

PROJET 6b :  
CONNAISSANCES EN MATIÈRE D'INNOVATION

# Talents, compétences et effectifs : assurer l'innovation en transformation alimentaire

POUR DISCUSSION



Mai 2014

## À propos du Programme de recherche des aliments transformés de l'ICPA

La transformation des aliments et des boissons est l'un des plus grands secteurs manufacturier du pays et un conduit essentiel pour les denrées agricoles canadiennes. Certaines compagnies y prospèrent, mais le secteur est confronté à des défis, plus particulièrement, un déficit record de la balance commerciale dans la transformation secondaire. En étroite collaboration avec une variété de partenaires, L'ICPA concentre sa recherche sur une meilleure compréhension des enjeux et des perspectives d'avenir du secteur et leurs implications sur la politique et la stratégie et ainsi amorce un dialogue sur les possibilités et les choix garants pour une croissance et une plus grande compétitivité.

**Project 6b:** L'un des enjeux auquel le secteur de la fabrication alimentaire doit faire face concerne l'accès à la main-d'œuvre, les compétences, et les talents. Ces questions sont d'une énorme complexité et ne sont pas particulières à la fabrication alimentaire. Comme ce secteur est le plus important secteur manufacturier au Canada en termes d'emploi, nous voulons nous assurer que les transformateurs aient accès à la main-d'œuvre et aux effectifs hautement qualifiés dont ils ont besoin pour maintenir leur viabilité et leur capacité à innover et concurrencer.

ÉTAPE 1 Diagnostic du problème	ÉTAPE 2 Pratiques inspirantes	ÉTAPE 3 Avantage concurrentiel
1a. Diagnostic du déficit commercial 1b. Raisons pour le déficit commercial 2. Expliquer le déficit commercial 3a. Performance fabrication d'aliments 3b. Ouvertures des usines, fermetures et investissements	4a. Études de cas des attributs de réussite 4b. Analyse comparée des études de cas 5. Consommateurs et marchés 6a. Investissement en capital 6b. Talents, compétences et effectifs 6c. Innovation et aliments hors grade	7. Conclusions 8. Implications politiques et stratégiques 9. Dialogue sur les résultats

Tous les projets complétés, ainsi que du matériel et données à l'appui, peuvent être trouvés en ligne à [capi-icpa.ca](http://capi-icpa.ca).



Téléphone: 613-232-8008  
ou 1-866-534-7593

[www.capi-icpa.ca](http://www.capi-icpa.ca)  
[info@capi-icpa.ca](mailto:info@capi-icpa.ca)

David McInnes, président et chef de la direction: [mcinnesd@capi-cpa.ca](mailto:mcinnesd@capi-cpa.ca)  
Daniel Yeon, vice-président, opérations : [yeond@capi-icpa.ca](mailto:yeond@capi-icpa.ca)

Le financement de base fourni par Agriculture et Agroalimentaire Canada. Une liste complète des supporteurs et collaborateurs est disponible sur notre site web: [capi-icpa.ca](http://capi-icpa.ca)



# Comment faciliter l'accès des transformateurs alimentaires à la main d'œuvre et aux effectifs qualifiés pour leur permettre d'innover, concurrencer et croître?

L'un des enjeux auquel le secteur de la fabrication alimentaire doit faire face concerne l'accès à la main-d'œuvre, les compétences, et les talents. Ces questions sont d'une énorme complexité et ne sont pas particulières à la fabrication alimentaire. Comme ce secteur est le plus important secteur manufacturier au Canada en termes d'emploi, nous voulons nous assurer que les transformateurs aient accès à la main-d'œuvre et aux effectifs hautement qualifiés dont ils ont besoin pour maintenir leur viabilité et demeurer concurrentiels. L'enjeu de l'emploi compte trois éléments : le renforcement du leadership, l'accès à un bassin de main-d'œuvre approprié et à des effectifs spécialisés pour aider les entreprises à innover.

Le présent document cadre a été produit par l'Institut canadien des politiques agro-alimentaires (ICPA) dans le cadre d'un programme de recherche exhaustif portant sur le secteur canadien de la transformation alimentaire. Les travaux de l'ICPA s'attachent à dégager une meilleure compréhension des enjeux et occasions propres à ce secteur et leurs implications sur le plan des politiques publiques et stratégies; ils cherchent aussi à stimuler les échanges sur les moyens d'en soutenir la croissance future et la capacité concurrentielle.

