



Innover plus rapidement. Bâtir plus rapidement. Commercialiser plus rapidement.

Message de Dalton McGuinty, premier ministre et ministre de la Recherche et de l'Innovation

Je suis heureux de vous présenter notre tout nouveau numéro de *L'Ontario innove*!



Nous vivons une époque fascinante où les idées surgissent à une vitesse effarante. Des idées comme les outils de micro-imagerie qui analysent les souris, tout comme le ferait l'échographie traditionnelle chez les humains, la publicité holographique qui donne vie aux affiches, ou encore les technologies d'identification par radiofréquence qui utilisent les ondes radio pour identifier automatiquement les objets ou les personnes. Ce ne sont que quelques-unes des idées créatives qui mijotent dans notre province, et qui aideront à nous maintenir en tête de la course à l'innovation.

Depuis longtemps, l'Ontario est un véritable tremplin pour l'innovation mondiale. Il n'y a qu'à penser à nos découvertes d'avant-garde, comme l'insuline, le premier stimulateur cardiaque réglementé et, plus récemment, le BlackBerry. Elles ont amélioré la qualité de vie de populations vivant aux quatre coins du monde. Mais malgré tous ces succès, nous ne pouvons pas nous permettre de nous endormir sur nos lauriers.

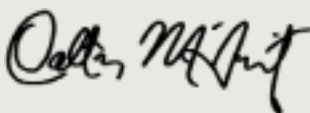
Dans la course économique mondiale actuelle, ce n'est plus le fort qui mange le faible, mais plutôt le plus rapide qui l'emporte sur le plus lent. Les entreprises qui sont capables de commercialiser rapidement leurs idées seront les leaders

économiques de demain. C'est la raison pour laquelle notre gouvernement adopte une approche unifiée de l'innovation. Pour la toute première fois, les entreprises, la main d'œuvre et le gouvernement se sont entendus sur ce qu'il faut faire : rassembler l'intelligence des

inventeurs, la force financière des investisseurs, le courage des entrepreneurs, et les pouvoirs législatifs à tous les échelons du gouvernement.

Pour cela, nous voulons établir entre ces organismes un système de communication qui permettra de partager les idées, de célébrer les avancées et de surmonter les obstacles. *L'Ontario innove* est le lieu que le gouvernement propose pour favoriser cet échange. Notre objectif est une province encore plus forte et prospère. Mais pour y parvenir, nous savons qu'il nous faut de nouvelles idées, de l'argent et du courage. Et pour cela, nous avons besoin de vous.

L'Ontario innove sera publié trimestriellement et pourra être consulté en ligne sur le site Web : www.ontario.ca/innovation. Veuillez nous faire part de vos commentaires sur ce premier numéro et de vos idées pour les numéros à venir. Gardons les voies de la communication ouvertes.



Dalton McGuinty

Premier ministre et ministre de la Recherche et de l'Innovation

Dans ce numéro



Vague de changements dans l'innovation

Jim Carroll, spécialiste en prospective de renommée mondiale, porte un regard neuf sur les changements auxquels les Ontariens assisteront bientôt. . . .2



Un aperçu de l'innovation en Ontario

Les entreprises de l'Ontario se situent à la fine pointe de l'innovation. Apprenez-en plus sur les dernières découvertes. . . .4



Pourquoi l'Ontario doit innover... maintenant

Discussion avec notre premier ministre Dalton McGuinty, qui explique pourquoi l'innovation est cruciale pour notre prospérité, et expose les moyens de son gouvernement pour nous maintenir en tête dans un marché mondial concurrentiel6



Un autre regard Premier d'une série d'articles sur les jeunes innovateurs de l'Ontario.

Dans ce numéro : Steve Gasior, 16 ans.7

L'Ontario dessine la voie de la prospérité

Extrait de la déclaration du premier ministre McGuinty à l'assemblée législative, annonçant le parachèvement du plan d'innovation du gouvernement.8

La parole est à vous

Nous aimerions beaucoup connaître votre avis sur ce premier numéro, ainsi que les sujets que vous voulez voir abordés8

Vague de changements dans l'innovation

Une entrevue avec Jim Carroll, spécialiste en prospective de renommée mondiale





Jim Carroll

L'incidence imminente de la retraite des baby-boomers et de la pénurie mondiale de travailleurs suppléants, par exemple, stimulera la concurrence internationale des talents scientifiques et médicaux.

