



NanoCanada

Workshop Wrap-Up Report

May 4, 2015



Authors

Dr. Marie D'lorio, *Executive Director for the National Institute for Nanotechnology*

Professor Gino DiLabio, *Head, Department of Chemistry, University of British Columbia*

Brad Feasey, *Emerging Technologies Directorate, Manufacturing and Life Sciences Branch, Industry Canada*

Alana Yim, *Woodbridge Communications*

Background

Concerted effort to mobilise Canada's nanotechnology community began in 2013 through the leadership at the National Institute for Nanotechnology (NINT). Mobilisation efforts aim to determine the requirements to place Canada on the global map as a country where new nanotechnology-enabled processes and products are developed and are available for marketplace access within Canada and globally.

Over the last two years, a committee of provincial nanotechnology representatives planned, coordinated and executed a national initiative – NanoCanada – with this vision:

Building Canadian competitiveness and prosperity through nanotechnology

The following are the desired outcomes for NanoCanada:

- Knowledge and technology transfer to industry through collaborative ventures
- Increased investment in nanotechnology-enabled R&D by a broad range of stakeholders
- Increased capabilities in Nanotechnology Ethical Environmental Economic Legal and Social issues (Ne3LS), e.g., measurement science
- Increased international profile of Canadian investments in nanotechnology through coordinated outreach activities (e.g. NanoCanada International Conference)
- Coordinated access to educational resources in nanotechnology through a central website

NanoCanada was launched on March 4th, 2015, at a joint Industry Canada- NanoCanada workshop on “Commercialisation of Nanotechnology in Canada”. Attended by approximately 75 participants, the workshop marked the first milestones of NanoCanada's phased approach toward building stakeholder participation.

The workshop objectives can be summarized as follows:

- Through panel sessions, obtain feedback from multinational enterprises (MNEs) and small and medium size enterprises (SMEs) on barriers to commercialisation of nanotechnologies and gaps in the ecosystem to address these; obtain feedback from associations, manufacturing foundries and government organisations that support technology transfer.
- Create an environment for meaningful networking amongst Canada's nanotechnology community.
- Engage with workshop participants to identify the following:
 - Feedback on the draft strategic plan for NanoCanada;
 - Input on NanoCanada's mandate and directions for its success; and,
 - Identify and/or confirm areas of opportunities, priorities and barriers to commercialisation.
- Identify the next steps for NanoCanada.

Workshop participants were led through three panel discussions and two keynote presentations, before breaking into rotating groups to provide input on three questions, as summarized below.

Contexte

Un effort concerté pour mobiliser la communauté canadienne en nanotechnologie a débuté en 2013 sous l'égide de l'Institut national de nanotechnologie (INNT). Les efforts de mobilisation visent à positionner le Canada globalement comme un chef de file en nouveaux procédés et produits habilités par la nanotechnologie.

Au cours des deux dernières années, un comité de représentants provinciaux des pôles technologiques en nanotechnologie a planifié, coordonné et mis en oeuvre une initiative nationale - NanoCanada - avec la vision suivante:

Relancer la compétitivité et la prospérité canadienne grâce à la nanotechnologie

Les résultats espérés pour NanoCanada sont les suivants:

- Le transfert de connaissances et de technologies vers l'industrie par le biais de projets porteurs
- L'augmentation des investissements en nanotechnologie (R&D) par une large gamme d'intervenants
- Augmentation des capacités en matière de recherche et de formation sur les aspects éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux du développement des nanotechnologies (Ne³LS) par exemple, la science de la mesure
- Augmentation de la visibilité internationale des investissements canadiens en nanotechnologie par la coordination d'activités de sensibilisation (par exemple- Conférence internationale NanoCanada)
- Accès coordonné aux ressources pédagogiques en nanotechnologie à travers un site internet central

NanoCanada a été lancé le 4 mars 2015, lors d'un

atelier conjoint d'Industrie Canada et de NanoCanada sur "la commercialisation de la nanotechnologie au Canada". Fort de la participation d'environ 75 personnes, NanoCanada a franchi les premiers jalons de la mise en oeuvre progressive d'une campagne d'adhésion des intervenants canadiens

Les objectifs de l'atelier peuvent être résumés comme suit:

