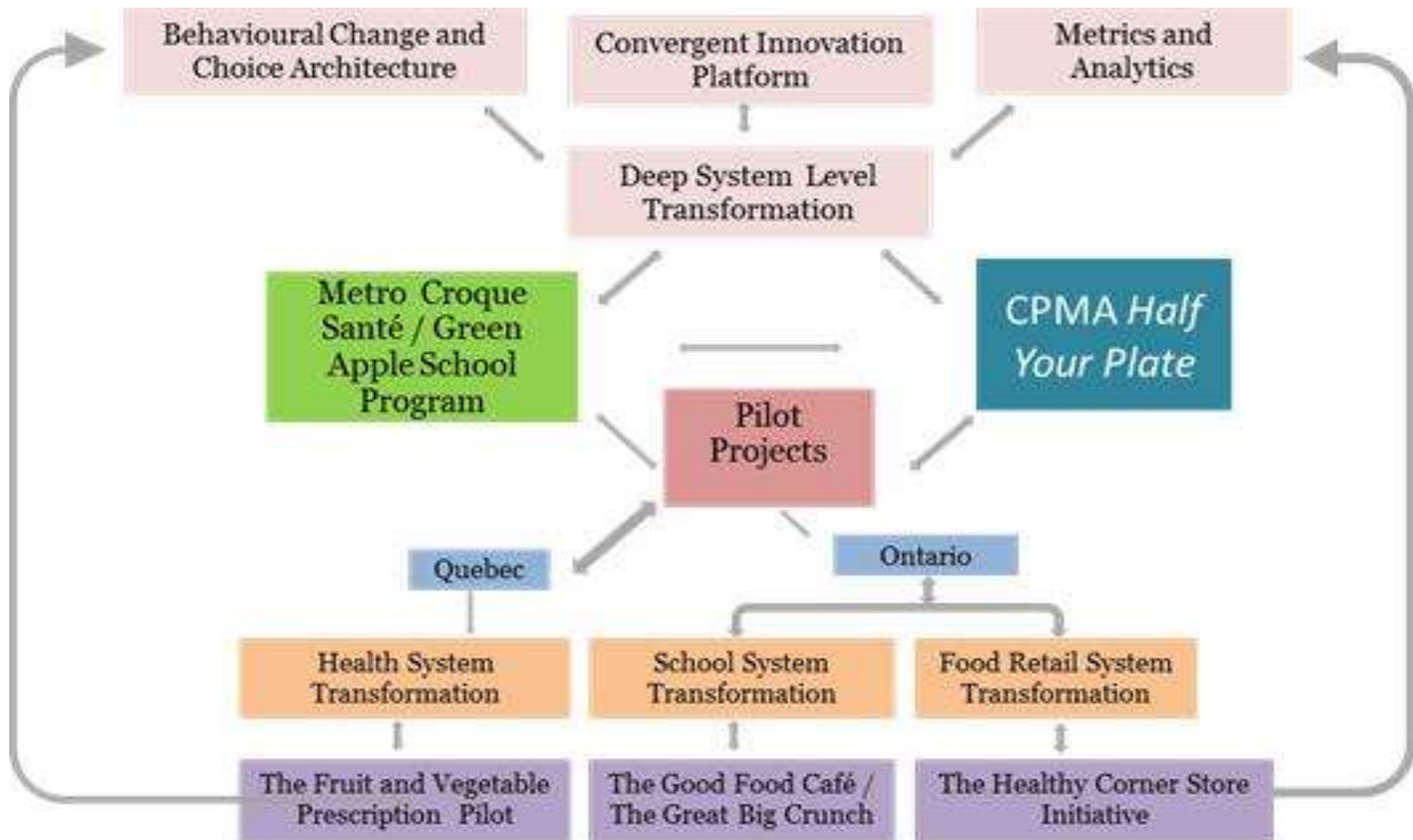


Through the Good Food Box, Fresh Produce Mobile and Good Food Markets, FoodShare's non-profit Field to Table Community Hub sold \$1,750,000 of produce last year, 34% sourced from Ontario.

FoodShare

Good Healthy Food for All!

Une Feuille de Route CI en développement pour le Québec



Prescriptions médicales et bons d'achat de fruits et légumes

- Projet-pilote d'intervention sur la consommation de fruits et légumes auprès des ménages à faibles revenus.
- Inspiration : projets de Wholesome Wave.
- Vision : prévenir les maladies chroniques et créer de la valeur économique pour les producteurs, les transformateurs et les distributeurs de fruits et de légumes.

Bons d'achats et prescriptions de fruits et légumes

- Quoi : Le milieu clinique offre des bons d'achat, des prescriptions de fruits et de légumes et des conseils nutritionnels.
- Quand : 6 mois en 2015
- Qui : 320 ménages (dont un groupe de contrôle et différents groupes d'intervention).
- Où : Clinique de pédiatrie sociale, Hochelaga-Maisonneuve.