## Le besoin de changement<sup>1</sup>

- Les propriétaires et investisseurs ont besoin de cadres supérieurs en alimentation talentueux.
- Les entreprises veulent, ou s'attendent à pouvoir compter sur des effectifs prêts à l'embauche.
- Les entreprises éprouvent certaines difficultés à trouver, en temps opportun, la main-d'œuvre et les éléments hautement qualifiés dans des domaines spécialisés (par ex. les scientifiques).
- La disponibilité de la main-d'œuvre n'est pas au rendez-vous, surtout dans l'Ouest canadien, étant donné la dynamique du marché de la main-d'œuvre provincial.
- Les entreprises pourraient sans doute tirer meilleur parti des talents disponibles au Canada en misant davantage, par exemple, sur la main d'œuvre hautement qualifiée que l'on retrouve au sein des collectivités ethniques, cette diversité culturelle canadienne qui constitue un catalyseur potentiel en matière d'innovation alimentaire.
- La nature du travail évolue à cause du recours de plus en plus répandu à l'automatisation et à la robotique. Il faut moins d'employés sur le plancher d'usine et dans les chaînes de transformation. Pourtant la demande de main-d'œuvre davantage qualifiée a augmenté afin d'assurer le bon fonctionnement du matériel automatisé.

*« Dans un contexte où la concurrence mondiale est de plus en plus vive dans l'industrie de la transformation alimentaire et où les nations concurrentes se dotent de compétences poussées, surtout chez celles qui ne se seraient pas auparavant aventurer dans la fabrication de biens de haut de gamme et de haute technologie, le besoin d'avoir accès à une main-d'œuvre compétente (gestionnaires, professionnels, technologues et effectifs manufacturiers) se fait crucial, plus encore que dans les marchés à faible niveau de salaires. [...] »*

*« Pour les entreprises de transformation alimentaire ayant une forte capacité de production ou pour celles qui concurrencent dans des marchés de plus haute technologie, la capacité d'adaptation et d'investir dans des politiques et programmes de ressources humaines améliorées de façon à attirer et fidéliser une main-d'œuvre compétente pourrait se révéler l'une des conditions essentielles de réussite de l'industrie. »*

George Morris Centre

- Souvent, les diplômés ne pensent pas nécessairement à faire carrière en transformation alimentaire.
- La nature des emplois et des compétences dans le marché évolue et les éducateurs n'arrivent pas à s'ajuster en conséquence face aux exigences et besoins plus poussés des transformateurs alimentaires.
- Il existe de nombreux programmes et d'initiatives de financement de la formation et de l'apprentissage en soutien à l'innovation et pourtant, le défi d'améliorer l'innovation et la compétitivité semble vouloir se perpétuer.

## Contexte

Des efforts ont été entrepris pour répondre aux défis de l'emploi. Des programmes gouvernementaux subventionnent le développement des compétences et le placement ouvrier, et l'industrie, la communauté innovante et les éducateurs collaborent déjà dans le but d'aboucher « l'offre » (diplômés) à la « demande » (besoins de l'emploi du marché). En outre, il existe des organismes pour faciliter les rapports entre entreprises, éducateurs et programmes gouvernementaux. Malgré tout, les défis persistent.

Bien que la compétitivité du secteur soit sujette à de nombreux aléas, l'emploi et le marché de la main-d'œuvre posent des défis endémiques. Il faudrait une recherche plus poussée pour examiner de plus près ce phénomène qui permettrait de découvrir comment d'autres pays s'y attaquent. Toutefois, ces besoins persistants justifient des interventions immédiates plutôt que tardives de sorte que les entreprises puissent profiter de programmes existants ou que des initiatives pertinentes soient lancées pour répondre à leurs besoins dans un marché en mouvance constante.

L'industrie de la transformation alimentaire doit depuis plusieurs années composer avec des problèmes liés à l'embauche et la fidélisation d'une main-d'œuvre qualifiée, tout comme c'est le cas dans d'autres secteurs. Mais il ne s'agit pas uniquement de carences en matière d'effectifs en transformation. Selon un rapport du Conseil des RH du secteur de la transformation des aliments (CRHSTA), le Canada accuse un important retard par rapport aux autres pays développés en matière de développement de nouveaux produits innovants.<sup>2</sup> Pour contribuer à une compétitivité accrue, l'industrie doit pouvoir compter sur les compétences nécessaires pour innover et développer de nouveaux produits qui alimenteront la croissance. Comment pouvons-nous permettre une telle innovation en arrimant des effectifs qualifiés aux efforts de recrutement du secteur? Pour y arriver, il faudra peut-être avoir recours à de nouvelles approches.