- À l'aide de tables rondes, obtenir la rétroaction des entreprises multinationales (EMN) et des petites et moyennes entreprises (PME) sur les obstacles à la commercialisation des nanotechnologies et sur les lacunes de l'écosystème pour y remédier;
- Obtenir les commentaires des associations, des fonderies et des organisations gouvernementales qui soutiennent le transfert technologique.
- Créer un environnement de réseautage significatif avec la communauté canadienne en nanotechnologie.
- Encourager les participants à identifier les éléments suivants:
 - Commentaires sur le plan stratégique de NanoCanada;
 - Apport sur le mandat de NanoCanada et les voies pour son succès; et,
 - Identification ou confirmation des possibilités, des priorités et des obstacles à la commercialisation.
- Identifier les prochaines étapes pour NanoCanada.

Les participants de l'atelier ont participé à trois tables rondes et deux présentations invitées pour ensuite former des groupes de travail qui se sont penchés sur les questions suivantes.

Keynote Speakers Conférenciers invites

Name/Nom	Presentation Topic	Sujet de la présentation
<p>John McDougall President/Président, NRC/CNRC</p>	<p>Finding ways to accelerate the commercialization of emerging technologies is vitally important for our economy and the competitiveness of Canadian companies.</p> <p>Collaboration is needed from all the players in the innovation ecosystem: Academia as a crucible of creativity and discovery; government whose funding and policies support companies in their journey to bring new products to market; and, government agencies that de-risk the translation of science into technologies for the benefit of Canadians.</p> <p>The process starts by listening to small, medium and large enterprises to understand their pressure points and the barriers to commercialisation.</p> <p>NanoCanada as a collaborative forum of industry, academia and government agencies, should facilitate industry's access to research and facilities in nanotechnology. The goal is to enhance insight into global market opportunities, connect stakeholders to bridge the innovation gap, and support sustainable practices for nano-enabled products.</p>	<p>L'accélération de la commercialisation des technologies émergentes est d'une importance vitale pour notre économie et pour la compétitivité des entreprises canadiennes.</p> <p>Tous les intervenants dans l'écosystème de l'innovation doivent collaborer- le milieu universitaire qui est un creuset de créativité et de découverte; le gouvernement qui finance la R & D et développe des politiques qui soutiennent les entreprises dans la mise en marché de nouveaux produits ; et les agences gouvernementales qui assument le risque associé à la transformation de la science en technologies pour le bénéfice des Canadiens.</p> <p>Le processus débute en écoutant ce que les petites, moyennes et grandes entreprises ont à dire quant aux pressions qu'elles subissent et aux barrières qu'elles doivent surmonter lors de la commercialisation.</p> <p>Nano Canada est un forum de collaboration regroupant l'industrie, les universités et les organismes gouvernementaux pour faciliter l'accès de l'industrie aux installations et à la recherche en nanotechnologie, améliorer la perspective du marché mondial, connecter les intervenants pour combler l'écart en innovation et mettre en oeuvre des pratiques durables pour les produits habilités par les nanotechnologies.</p>

<p>Nicklas Bergman Technology Entrepreneur and Futurist; Entrepreneur technologique et futuriste</p>	<p>Some key messages:</p> <p>The future is not what it used to be; there are new risks and uncertainties; however this presents new opportunities to innovate.</p> <p>Miniaturization is the next technology wave involving a cross pollination through different sectors such as information technology, nanotechnology, computer science, etc., thereby producing amazing products.</p> <p>Government support is essential at early stage of technology development Timing for launching a new product is key. You may have the right people, a good application with a great technology, but misinterpreting the window to launch could be catastrophic.</p>	<p>Quelques messages clés:</p> <p>Notre vision de l’avenir a changé- il y a de nouvelles incertitudes et de nouveaux risques; ceci engendre cependant de nouvelles opportunités pour innover.</p> <p>La miniaturisation est la prochaine vague technologique comprenant notamment la pollinisation croisée de divers secteurs comme la technologie de l’information, la nanotechnologie et l’informatique - ce qui engendrera des produits étonnants.</p> <p>Le soutien gouvernemental est essentiel au stage précoce du développement technologique. Le moment pour lancer un nouveau produit est critique. Le choix du personnel, l’excellence de l’application et de la technologie porteuse important peu si la mise en marché est mal synchronisée.</p>
<p>Ian Dalton, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Secretariat; Organisme pour la coopération et le développement économique (OCDE), Secrétariat</p>	<p>Commercialization Challenges: the International Experience</p> <p>Ian Dalton presented an overview of the work that has been done in the past by the OECD and noted that nanotechnology is amongst the core activities of the newly created Working Party on Biotechnology, Nanotechnology and Converging Technologies.</p>	<p>Les défis de la commercialisation: l’expérience international</p> <p>Ian Dalton a présenté un survol du travail accompli par L’OCDE et a noté que la nanotechnologie est au cœur des activités du Groupe travail récemment mis en œuvre pour la biotechnologie, la nanotechnologie et les technologies convergentes.</p>