Il y a vingt-cinq ans, Alvin Toffler a attiré l'attention du monde sur les enjeux sociaux et opérationnels des changements technologiques, en publiant des livres comme *La troisième vague*. Aujourd'hui, selon le spécialiste en prospective Jim Carroll, cette « vague » a atteint la puissance d'un tsunami.

« Nous assistons à un changement radical de nos fondations », déclare-t-il. « Le rythme du changement ne fait pas que s'accélérer : il faut penser hyper innovation. »

Un bon nombre de gens très avisés pensent que M. Carroll sait de quoi il parle. BusinessWeek en ligne a récemment indiqué le blogue de cet habitant de Mississauga comme l'un des quatre sites Web à consulter pour se tenir au courant des tendances et des idées sur l'innovation. Jim aide des clients de renom, notamment DaimlerChrysler, Nestlé, Motorola, SAP, Croix Bleue/Bouclier Bleu, Glaxo Wellcome, Roche Diagnostics, à s'adapter à tous ces rapides changements commerciaux, sociaux et économiques. Jim observe les tendances depuis près de 20 ans, a écrit et coécrit 35 livres et a tenu des discours lors de conférences, de Zurich à Las Vegas.

À l'écouter parler, nous avons l'impression d'être pris dans un torrent d'idées. Prenons les soins de santé à titre d'exemple. « Les gens se concentrent sur les obstacles actuels, » mentionne-t-il. « Bien qu'il soit important de tenir compte de ces préoccupations et de les régler, les gens devraient se tourner vers l'avenir et porter leur attention sur les changements fondamentaux qui se produisent au sein du système des soins de santé. »

L'hyper innovation dans les sciences de la vie

Le niveau des connaissances médicales double tous les huit ans, note Jim Carroll, et on

estime que ce taux passera prochainement à tous les deux ans.

Il souligne certaines des retombées bouleversantes du rythme de la croissance exponentielle.

- En raison de l'hyper croissance des connaissances médicales, chacune des professions médicales devient de plus en plus spécialisée et orientée par créneau. Les médecins ne pourront pas se tenir au courant des meilleures pratiques qui évoluent à un rythme accéléré.
- Le matériel médical sophistiqué, branché sur le Web, offrira de nouvelles possibilités de surveiller et de gérer les problèmes de santé.
- Les cycles de vie de produits de plus en plus courts qui caractérisent les technologies de consommation domineront les secteurs du matériel pharmaceutique et médical.
- Un changement massif et profond se produira dans la philosophie des soins de santé au moment de l'émergence de traitements médicaux hautement spécialisés et personnalisés en fonction de l'ADN d'une personne.

Ces changements motivés par les connaissances, ainsi que bien d'autres, se produiront tout comme ceux que nous connaissons déjà. L'incidence imminente de la retraite des baby-boomers et de la pénurie mondiale de travailleurs suppléants, par exemple, stimulera la concurrence internationale des talents scientifiques et médicaux.

Pour les organismes novateurs, l'avenir se passe dès maintenant.

Le vent du changement souffle en rafales sur tous les secteurs, et non pas juste sur celui des sciences. Jim Carroll travaille en collaboration avec de nombreux organismes et entreprises, y compris la fonction publique de l'Ontario, pour les aider à survivre et à prospérer dans le nouvel environnement.

En tête de ses conseils de survie :

- La volatilité est devenue la norme. La planification et l'adaptabilité doivent devenir les pierres angulaires de vos capacités entrepreneuriales.
- Répondez aux attentes accrues. Les personnes, tout comme les entreprises, travaillent avec les meilleurs et les plus brillants spécialistes mondiaux. De ce fait, les attentes s'élèvent jour après jour. Vos clients ont le choix. Ils n'attendront pas que vos problèmes soient réglés.

L'avenir inquiète.

Pour un bon nombre de gens, le changement n'est pas facile à gérer, et la vitesse à laquelle il se produit de nos jours les angoisse, et même les rend craintifs. Jim le remarque lorsqu'il prononce ses discours lors de conférences.