*« Les dirigeants d'entreprises alimentaires canadiennes interviewés étaient presque unanimes quant à leurs préoccupations en matière de main-d'œuvre pour l'avenir de leurs opérations. Ils soulignaient en outre la concurrence en main-d'œuvre suscitée par les salaires élevés offerts dans le secteur énergétique de l'Ouest canadien. Les entreprises appuient le recours aux programmes de travailleurs étrangers temporaires pour répondre à leurs besoins à court terme, surtout dans les Prairies. Par contre, pour satisfaire aux besoins à plus long terme, ils aimeraient avoir le loisir de transformer ces emplois en conséquence. Partout au Canada, les entreprises sont très préoccupées par la pénurie croissante de main-d'œuvre qualifiée. Un recours accru aux programmes d'apprentissage et de formation pourrait peut-être régler partiellement le problème mais ces programmes auraient avantage à être élaborés conjointement par le gouvernement et l'industrie. »*

Ivey Business School

## Mesures à prendre

OU un organisme du nom de Mitacs est positionné pour promouvoir l'innovation en arrimant des effectifs qualifiés aux transformateurs alimentaires. Le mandat du Mitacs est axé sur la demande afin de créer, en collaboration avec l'industrie, des activités de recherche et de développement de la formation. Un indicateur de référence établit que les projets du Mitacs subventionnés conjointement visant le secteur des aliments constituent environ 2,2% de son portefeuille (soit un investissement approximatif de \$600 000)<sup>3</sup> ce qui est beaucoup moindre que la contribution totale du secteur agroalimentaire au PIB national (soit 8%). Quelques exemples d'initiatives financées par le Mitacs figurent à l'appendice (ainsi que le soutien de l'industrie) dans le secteur alimentaire.

Il y aurait du mérite à trouver de nouvelles façons de soutenir le secteur de la transformation alimentaire, telles l'aide aux entreprises à attirer les talents nécessaires à l'innovation, surtout quand on pense au rôle du secteur au titre de grand employeur de l'économie canadienne. Le fait d'accorder au secteur un soutien financier à la mesure de son importance mérite d'être considéré et constituerait une démarche concrète permettant de répondre à ses enjeux de recrutement à court et moyen termes.

La création d'un groupe consultatif réunissant des chefs de file en innovation et des promoteurs du changement dans le secteur (tels des entreprises ayant des antécédents novateurs, des associations sectorielles et des universitaires, d'autres éducateurs et chercheurs et des centres consacrés à l'innovation) contribuerait à ces efforts. Cette entité pourrait aider à concevoir de nouvelles initiatives pour soutenir et améliorer l'innovation telles le renforcement des compétences des cadres supérieurs, l'accroissement de la productivité, l'accès à de nouveaux marchés, la facilitation de l'accès à une main-d'œuvre hautement qualifiée et l'aide pour mieux cibler les programmes et le soutien (à la fois les fonds et les réseaux) pour surmonter plus efficacement les défis de recherche et d'innovation, en collaboration avec des représentants du secteur.

L'initiative suggérée ci-devant n'est qu'une approche. Grâce au dialogue, de plus importants réseaux de transformateurs alimentaires et de spécialistes en ressources humaines et de chercheurs partout au pays seraient en mesure d'identifier d'autres mesures pour promouvoir la collaboration et des efforts ciblés pour améliorer la culture innovante du secteur.

## Sommaire

Le présent document vise à présenter un sommaire global d'enjeux fort complexes. Il faut se pencher sur de multiples problèmes de main-d'œuvre, de compétences et de talents. Le présent document cherche à dynamiser le dialogue présentement en cours sur les façons d'aborder réellement ces questions et d'inciter des champions à mettre en œuvre des mesures concrètes sur le terrain pour faire avancer les choses.