Objectif

- L'objectif :
 - L'augmentation de la consommation de fruits et de légumes
 - prévention des maladies non transmissibles
 - tout en contribuant à stabiliser les coûts de soins de santé qui ne cessent de croître
 - Améliorer la réussite économique des producteurs de F&L et des autres secteurs agroalimentaires (but social, santé et économique)

Objectifs du Projet Pilot

- Explorer une nouvelle stratégie de prévenir l'obésité et les maladies chroniques dans un cadre clinique.
- l'accent est sur l'augmentation de la consommation de fruits et légumes.
- Le pilote permettra de tester et fournir des données préliminaires sur:
 - l'effet de la prescription de fruits et légumes
 - l'effet des bons pour acheter des fruits et légumes
 - la provision de conseils nutritionnels sur la consommation et les habitudes alimentaires

Projet Pilot

- Quantitative et Qualitative de 3 ans
- Avril 2015 (2015-2017 Phase 1)
- 3 mois de preparation
- 6 mois d'intervention
- Evaluation juste après l'intervention
- Evaluation 12 mois après l'intervention
- Financement

Projet Pilot Hochelaga Maisonneuve

- 400 familles – 80 familles par groupe
 - 4 groupes d'intervention
 - 1 groupe de controle
1. Prescription +Coupon +Nutrition = 80
 2. Prescription+Coupon = 80
 3. Coupon+Nutrition = 80
 4. Nutrition = 80
 5. Groupe de control = 80

Quelques Questions?

- *Est-ce que la prescription médicale de fruits et légumes ainsi que la fourniture de bons d'achat changent de manière significative la consommation des ménages ?*
- *Est-ce que l'interface entre la prévention clinique et communautaire ont un impact sur la consommation de fruits et légumes?*
- *Quel est le déterminant le plus efficace de prévention? Prévention clinique, la prévention de la communauté ou une combinaison des deux?*
- *Comment pouvons-nous assurer la durabilité des interventions économiques visant à modifier les comportements alimentaires?*
- *Quels sont les mécanismes nécessaires pour assurer le succès de collaborations complexes entre les acteurs de différents domaines de travail dans le but commun d'améliorer la santé de la population ?*

Conclusion: *Bouger Maintenant, et pas juste en Activité Physique!*

Pour Plus D'Information:

Canal Savoir (tentativement le 16 Février)

Issue Spéciale “Convergence Agriculture, Santé, Economie”, *Annals of the New York Academy of Sciences*

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.2014.1331.issue-1/issuetoc>

Core MCCHE team

- **Scientists**

McGill University: David Buckeridge (Medicine); Doerthe Alain Dagher (Medicine); Lesley Fellows (Medicine); Reut Gruber (NeuroPsychology); Barbel Knauper (Health Psychology); Louise Thibault (Nutrition); Thomas Shultz (Computational Psychology); Doina Precup (Computer Science); Derek Ruth (Computer Science); Richard Gold (Law; Saibal Ray and Mehmet Gumus (Operation management); Jeroen Struben and Srivardhini Jha (Strategy and Innovation); Paul Thomassin and Kakaly Mukhopadhyay (Agricultural Economics); Chris Lannon, MCCHE Managing Director

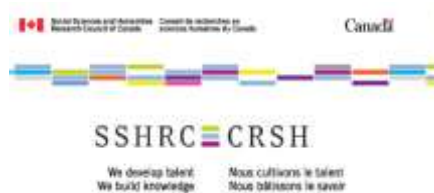
Collaborators from other universities, institutes and organizations: Ross Hammond (Brookings Institute, USA); Robert Levitan and Mary L'Abbé (University of Toronto, Canada), Yu Ma (Marketing; University of Alberta, Canada); Alison Blay Palmer (Sir Wilfrid Laurier, Canada); Chantal Blouin (INSPQ, Canada); Patricia Silveira and Andre Portella (Universidade Federal do Rio grande do Sul, Brazil); Bruce Lee (John Hopkins University, USA); Spencer Moore (University of South Carolina, USA); Prabhu Pingali (Cornell University, USA); John McDermott and PK Joshi (CGIAR-IFPRI, USA; India)

- **Trainees**

- Derek Chan, Aida Faber, Hajar Fatemi-Shariatpanahi, Alice Labban, Jordan LeBel, Ji Lu, Catherine Paquet, Uku Vanik, Nii Addy, Nana Ackatia-Armah.

Financial Support

- **Peer reviewed research**



- **2005-2009 Think Tanks**



- **MCCHE Industry Partners**





McGill

Centre for the Convergence of Health and Economics

Le Centre McGill de convergence de la santé et de l'économie favorise de nouvelles avenues de collaboration pour supprimer les divisions entre le marché, l'économie et la société à l'origine de certains de nos problèmes modernes en santé et en économie les plus urgents.

www.mcgill.ca/mcche



Laurette Dubé

Présidente fondatrice et directrice scientifique, Centre McGill de convergence de la santé et de l'économie
Titulaire d'une chaire James McGill en psychologie des consommateurs

Chris Lannon

Directeur général, Centre McGill de convergence de la santé et de l'économie

Tél. : +1-514-398-3326

Courriel : chris.lannon@mcgill.ca