Summary of Panel Discussions *Résumé des tables rondes*

Topic/Sujet	Panel	Table ronde
<p>Journey to Market in Canada: Understanding the Nano-Innovation System in Canada</p> <p>La route vers les marchés: comprendre le système d'innovation en nano au Canada</p>	<p>Dan Gale, CMC Microsystems Pierre Lapointe, FP Innovations Charles-Anica Endo, Ne3LS Network Ruth Rayman, Canadian Photonics Fabrication Centre</p> <p>The development of a nanotechnology ecosystem, as in the United States, would be an important step forward in strengthening Canada's nanotechnology capacity. Asia is also successful as it has national nanotechnology programs. While the ingredients of a Canadian ecosystem exist (NINT and the relevant Business-led Networks of Centres of Excellence and Centres of Excellence for Commercialization and Research, for example) the results have been mixed. Societal engagement in the translation of emerging technologies to the marketplace was underlined. Taiwan was given as an example of government support for industrial commercialization effort (ITRI model). The concept of a product labeling effort known as 'nanoMark' was given as a mechanism to inform the public about the presence of nanomaterials and letting the consumer decide on an informed purchase basis.</p> <p>One of the challenges facing nanotechnology start-up companies is access to publicly funded infrastructure. Canada needs to review its policies around supporting start-ups as current access to facilities and support are inadequate. Lowering the barriers for</p>	<p>Dan Gale, CMC Microsystèmes Pierre Lapointe, FP Innovations Charles-Anica Endo, Réseau Ne3LS Ruth Rayman, Centre Canadien de Fabrication de Dispositifs Photoniques</p> <p>Le développement d'un écosystème en nanotechnologie, comme cela se fait aux États-Unis, serait un jalon important dans la consolidation de notre capacité en nanotechnologie. C'est une approche déjà mise en œuvre aux États-Unis. L'Asie aussi a eu du succès avec ses programmes nationaux en nanotechnologie. Si certaines des composantes de l'écosystème canadien sont déjà en place (par exemple, l'INNT, les Réseaux de Centres d'Excellence dirigés par l'Entreprise et les Centres d'Excellence en Commercialisation et en Recherche), les résultats sont discutables. La mobilisation sociale a été soulignée dans le cadre du transfert de technologies émergentes vers les marchés. Un des modèles intéressants est celui de Taiwan et son soutien gouvernemental pour la commercialisation industrielle (ITRI). Un système d'étiquetage de produits, comme 'nanoMark' a été présenté comme étant un mécanisme efficace pour informer le public de la présence de nanomatériaux, laissant au soin du consommateur d'acheter ou non le produit.</p> <p>Un des défis auxquels font face les entreprises dérivées en nanotechnologie est l'accès aux installations financées par le denier public. Le Canada doit remettre en question ses politiques courantes pour</p>