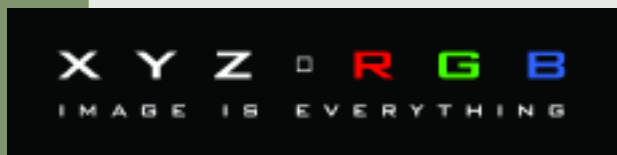
« Je perçois toujours deux mentalités », affirme-t-il. « D'une part, le changement est considéré comme une tendance à la baisse. Tout est perçu comme étant obscur et même désastreux. Pour d'autres, le changement ouvre la voie à de grandes possibilités. »

Ici, en Ontario, Carroll a constaté cette ambiguïté à l'égard de la croissance et du développement économique, ainsi qu'une augmentation troublante du nombre de personnes opposées au changement.

« Nous pouvons soit nous ouvrir au monde et saisir les possibilités mondiales, soit nous replier sur nous-même et nous cacher, » déclare-t-il. « Je ressens le découragement des gens, surtout dans les plus petites communautés. C'est comme s'ils avaient essayé et échoué. »

« Nous devons rappeler aux gens les possibilités qui s'offrent à eux, » déclare-t-il. « et susciter le plaisir et la foi en la croissance. »

APERÇU DE L'INNOVATION EN ONTARIO



La publicité holographique? Ce n'est pas aussi tiré par les cheveux que vous le pensez.

L'entreprise XYZ RGB, située à Ottawa, a trouvé comment transformer un morceau de plastique de l'épaisseur d'une feuille de papier en annonces publicitaires animées. Grâce à des technologies d'avant-garde, XYZ RGB peut convertir un vidéoclip de 8 secondes en un hologramme polychrome qui peut être utilisé sur des affiches. Observez la publicité holographique dans les centres commerciaux, les cinémas, les panneaux-réclames, bref, tout ce qui est exposé à la lumière.

XYZ RGB cible avant tout l'industrie cinématographique pour y présenter l'affiche de cinéma de la prochaine génération. L'entreprise est en mesure

d'incorporer un court extrait directement dans l'affiche, donnant ainsi l'occasion aux gens de visualiser une scène sans même entrer dans le cinéma.

XYZ RGB suscite l'intérêt aux quatre coins du monde. Walt Disney Corporation, 3M, Pepsi-Cola, et même les organisateurs des Jeux olympiques de 2008 en Chine envisagent d'utiliser ces affiches pour faire connaître leurs grands événements. Cette entreprise connaît déjà un succès non négligeable avec sa technologie de balayage au laser en trois dimensions, utilisée dans des superproductions hollywoodiennes comme King Kong, La matrice, Le seigneur des anneaux et Batman, pour ne nommer que ceux-là.

L'identification par radiofréquence (RFID)

L'identification par radiofréquence est une technologie qui existe depuis des décennies. Les entreprises ne font que commencer à développer son plein potentiel, et les analystes prévoient que l'identification par radiofréquence pourrait devenir une industrie mettant en jeu plusieurs milliards de dollars d'ici la fin de la décennie.

Il y a deux ans, iAnywhere, un fabricant de logiciels de Waterloo, a pris le train en marche en créant une plateforme destinée aux entreprises qui utilisent les systèmes d'identification par radiofréquence. Les composants clés de la RFID sont des étiquettes, de la taille d'un ongle, qui transmettent l'information aux récepteurs proches, au moyen d'ondes radioélectriques.

La RFID désigne une variété de technologies qui se servent de ces ondes pour identifier automatiquement des objets ou des êtres vivants, de la même manière



que les systèmes de codes à barres que l'on voit dans les magasins. Toutefois, cette technologie n'exige pas un champ de visibilité directe comme le balayage de codes à barres.

Depuis le lancement de ce produit, iAnywhere s'est fait une clientèle au sein d'une gamme variée d'industries. ProPath Laboratory, un laboratoire de pathologie de Dallas, a recours au logiciel RFID Anywhere pour surveiller de près ses échantillons. Les ordinateurs du laboratoire peuvent indiquer aux employés la liste des personnes qui ont manipulé un échantillon ainsi que la nature de ces manipulations.