*« Tout comme ailleurs dans le secteur manufacturier, les transformateurs font face à un déficit croissant de main-d'œuvre. Des emplois sont disponibles mais il y a carence d'effectifs formés et expérimentés. »*

**Alliance of Ontario Food Processors**

*« Le recrutement de nouveaux employés est perçu comme un défi par 63% des employeurs. »*

*« Aux dires de 59% des employeurs, il y a carence de candidats suffisamment formés. »*

*« Un travailleur sur quatre est immigrant. L'industrie de la transformation des aliments et boissons embauche plus de travailleurs immigrants que toute autre industrie au Canada. »*

**Conseil des RH du secteur de la transformation des aliments**

# Appendice

## Échantillon de projets de recherche de la Mitacs dans l'industrie alimentaire<sup>4</sup>

### Matériaux d'emballage plastique aux propriétés antifongique et antimicrobienne

**Partenaires** : Imaflex/Faspac Plastiks/Boulangerie St-Méthode

**Programme** : Mitacs Accelerate

**Université** : Université McGill

Plusieurs produits alimentaires doivent être conditionnés dans un matériau d'emballage plastique pour en éviter la détérioration et en prolonger la durée de conservation. Le projet consistait en la mise au point de matériaux d'emballage plastique pour le pain, pour prévenir la croissance bactérienne et fongique sur la face intérieure de l'emballage plastique, sans en changer le goût ou la texture. Il fallait utiliser des agents de conservation naturels, éviter de compromettre les propriétés optiques et mécaniques de l'emballage tout en évitant toute répercussion environnementale au moment d'en disposer.

### Laboratoire sur puce pour détecter la Listéria sur des échantillons d'aliments

**Programme** : Mitacs Globalink

**Université** : University of Alberta

Food safety is of paramount importance to Canada. The project focused on creating a device that detects Listeria bacteria in ready-to-eat meats, with testing done within just a few hours. The device integrates microfluidics and a biosensor on a single platform, commonly referred to as a Lab-on-a-Chip (LOC). The project involves design, analysis and fabrication of the LOC, to provide timely early warning to any possible Listeria outbreaks in meat products.



### Suivi des transformations subies par l'amidon durant la cuisson dans un four industriel

**Partenaire** : Kraft Canada Inc.

**Programme** : Mitacs Accelerate

**Université** : University of Guelph

La salubrité alimentaire est d'une grande importance au Canada. Le projet visait à créer un dispositif apte à détecter la bactérie listéria dans les viandes prêtes à consommer à partir de tests effectués que quelques heures à l'avance. Le dispositif incorpore la technologie microfluidique et les biocapteurs sur une même plateforme communément appelée Lab-on-a-chip (LOC) ou laboratoire sur puce. Le projet incluait le design, l'analyse et la fabrication du LOC qui permettrait d'obtenir une alerte précoce en temps utile d'une possible pandémie de Listéria dans les produits carnés.



## **Nouveau développement d'affaires : Usages pour services alimentaires des emballages Earthcycle**

**Partenaire:** Earthcycle Packaging

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** University of British Columbia

La recherche portait sur une nouvelle gamme d'assiettes de la Earthcycle Packaging à l'intention des sociétés aériennes, hôpitaux restaurants et autres institutions. Le programme de stagiaire a fait une analyse approfondie de ces marchés afin d'identifier des indicateurs pour ce genre de produits. L'environnement concurrentiel a aussi été étudié afin de déterminer le potentiel du marché présent et avenir pour de telles applications et toutes autres possibilités d'aller de l'avant.

## **Mise au point d'une nouvelle technique afin de prédire la fonctionnalité de mélanges de farine de blé dans des produits de boulangerie**

**Partenaire :** Kraft Canada Inc.

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** University of Guelph

Le projet porte sur un enjeu de qualité important en boulangerie. Règle générale, divers types de blé sont mélangés afin d'arriver au contenu protéinique voulu, bien que la qualité des protéines du mélange ne soit pas toujours uniforme. Les chercheurs ont mis au point une nouvelle technique qui permettrait de prédire la fonctionnalité en ayant recours à un procédé de mélange à force de cisaillement élevée appelé Gluten peak tester. Le projet a analysé la fonctionnalité de mélanges de farine à l'aide de tests de cuisson afin d'en évaluer le caractère prédictif



## **Characterizing the sensory properties of whole wheat pasta for use in macaroni and cheese**

**Partenaire :** Kraft Canada Inc.

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** University of Guelph

Les entreprises fabriquent de plus en plus d'aliments à base de blé entier à cause de ses propriétés particulières, dont sa forte teneur en vitamine B, en fibres et en acides gras. Il renferme aussi des polyphénols qui, aux dires de certains, aident à prévenir le cancer et les maladies cardiovasculaires. Un désavantage lié à l'usage du blé entier dans la fabrication du pain et des pâtes tient au fait qu'il en modifie l'apparence, le goût et la texture, facteurs dissuasifs pour le consommateur. Une telle recherche est primordiale pour les entreprises alimentaires qui voudraient reformuler leurs produits pour s'assurer qu'un tel usage ne modifie pas de façon significative les propriétés sensorielles de ceux-ci. La recherche a permis d'analyser les propriétés sensorielles du macaroni Kraft Dinner fait à partir de diverses variétés de blé. Un panel a identifié les propriétés sensorielles des pâtes de blé entier et celles-ci ont par la suite été mises à l'épreuve auprès d'un panel de consommateurs.