	<p>access to expertise and facilities should be done in a systematic way.</p> <p>The short design-to-product cycles require the presence of low to medium volume manufacturing (foundries) and packaging facilities for industries. Companies require strong market analysis and proof of manufacturability. Partnerships are essential and bridging to international markets needs to increase. The market window (18 months – 2 years) and the ability to scale up were also mentioned as barriers to commercialization.</p>	<p>mieux épauler les petites entreprises qui ont besoin de soutien financier et d'accès aux installations de pointe et ce, de façon systématique.</p> <p>Le cycle de la conception à la réalisation d'un produit est très court et nécessite l'accès à la fabrication à petite et moyenne série (fonderie) et à de l'expertise en conditionnement de produit pour les entreprises. L'industrie requière une analyse des marchés et une preuve de manufacturabilité. Il est essentiel de mettre en œuvre plus de partenariats pour faire le pont vers les marchés internationaux. Le créneau de l'entrée en marché (18-24 mois) et la capacité de mise en échelle ont été identifiés comme des obstacles à la commercialisation</p>
<p>The MNE Experience in Nanotechnology</p> <p>La commercialisation des nanotechnologies: l'expérience des entreprises multinationales</p>	<p>Shawn Blakney, Celestica Réjean Girard, HydroQuébec Gary Biermann, Lockheed Martin Chad Ostrander, Hitachi Canada</p> <p>The panel observed that nanotechnology touches their operations in different ways and some, like Lockheed Martin, have benefitted from a long-established research program. This allows them to partner with the best researchers in the field to advance some of their future technologies. It was noted that NSERC's collaborative grants have been especially useful for translating research breakthroughs closer to the marketplace.</p>	<p>Shawn Blakney, Celestica Réjean Girard, HydroQuébec Gary Biermann, Lockheed Martin Chad Ostrander, Hitachi Canada</p> <p>Les participants à la table ronde ont noté que la nanotechnologie a une incidence sur leurs opérations de maintes façons; Lockheed Martin, par exemple, a bénéficié d'un programme de recherche à long terme, ce qui leur a permis d'établir des partenariats avec les meilleurs chercheurs dans le domaine, pour l'avancement de technologies de l'avenir. Il a été souligné que les octrois de collaboration du CRSNG ont soutenu le transfert de percées scientifiques vers le marché.</p> <p>Les modèles de soutien financier de l'industrie au milieu universitaire versus du</p>

	<p>The model for funding support provided by industry (companies) directly to academia differs from that of government to academia as industry requires specific milestones on progress, therefore providing a clear understanding of the development of the project. Some of the larger companies felt that it would be advantageous to learn how to take better advantage of technology disruption. The group felt that collaborations with academia were essential because the creative process starts there. There needs to be friendly IP provisions to facilitate commercialisation. It was also suggested that a commercial lens should be applied early to academic research to determine if it has market potential.</p> <p>Caution was recommended in how government support is provided for nanotechnology infrastructure to make sure that there is the knowledge and capacity for researchers to use it well. There was a sense that we should learn from the success of other industrial sectors- for example, in the Human Genome Project, the uncertain value proposition for return on investment by industry was cast aside and technology development was funded aggressively by the US government; this has revolutionised diagnostic and therapeutic approaches in medicine. A question posed by MNEs was how they should play in the innovation market given the growing complexity to markets with regulatory and quality operations requirements and what would be a sensible approach to</p>	<p>gouvernement au milieu universitaire différent parce que les entreprises requièrent des jalons spécifiques qui marquent le progrès accompli et donc une compréhension claire du stage de développement du projet. Certaines grandes entreprises croient qu'il serait utile d'apprendre comment tirer profit de l'introduction de technologies perturbatrices. Les participants ont souligné que les collaborations avec le milieu universitaire où débute le processus créateur. Il faudrait aussi avoir des politiques de propriété intellectuelle qui se prêtent à la commercialisation. Il a été suggéré qu'une perspective industrielle soit offerte assez tôt pour déterminer le potentiel dans les marchés de la recherche universitaire.</p> <p>Le soutien gouvernemental pour l'infrastructure en nanotechnologie doit être offert avec circonspection pour s'assurer qu'il y ait suffisamment de savoir-faire et de capacité à utiliser les installations comme il se doit. On a suggéré qu'il y avait beaucoup à apprendre du succès d'autres secteurs industriels. Par exemple, pour le décodage du génome humain, la proposition de valeur sur le retour sur l'investissement pour l'industrie a été écartée et le développement de la technologie a été subventionnée fortement par le gouvernement américain- ceci a donné lieu à une révolution en matière de thérapie et diagnostic. Les grandes entreprises se sont interrogées sur leur rôle d'innovateurs étant donné la complexité croissante de la réglementation et des systèmes de qualité des opérations. Elles se sont aussi penchées sur une détermination pratique de la valeur d'entreprises dérivées dans cet</p>
--	---	---