RFID Anywhere peut également être utilisé dans les transpondeurs pour surveiller les véhicules sur les autoroutes, ou encore, dans les hôpitaux pour aider les médecins et les infirmières à repérer les défibrillateurs.

Pourquoi l'Ontario doit innover — maintenant!

Une entrevue avec Dalton McGuinty, premier ministre de l'Ontario

Pourquoi l'innovation est-elle devenue si importante?

D'importants changements sont en cours et les marchés qui les soutiennent sont ceux qui gagneront la course économique mondiale.

De nos jours et plus que jamais, la prospérité économique et sociale de l'Ontario dépend de notre capacité à être concurrentiels sur le marché mondial, et à le dominer. L'innovation, c'est l'élément clé qui nous permettra de développer plus rapidement nos entreprises actuelles et d'en créer de nouvelles. Les Ontariens disposeront alors d'emplois plus gratifiants et de collectivités plus dynamiques.

En nous consacrant à la recherche et à l'innovation, nous bénéficierons de nouveaux produits et services fascinants qui créeront une économie forte et relèveront notre niveau de vie.

Quelles sont les raisons qui ont motivé la création du MRI?

L'innovation est déterminante pour notre prospérité économique future.

Le ministère de la Recherche et de l'Innovation a été créé pour mettre en œuvre le mandat du gouvernement qui est de faire de l'innovation le moteur de la croissance dans tous les secteurs de l'économie. Le mandat du ministère est de :

- créer une stratégie d'innovation intégrée et de la mettre en œuvre;
- harmoniser et coordonner les investissements du gouvernement à la fois dans les politiques et les programmes afin de pouvoir réaliser la stratégie d'innovation;
- développer une culture de l'innovation et faire de l'Ontario une vitrine nationale et internationale de cette culture.

Quels sont les obstacles à l'innovation en Ontario?

Le manque de coordination : Le gouvernement de l'Ontario a toujours investi dans la recherche, mais les fonds ont été répartis un peu partout dans les ministères, sans grande coordination. En coordonnant le travail des ministères, nous rendrons ces investissements plus efficaces, ce qui contribuera à maintenir la compétitivité de notre province dans l'économie mondiale.

L'an dernier, mon gouvernement a créé le ministère de la Recherche et de l'Innovation et engagé 1,7 milliard \$ sur cinq ans pour encourager, soutenir et récompenser les innovateurs ontariens.

Le manque de communication :

L'investissement du gouvernement a entraîné l'émergence d'un effectif de chercheurs impressionnant en Ontario, mais l'industrie n'a pas suivi. Je suis convaincu qu'il faut rassembler les chercheurs, les investisseurs et les entrepreneurs pour se donner des chances de commercialiser rapidement les idées. Dans cette optique, j'ai créé le District de la découverte MaRS et les Centres de l'excellence de l'Ontario où le secteur de la science et les affaires travaillent ensemble à sortir les idées des laboratoires pour les mettre en marché.

Le ministère de la Recherche et de l'Innovation a également lancé un plan de communication commerciale pour sensibiliser les Ontariens à l'importance de la poursuite de l'innovation et souligner les grandes découvertes déjà effectuées dans nos laboratoires partout dans le monde. Nous donnerons au monde une image de laboratoire d'essai international pour les nouvelles technologies.

Quelle est votre vision de l'innovation en Ontario?

Je souhaite que mon gouvernement laisse aux futures générations un Ontario qui :

- soit le lieu de prédilection pour la croissance des entreprises axées sur le savoir;
- attire les scientifiques et les innovateurs les meilleurs et les plus brillants au monde;
- attire les investissements du secteur privé en recherche et développement;
- produise la main-d'œuvre hautement qualifiée qu'exige une économie axée sur l'innovation.

Pour y parvenir, il faut que les perspectives d'avenir soient créatives et prometteuses. Chacun d'entre nous est un créateur potentiel. L'objectif du ministère de la Recherche et de l'Innovation est de libérer ce potentiel dans chaque Ontarien, chaque établissement, chaque entreprise, et partager les bienfaits de cette créativité avec le reste de la planète. Lorsque nous aurons atteint cet objectif, le monde sera à notre portée.