## Durabilité de la chaîne d'approvisionnement de la Sobeys

**Partenaire :** Sobeys Inc.

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** Dalhousie University

L'entreprise Sobeys a fait de grands pas vers la réduction de l'impact environnemental de ses opérations en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre et sa production de déchets. Elle est maintenant sur le point de propager de tels efforts dans sa chaîne d'approvisionnement, d'où provient, selon elle, la vaste majorité des impacts environnementaux. La recherche s'est penchée sur diverses approches qui permettraient à la Sobeys de progresser dans ce sens en confiant ses opérations de détail à sa chaîne d'approvisionnement de produits afin d'augmenter la durabilité environnementale et sociale de son approvisionnement. La question d'intérêt pour la recherche était la suivante : En sa qualité d'important détaillant alimentaire soucieux des impacts globaux liés à ses opérations, quels sont les maillons de sa chaîne d'approvisionnement qui sont les plus nuisibles à l'environnement et comment arriver à les rendre plus durables? La recherche visait à élaborer des stratégies de mobilisation des employés pour sensibiliser ces derniers aux meilleures pratiques de durabilité de la chaîne d'approvisionnement.



## Modélisation du chauffage d'aliments par micro-ondes

**Partenaire:** NuWave Research Inc.

**Programme:** Mitacs Accelerate

**Université:** Simon Fraser University

Les petits morceaux d'aliments présentent diverses propriétés lorsqu'ils absorbent l'énergie micro-onde. Ceci a des répercussions sur le design des antennes utilisées pour chauffer les aliments. La recherche allait permettre de mesurer les propriétés diélectriques de différents types et tailles d'aliments pour ensuite procéder à une modélisation informatique pour déterminer le design optimal des antennes qui transmettront les micro-ondes aux aliments. Pour ce qui est des morceaux d'aliments plus gros, la chaleur se propage également du froid au chaud. Le défi est d'arriver à une chaleur uniforme pour un groupe de morceaux. Le projet visait l'amélioration du rendement énergétique en optimisant l'absorption des micro-ondes.

## Une nouvelle approche sans solvant pour la fraction de protéagineux

**Partenaire :** Advanced CERT Canada

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** University of Waterloo

La demande de plus en plus forte des marchés pour des produits alimentaires de grande qualité nutritive exige le recours à des technologies innovantes et durables. La recherche cherchait à déterminer comment tirer davantage de farine riche en protéines des protéagineux sans recours aux solvants et produits chimiques, ce qui réduirait de beaucoup les coûts en capitaux et opérations, tout en préservant la bio fonctionnalité de la protéine et en évitant une possible contamination microbiologique toxique fréquente dans les procédés humides actuelles. L'étude voulait ajouter aux connaissances déjà acquises dans d'autres projets de validation de concepts financés par le Mitacs Accelerate. Encouragé par des résultats préliminaires prometteurs, le partenaire industriel Advanced Reseach Canada est disposé à entreprendre l'optimisation du procédé, à sa mise au point et à son application commerciale dans le but de concevoir et d'évaluer une usine pilote de fraction (à sec) des protéagineux.



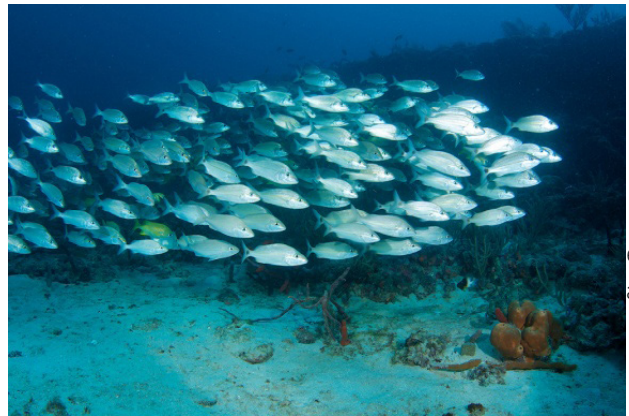
## Traçabilité des produits de la mer, des exploitants pêcheurs aux consommateurs