	<p>monetising start-ups within that ecosystem. Large companies potentially need some incentives from government to manufacture in Canada in cases where there are significant risks. Such measures would also help the Canadian supply chain and anchor some of the returns on investment in Canada.</p> <p>Larger companies suggested that SMEs would do better in terms of attracting investments if their value proposition was clear. A suggestion was made that mentoring of SME Executives by MNEs in their ecosystem might be useful. A greater collaboration between universities, provinces and industry would drive a common vision of success and a shared understanding of the needs and how to address them. SMEs and MNEs could also mentor researchers in academia toward the development of research programs that might be more impactful to industry.</p>	<p>écosystème. Les grandes entreprises ont besoin potentiellement d'incitatifs gouvernementaux pour établir des assises manufacturières au Canada dans les cas où les risques sont importants. Ces mesures prêteraient main forte à la chaîne d'approvisionnement canadienne et assureraient des retombées économiques au Canada.</p> <p>Les grandes entreprises ont aussi suggéré que les investisseurs seraient plus aptes à financer les PME si ces dernières avaient une proposition de valeur claire. L'idée d'un mentorat pour les chefs de file des PME a été suggérée. Une collaboration accrue entre le milieu universitaire, le gouvernement et l'industrie pourrait guider une vision commune et une compréhension des besoins et comment y faire face.</p>
<p>Bringing Nanotechnology to Market: the SME Experience</p> <p>La commercialisation des nanotechnologies- l'expérience des petites et moyennes entreprises</p>	<p>Richard Berry, CelluForce Jefford Hume, Raymor Industries Doug Blakeway, NanotechSecurity Corp. Elicia Maine, Simon Fraser University</p> <p>The long development cycle for nanotechnology was identified as a particular burden for small companies (5 to 15 years). So, too, is the fact that relationship building in global markets can be challenging for a start-up. Attention to IP protection in new markets is critical for SME growth. Companies can increase their prospects of success by considering multiple markets for their innovations, and looking to substitute existing products</p>	<p>Richard Berry, CelluForce Jefford Hume, Raymor Industries Doug Blakeway, NanotechSecurity Corp. Elicia Maine, Simon Fraser University</p> <p>Le cycle de développement des nanotechnologies est long et est un lourd fardeau pour les PME (5 à 15 ans). Un autre défi pour les PME est celui de bâtir des réseaux internationaux. La protection de la Propriété Intellectuelle dans de nouveaux marchés est un élément critique pour la croissance des PME. Les entreprises peuvent bâtir les assises de leur succès en ciblant de nombreux marchés pour leurs innovations et substituer des produits existants sur le marché plutôt que de se</p>

	<p>in the market, rather than only aiming to launch disruptive products.</p> <p>Successful start-ups have embraced a risk management strategy. With respect to the safety aspects of nanomaterials, it is challenging for SMEs to do the safety studies in-house given their budgets. While some have succeeded in doing so, a shared access to nanosafety expertise could be advantageous.</p> <p>Access to collaborative relationships is essential for improving Canadian innovation. The panel also mentioned the reluctance of MNEs to adopt nanotechnology processes/products (disruptive technologies) as they are comfortable with what is familiar/the status quo.</p>	<p>concentrer exclusivement sur des produits perturbateurs.</p> <p>Les entreprises qui ont été couronnées de succès ont adopté une stratégie de gestion de risque. À l'égard de la sécurité des nanomatériaux, il est difficile au niveau financier de faire les études pertinentes dans les PME. Il serait utile d'avoir accès à de l'expertise en sécurité des nanos.</p> <p>Bâtir des liens de collaboration est essentiel pour améliorer l'innovation canadienne. Les participants à la table ronde ont souligné que les grandes entreprises sont souvent récalcitrantes à adopter des procédés ou produits basés sur la nanotechnologie (technologies perturbatrices) par ce qu'elles sont à l'aise avec le status quo.</p>
--	---	--