Presque tous les jours, des nouvelles nous proviennent de partout en Ontario concernant les dernières avancées en médecine, en technologie et en ingénierie génétique qui façonneront notre avenir. Vous trouverez dans ce numéro des articles sur les entreprises de l'Ontario ayant fait des avancées en publicité holographique, en micro-imagerie et en identification par radiofréquence.

Vue de l'intérieur

Imaginez un outil de micro-imagerie qui permet aux chercheurs d'analyser le renouvellement des tissus et la circulation sanguine des souris, et ce, en détail et en temps réel. Maintenant, imaginez l'incidence de cet outil sur la santé humaine.

Quatre-vingt quinze pour cent des gènes des souris ressemblent à ceux des humains. Ces animaux sont donc un excellent moyen d'effectuer des recherches cliniques préliminaires, comme le souligne Stuart Foster, chercheur ontarien et créateur du Vevo 770^{MC}. Produit par VisualSonics Inc., l'entreprise torontoise de Stuart, le Vevo 770 permet aux chercheurs en médecine d'observer le fonctionnement des organes d'une souris vivante. Des laboratoires de quatre continents ont recours au système de micro-imagerie pour analyser la pharmacothérapie et étudier le cancer, les maladies cardiovasculaires et le développement des mammifères.

Le Vevo 770 exclut toute chirurgie, ce qui permet aux chercheurs de l'utiliser pour observer, de façon plus humaine, le renouvellement des tissus et la circulation sanguine de la souris pendant de nombreuses semaines, au lieu de sacrifier des souris à des étapes précises d'une expérience.

Les chercheurs appliquent une crème gélatineuse sur une souris anesthésiée allongée sur un « divan pour souris ». L'appareil tomographique se déplace de haut en bas du corps de la souris et transmet l'image à un écran qui affiche le fonctionnement interne



Système à ultrasons pour petit animal **Vevo 770**[®] de VisualSonics.

des organes de la souris.

Plus de 250 organismes utilisent désormais le Vevo 770, notamment de grandes compagnies pharmaceutiques, Harvard University, Stanford University, Johns Hopkins University, le Max Planck Institute en Allemagne, l'Université de Montréal et l'Université de Calgary.

Si vous désirez que votre produit, votre service ou vos procédés novateurs soient exposés dans cette section de notre bulletin, veuillez faire parvenir un courriel à
ontarioinnovates@ontario.ca



Voici le premier volet d'une série portant sur de jeunes innovateurs ontariens, leur motivation et leur vision de l'avenir.

Un jeune inventeur qui a des vues sur l'avenir

À 16 ans, Steve Gasior, élève d'une école secondaire de Mississauga, possède une véritable passion pour la conception et la création d'appareils novateurs. Il a également une assez bonne vision de son avenir.

Après des études en ingénierie, « je me vois tout à fait créer ma propre entreprise », affirme Steve. « Étant donné mon caractère, je crois que c'est ce qui me convient le mieux. »

Steve est fasciné par la science et l'ingénierie depuis la septième année, lorsque sa mère l'a encouragé à présenter l'un de ses projets à l'expo-sciences de la région de Peel.

Il a immédiatement accroché. Depuis cette expérience, il passe son temps à bricoler et participe à des expositions.

L'an dernier, Steve faisait partie des 1 500 personnes invitées à présenter leur projet à la 57^e foire scientifique Intel ISEF. Cette foire, qui regroupe 40 pays, constitue le plus important concours international en son genre. Elle propose plus de trois millions de dollars à gagner en récompenses, bourses d'excellence et de scolarité, internats, voyages d'études scientifiques, et cinq grands prix à remporter, dont une bourse d'études collégiales de 50 000 \$ et un ordinateur hyper performant.

Steve y a présenté un appareil de navigation personnelle qui émet une série de signaux acoustiques faisant office de deuxième paire d'yeux pour les personnes aveugles ou ayant une vision affaiblie. Cet appareil peut aussi aider les pompiers à voir à travers une fumée dense et les plongeurs sous-marins à repérer



« Après des études en ingénierie, je me vois tout à fait créer ma propre entreprise. Étant donné mon caractère, je crois que c'est ce qui me convient le mieux. »

Steve Gasior

les objets qu'ils recherchent, même en eaux troubles.