**Partenaire :** EcoTrust Canada

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** Simon Fraser University

De l'océan aux supermarchés, les produits de la mer sont suivis de leur capture jusqu'au moment où ils sont achetés au supermarché. Mais dorénavant, à titre de consommateur, vous pouvez adresser un mot directement au pêcheur qui a capturé votre poisson. Grâce à la recherche du Mitacs Accelerate de l'Université Simon Fraser, EcoTrust Canada lancé le site web Thisfish. Il permet au consommateur de retracer les produits jusqu'au pêcheur qui les a pris, voir des photos du bateau et de l'équipage et s'informer au sujet de l'équipement utilisé et de l'endroit où le poisson a été pêché. Le site web est utilisé par la Thrifty Foods et la Sobeys pour une meilleure sensibilisation aux produits de la mer.



et  
a

## Cultiver un brillant avenir

**Partenaire :** GE Lighting Solutions

**Programme :** Mitacs Accelerate

**Université :** Université McGill

Les serres commerciales offrent des avantages marqués comparativement à la culture de pleine terre traditionnelle, surtout dans les pays de l'hémisphère boréal comme le Canada. Mais l'un des coûts les plus importants que doivent absorber les exploitants est l'énergie requise pour alimenter leurs systèmes d'éclairage. La GE Lighting Solutions, située à Lachine, Québec, a voulu mettre au point une gamme d'applications d'éclairage DEL aux fins de l'industrie des cultures de serre qui non seulement réduisent la consommation d'énergie mais qui de plus accélèrent la croissance et augmentent le rendement des cultures. En collaboration avec le Mitacs Accelerate et des chercheurs de l'Université McGill, la GE a mise au point des matrices de DEL émettant des longueurs d'ondes précises qui aident à maximiser la croissance des plantes et l'efficacité énergétique. Les systèmes d'éclairage sont à l'étape d'essais en vue de leur commercialisation.



## Notes de fin

1. La justification de la nécessité du changement et la définition des options possibles reposent sur une série de dialogues entretenus avec le Conseil des RH du secteur de la transformation des aliments et des passages tirés de leur rapport intitulé « Qui transforme vos aliments », Points saillants du rapport, Information sur le marché du travail pour l'industrie de la transformation des aliments, Transformation des aliments, Conseil RH : <http://www.fphrc.com/fr/lmi/welcome.aspx>

Nous reconnaissons les contributions du George Morris Centre et de la Ivey Business School portant sur les enjeux de main-d'œuvre et de talents tirées de leurs rapports respectifs produits en collaboration avec l'ICPA sur la compétitivité dans le secteur de la transformation alimentaire. Les passages sont tirés des ouvrages suivants : *Moteurs de la transformation des aliments du Canada Compétitivité – Macrofacteurs et Microdécisions* (GMC) – [http://www.capi-icpa.ca/pdfs/2014/CAP\\_PFRP\\_P2\\_FRA.pdf](http://www.capi-icpa.ca/pdfs/2014/CAP_PFRP_P2_FRA.pdf) et *The Changing Face of Food Manufacturing in Canada: An Analysis of Plant Closings, Openings and Investments* (Ivey) (version anglaise seulement).

La Ontario Association of Food Processors s'est penchée sur les enjeux liés aux ressources humaines et a avancé des idées dans son rapport intitulé *Ontario's Food and Beverage Processing Industry Strategy: The NEW Engine of Ontario's Economy*, 2013.

L'ICPA reconnaît la contribution du Mitacs.

2. « Qui transforme vos aliments » p. 11, Transformation des aliments, Conseil RH.
3. La valeur des projets en cours se situe à environ \$600 000, dont la moitié provient de l'industrie et le reste de la Mitacs. À supposer le double d'un tel investissement d'ici deux ans, il s'agirait d'un investissement en R&D dans le secteur alimentaire d'environ \$1,2M, par le biais des programmes Mitacs, dont la moitié proviendrait de l'industrie. (Échanges avec Karen Booth, Mitacs, mars 2014.)
4. Exemples fournis par la Mitacs.

## Partenaires

L'ICPA désire exprimer ses remerciements à ses partenaires pour avoir rendu possible le présent projet :