Summary of Break-out Group Discussions résumé des discussions de groupe

Topic	Input	contribution
<p>What would success look like for the Canadian ecosystem in nanotechnology?</p> <p>Quelle serait la définition du succès de l'écosystème canadien en nano?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Target Canada's strengths - focus on areas where Canada has a competitive advantage (e.g., industrial coatings, advanced materials). • Nanotechnology in Canada - move from best-kept secret to well-known success. • Success should be attributed to the entire value chain (all companies involved in the development, those enabling the work and the commercialisation of nanotechnology products). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cibler les expertises canadiennes - se concentrer dans les domaines pour lesquels le Canada possède un avantage concurrentiel (ex. revêtements industriels, matériaux de pointe) • La nanotechnologie au Canada - d'un secret bien gardé à un succès reconnu • Le succès devrait être attribué à la chaîne de valeur entière (c.à.d toutes les entreprises impliquées dans le développement,

	<ul style="list-style-type: none"> • Build the strength in one specific sector – then transfer the learnings to another sector. • The reputation we earn in Canada and internationally is a marker for success. • Canada is a leader in the development of nano-crystalline cellulose. We should communicate this better. • Look at other jurisdictions where they are doing things well in the nanotechnology field (e.g., Germany and Taiwan). Apply those processes/policies/regulations to Canada where appropriate. • Canada should be selective when choosing the area of focus – we can't be good at everything. • Canada may only have 3% of global nanotechnology-related patents – but if those convert to commercialisation, it could provide access to the remaining 97%. • Of all the patents, how many are actually successful? The ability to take it forward should be the measure of success. • Canada needs one voice (NanoCanada), a pan-Canadian coordination committee to articulate the needs of nanotechnology stakeholders as well as represent Canada internationally. • Canada should focus on areas/resources that are unique to Canada (e.g., oil & gas, minerals, defense, auto, energy, telecom). 	<p>l'accomplissement du travail et la commercialisation des produits)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bâtir de l'expertise dans un secteur d'application- transférer le savoir à d'autres secteurs • La réputation acquise au Canada et à l'étranger est un indicateur de success • Le Canada est un chef de file dans le développement de la cellulose nanocrystalline. Il faut le faire valoir. • Étudier le savoir-faire en nano dans d'autres pays (ex. Taiwan et l'Allemagne). Implémenter les procédés, politiques et réglementations au Canada si approprié. • Le Canada dot faire des choix judicieux- impossible d'être excellent dans tous les domaines • Le Canada n'a globalement que 3% des brevets liés à la nanotechnologie- la conversion de ceux-ci en commercialisation facilite l'accès à l'autre 97%. • De tous ces brevets, lesquels sont couronnés de succès? Le transfert technologique devrait être une mesure de succès. • Le Canada doit agir à l'unisson (NanoCanada), un comité pancanadien de coordination pour exprimer les besoins des intervenants en nano et représenter le Canada à l'étranger. • Le Canada devrait se concentrer dans les domaines qui lui sont uniques (ex. secteurs de l'huile et du gaz, des mines, de la défense, de l'automobile, de l'énergie et des télécommunications.
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Canada needs to communicate the positive aspect of nanotechnology processes/products to the public in order to develop trust. • Canada is well-known for its thorough regulation – could leverage this attribute to build trust. • Nanotechnology is used in attractive or better understood sectors such as additive manufacturing, robotics or medicine. Canada could choose to showcase its nanotechnology success through these sectors. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le Canada est reconnu pour sa réglementation bien encadrée- cet attribut peut agir comme effet de levier pour bâtir la confiance. • La nanotechnologie est utilisée dans d’autres secteurs mieux compris et avec plus d’attrait –ex. médecine, robotique et fabrication additive. Le Canada pourrait mettre en vedette ses succès dans de tels secteurs.
<p>What are today’s challenges and barriers in taking nanotechnology breakthroughs to the marketplace?</p> <p>Quels sont les défis et les entraves à mener les percées en nanotechnologie vers les marchés?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IP negotiations. • Poor or poorly understood value propositions for nanotechnology. • Long time to market, not helped by uncertain regulatory/accreditation landscape. • Cost of accessing infrastructure. • Lack of investment funding. • Important to engage larger firms in nanotechnology efforts of smaller firms, but it can’t be just the technology itself: the value proposition/product opportunity is important. • The resources required to scale-up nanotechnology to a manufacturing scale are significant and require government support. • NanoCanada can play a role in sharing best practices and identify nanotechnology themes that resonate across Canada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Négociations de la propriété intellectuelle. • Proposition de valeur de la nanotechnologie mal comprise ou mal énoncée. • Long parcours vers les marchés, en partie à cause du système d’accréditation et la réglementation mal comprise. • Coût d’accès à l’infrastructure. • Pénurie d’investissement. • Il est important que les grandes entreprises soient liées aux efforts des petites entreprises non seulement pour la technologie mais pour la proposition de valeur et les produits qui vont en découler. • Les ressources requises pour la mise en échelle de la nanotechnologie pour la fabrication manufacturière sont importantes et requièrent des subventions gouvernementales.