Il est muni de dix capteurs de visualisation balayant sur un angle de 180 degrés jusqu'à trois mètres de distance, et signale la présence d'objets au moyen d'ondes acoustiques de diverses amplitudes et fréquences qu'il transmet dans l'oreille gauche ou droite.

Faisant preuve d'une détermination qui lui servira dans sa carrière d'innovateur-entrepreneur, Steve prépare actuellement le projet qu'il présentera à la foire scientifique Intel ISEF, à Albuquerque au Nouveau-Mexique.

Steve ne consacre toutefois pas tout son temps à imaginer de nouveaux appareils. S'il travaille à temps partiel en tant que sauveteur, il est également mordu de tennis et de sports motorisés comme les motos enduro, les motomarines et les véhicules tout-terrain.

Pour tous les jeunes inventeurs ontariens qui travaillent avec acharnement à terminer leur projet d'expo-sciences à temps, Steve n'a qu'un conseil : « Ne lâchez pas! Cela demande beaucoup de travail, mais ça vaut le coup. »



L'appareil novateur de navigation de Steve Gasior sert de « deuxième paire d'yeux » pour les personnes aveugles ou ayant une vision affaiblie.

L'Ontario trace la voie vers la prospérité

Le premier ministre Dalton McGuinty a récemment fait connaître le plan stratégique de son gouvernement concernant l'innovation dans la province. Ce plan contribuera à positionner l'Ontario en tant que carrefour de l'innovation au sein de l'économie mondiale concurrentielle. Voici un extrait de la déclaration du premier ministre Dalton McGuinty à l'Assemblée législative de l'Ontario, le 11 décembre 2006.
(www.mri.gov.on.ca/french/strategy/ontario_plan_hs.asp)

« Aujourd'hui, je présente notre plan stratégique aux fins de consultation pour tous les intervenants de la province. En élaborant ce plan, nous avons consulté des chercheurs, l'industrie, le secteur privé, des établissements d'enseignement et d'autres ministères. »

« Le plan vise des objectifs clairs :

- L'Ontario sera le lieu de prédilection pour la croissance des entreprises axées sur le savoir;
- L'Ontario attirera les meilleurs et les plus brillants scientifiques et innovateurs du monde, grâce à d'excellentes activités de recherche et de développement et à une commercialisation efficace;
- L'Ontario attirera plus d'investissements du secteur privé en recherche et en développement et, de ce fait, deviendra un chef de file en matière d'introduction et d'adoption rapides des produits novateurs;
- L'Ontario produira la main-d'œuvre hautement qualifiée qu'exige une économie

axée sur l'innovation.

- Notre gouvernement donnera l'exemple, en intégrant et en coordonnant des initiatives d'innovation entre tous les ministères et en observant une culture d'innovation dans ses propres opérations. »

« Nous mènerons une série de consultations publiques dans toutes les régions de notre province au cours des prochains mois. »

« L'innovation, c'est l'élément clé qui permettra de bâtir une économie plus forte et plus concurrentielle. Quand nous y parviendrons, quand nous créerons des emplois d'ici à partir d'idées d'ici, la population de l'Ontario bénéficiera d'avantages concrétisés par de bons emplois, du travail intéressant et des collectivités plus dynamiques. »

La parole est à vous

L'Ontario innove a pour objet de stimuler une créativité continue et croissante parmi les chercheurs, les entrepreneurs, les investisseurs, les pédagogues et les générations futures de l'Ontario. Dans ce premier numéro – et les prochains numéros – notre objectif consiste à vous présenter :

- les nouvelles sur les plus récentes inventions,
- les points de vue des experts du milieu des

affaires sur l'avenir,

- les trucs pour cultiver la créativité au sein de vos organismes, et
- les idées favorisant la commercialisation de vos produits.

L'Ontario innove est également un lieu d'échange servant à garder les voies de communication ouvertes entre les scientifiques, les gens d'affaires et le

gouvernement. Veuillez nous faire part de vos commentaires sur notre premier numéro. Votre point de vue nous aidera à élaborer une publication de qualité qui favorisera l'innovation continue en Ontario.

Veuillez envoyer vos commentaires et suggestions à :

ontarioinnovates@ontario.ca



Ministère de la Recherche et de l'Innovation
www.mri.gov.on.ca/innovation