	<ul style="list-style-type: none"> • In setting out its plan, NanoCanada needs to be judicious about which barriers can be addressed since trying to do it all is too much. • While some see adequate funding for nanotechnology firms to be an issue, others argued that the problem lies in thinking that venture capitalists are the answer- they are not because of the short time horizon of their investments; failure to articulate a strong value proposition is often the barrier to attracting investment. • The value proposition challenge is something NanoCanada could tackle by developing some common messaging for its members. • Lack of a Canadian nanotechnology narrative and clear priorities hinders Canada's ability to act in international fora. • Work needs to be done to mine SMEs for their issues of concern. This is best done in a pro-active, one-on-one fashion and the findings would help drive NanoCanada's priorities. 	<ul style="list-style-type: none"> • NanoCanada peut appuyer le partage des meilleures pratiques et identifier des thèmes porteurs pour l'ensemble du pays. • NanoCanada doit choisir de façon judicieuse les défis auxquels s'adresser car il est impossible de tout faire. • Bien que certains croient qu'il n'y a pas suffisamment de financement en nanotechnologie, d'autres croient que les investisseurs en capital de risque ne sont pas la solution au problème- leurs investissements sont à court terme. C'est l'absence d'une proposition de valeur claire et inspirante qui limite l'investissement. • En composant des messages communs pour ses membres, NanoCanada pourra mieux cerner sa proposition de valeur. • N'ayant pas une stratégie claire en nanotechnologie qui définit les priorités canadiennes, il est difficile de participer pleinement sur la scène internationale. • Il faudra se pencher sur les défis et obstacles des PME grâce à des entrevues individuelles; ces données pourront aider à définir les priorités de NanoCanada.
<p>What kinds of services would you like to see from NanoCanada that would ensure your membership or participation?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Showcase success stories across the country. • Consider national accreditation program. • Provide a roadmap for industry opportunities 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en valeur les succès du Canada. • Songer à un système d'accréditation national. • Dessiner une feuille de route pour les collaborations avec l'industrie

<p>Quelle serait l'offre de service de NanoCanada qui assurerait votre adhésion ou participation?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Commission third-party assessment/studies on behalf of nanotechnology community ● Signature NanoCanada events conferences. <ul style="list-style-type: none"> ○ Early careers researchers conference to showcase young talent ○ International NanoCanada Conference (model after Nanolsrael where it focuses on national projects with international pull) ○ Hallmark event for academic community ○ Roundtable and workshops ● National network that creates/provides engagement opportunities for SMEs, MNEs, government and academia to interact on a regular basis that encourages cross pollination and idea sharing among groups. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dovetail with industry events ○ Incite engagement from the international community ● Identify and facilitate collaboration where a shared services model could be beneficial (examples: high capital cost areas, sharing of equipment and facilities) <ul style="list-style-type: none"> ○ Advocate for a national set of guidelines for equipment sharing, etc. ● National open data repository (broker) of facilities, people, 	<ul style="list-style-type: none"> ○ accepter la commission de rapports au nom de la communauté en nanotechnologie ● Événements phare NanoCanada <ul style="list-style-type: none"> ○ Une conférence de jeunes chercheurs en début de carrier ○ Une conférence internationale NanoCanada (ex. Nanolsrael qui met en vedette les projets nationaux à incidence internationale) ○ Événement marquant pour la communauté universitaire ○ Tables rondes et ateliers ● Réseau national qui tisse des liens de collaboration entre les milieux industriels (des petites, moyennes et grandes entreprises), universitaires et gouvernementaux, soutenant l'échange d'idées et la pollinisation croisée. <ul style="list-style-type: none"> ○ Recoupement avec les événements industriels ○ Incitation à la participation international ● Identifier et faciliter la collaboration lorsque qu'un partage de services pourrait être bénéfique (ex. investissement en capital élevé, partage d'infrastructures et d'installations) <ul style="list-style-type: none"> ○ Porte-parole de lignes directrices nationales pour le partage d'instruments ● Siège d'un référentiel d'installations, de personnel,
---	---	--

	<p>expertise, available services and products.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Job board on Internet site. • Coordinator of available funding sources. <ul style="list-style-type: none"> ○ Mobility grants for students ○ Concept of a national voucher program 	<p>d'expertise, de services et de produits accessibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité d'emplois sur le site internet • Coordination de sources de financement <ul style="list-style-type: none"> ○ Octrois de mobilité pour les étudiants ○ Un programme d'accès (bon d'échange) au niveau national
--	--	--

Next Steps Prochaines étapes

NanoCanada's informal Executive Committee will collectively review the input provided by the workshop participants, determine short and long-term (12-18 months and 18 months+) priorities, finalize its strategic plan and identify an implementation plan.

Le comité exécutif informel de NanoCanada va revoir les commentaires des participants à l'atelier, s'entendre sur les priorités à court et long terme, finaliser le plan stratégique et mettre en oeuvre un plan d'implémentation.

Appendix A: NanoCanada Value Proposition (Draft)
Appendice A: Proposition de valeur de NanoCanada (Brouillon)

Stakeholder Group Groupe d'intervenants	Value Proposition	Proposition de valeur
All Tous	Canada's nanotechnology community from academia, industry and government are coming together to: <ul style="list-style-type: none"> • Facilitate access and enhance insight into global market opportunities • Connect stakeholders to bridge the innovation gap • Provide guidelines for sustainable practices 	La communauté canadienne en nanotechnologie des milieux universitaires, industriels et gouvernementaux se mobilise pour : <ul style="list-style-type: none"> • Faciliter l'accès et mettre en valeur les opportunités dans les marchés mondiaux; • Rapprocher les intervenants pour combler les lacunes en innovation; • Fournir des lignes directrices pour des pratiques durables.
Industry Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Links to Intelligently-tagged directories of researchers, facilities, and companies in the nano domain; • Up-to-date market insights; <ul style="list-style-type: none"> ○ SWOT analysis of international and national market-driven opportunities; ○ Support for the sustainable deployment of nanotechnologies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liens à des répertoires balisés de chercheur(e)s, installations et compagnies en nano; • Perspectives courantes sur le marché; <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyse FFPM des opportunités nationales et internationales axées sur les marchés; ○ Soutien pour le déploiement responsable des nanotechnologies.
Government Gouvernement	<ul style="list-style-type: none"> • Identification of key strategic investment opportunities in nanotechnology • Support for the development and coordination of international standards, policies and practices pertaining to 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des opportunités d'investissement stratégique clé en nanotechnologie; • Soutien pour le développement et la coordination des étalons internationaux, des politiques et pratiques pertinentes aux nanotechnologies;

	<p>nanotechnologies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Support and promotion of emerging technologies that will significantly improve the human experience. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien et promotion de technologies émergentes qui pourront améliorer l'humanité.
<p>Academia Milieu universitaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A dynamic NanoCanada website celebrating nano-related R&D accomplishments of Canadian academics • Web-based tools and workshops that enhance the frequency and quality of interaction among academic and industrial partners • Support for the development of major initiatives (e.g. International Joint Ventures, NCEs, Strategic partnerships etc.) • Increased awareness of strategic opportunities and funding needs (e.g. Tri-Council engagement) 	<ul style="list-style-type: none"> • Un site internet dynamique pour NanoCanada célébrant les accomplissements en R&D des universitaires canadiens; • Outils informatiques et ateliers qui rehaussent la fréquence et la qualité des interactions entre les partenaires; • Soutien au développement d'initiatives majeures (ex. action concertée internationale, CEN, partenariats stratégiques etc); • Sensibilisation accrue aux opportunités stratégiques et aux besoins de financement (ex. mobilisation des conseils subventionnaires)