

# PLAN DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 2015-2020

ESTRATEGIA INSTITUCIONAL



UNIVERSITÉ  
LAVAL

**VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN**

Pavillon des Sciences de l'éducation  
2320, rue des Bibliothèques, bureau 1434

Université Laval

Québec (Québec) G1V 0A6

418 656-2599

Fax: 418 656-2401

[vrr@vrr.ulaval.ca](mailto:vrr@vrr.ulaval.ca)

[vrr.ulaval.ca](http://vrr.ulaval.ca)

# Índice

Contexto	2
Acerca de la Université Laval	6
Visión	10
Estrategia	12
Orientation 1 : Mobiliser autour des défis de société	15
> Façonner une société où la santé et le bien-être sont durables	16
> Expliquer le développement de l'humain dans son environnement	22
> Comprendre les sociétés, leurs cultures et leurs arts	28
> Modeler les communautés intelligentes, inventer leurs technologies et leur logistique	34
> Gérer et valoriser les ressources naturelles de manière responsable	40
> Consolider et développer le nord durable	46
> S'engager activement dans l'éthique, la saine gouvernance et l'organisation sociale	52
Orientation 2 : Soutenir la structuration et le rayonnement de la recherche	40
> Soutenir et mettre en valeur l'excellence en recherche et en création	58
> Stimuler et mettre en valeur le partenariat et les collaborations régionales, nationales et internationales	62
> Appuyer la recherche par et pour la formation et mettre en valeur les réalisations des étudiants	63
> Appuyer et mettre en valeur l'innovation	64
Conclusion	65
Annexe	66

# Contexto

---

El entorno de la investigación se ha transformado de manera rápida durante las últimas décadas bajo la presión de los desafíos científicos y las problemáticas sociales y económicas cuya naturaleza compleja requiere la implementación de soluciones que superan las fronteras de los países. Además, exige que se compartan los conocimientos y experiencias de sectores diferentes y los recursos disponibles. El futuro de las sociedades se basa más que nunca en la creatividad y la capacidad de innovación de todos los actores implicados.

---

El Plan de Desarrollo de la Investigación 2015-2020 (el "Plan") se inscribe en un contexto que fortalece la necesidad de desarrollar nuevos enfoques basados en la colaboración, la asociación con los círculos privados y públicos, y la apertura al ámbito internacional. La capacidad para aprovechar rápida y eficazmente las oportunidades a fin de fortalecer las áreas con potencial y desarrollar nuevos sectores y asociaciones utilizando todos los recursos del establecimiento se convierte en un reto fundamental. Este Plan reemplaza al anterior que posibilitó un aumento de financiación de la investigación de más de 20 millones de dólares y un incremento del 10 por ciento de los estudiantes inscritos en el doctorado. Durante el período cubierto por el plan anterior hubo un aumento del 35 por ciento de las cátedras en asociación.

El Plan 2015-2020 se apoya en las infraestructuras principales especialmente las obtenidas durante los últimos cinco años, tales como el Laboratorio de Fisiología Integrativa en Ciencias Animales, el Laboratorio de Desarrollo Sostenible de la Infraestructura Pública, la Plataforma de Genómica Integrativa Humana y Microbiana, y el Laboratorio Audiodigital de Investigación y Creación.

El Plan se inscribe asimismo en la prolongación de realizaciones de gran envergadura que tuvieron lugar recientemente, como por ejemplo la Alliance santé Québec y el Institut nordique du Québec. Finalmente, este plan, al igual que el anterior, puede respaldarse en la posición de líder de la Université Laval dentro de la francofonía y en materia de desarrollo sostenible. Además, la institución tiene la ventaja de estar ubicada en una ciudad abierta y dinámica que contribuye a su atractivo.

El Plan de Desarrollo de la Investigación 2015-2020 se ajusta estrechamente al Plan de Acción Horizonte 2017 de la Université Laval en materia de investigación y creación. Representa un instrumento ideal para contribuir al logro de cuatro (4) de los nueve (9) objetivos de Horizonte 2017:

- > acentuar la internacionalización de la formación y la investigación, y la implementación de proyectos de cooperación internacional;
- > procurar el desarrollo eficaz de la investigación y la creación;
- > atraer y contratar a más profesores, y fidelizar todo el cuerpo docente para contribuir al desarrollo del establecimiento;
- > valorizar el compromiso y aporte de los miembros de la comunidad e incrementar la visibilidad de la Université Laval.

Las acciones seleccionadas para alcanzar estos objetivos figuran, en forma integral, en el presente plan, en la medida en que estén relacionadas con la investigación, y se las identifica como tales a lo largo del documento.

Más allá de estos elementos contextuales, el Plan se basa en la pericia y proyección de los profesores de la Université Laval, reconocidos como líderes mundiales en diversos campos de actividad y por sus habilidades para desarrollar nuevos sectores conducentes a avances científicos inesperados. Se apoya también en una comunidad docente que ha dado pruebas con el correr del tiempo de una notable capacidad para trabajar en asociación, tanto con los actores del medio inmediato como con quienes actúan a escala internacional.

El Plan se funda asimismo en la gran aptitud para innovar de los profesores, la creatividad de los estudiantes de los ciclos superiores y de los pasantes posdoctorales que contribuirán a trazar nuestro futuro, así como en las competencias de los profesionales de investigación que realizan la trama de los trabajos día a día. Finalmente, el Plan se inspira en las preocupaciones de los ciudadanos cuya contribución cada vez más significativa enriquece e influencia las orientaciones y prácticas docentes. El Plan es el resultado de una amplia consulta llevada a cabo durante el año 2014 dentro de la comunidad universitaria y sus centros afiliados. Por otra parte, la comunidad científica de la Université Laval se movilizará en torno a la implementación del plan a fin de actualizar sus ejes de intervención.

El Plan se dirige a todos los miembros y los diversos socios privados y públicos de la Université Laval. Es importante destacar que este documento constituye asimismo una herramienta de referencia esencial en el marco de los programas institucionales impulsados por los Fondos de investigación quebequenses y los Consejos de investigación federales. En efecto, los profesores que presentan un pedido de ayuda financiera para estos programas deben obligatoriamente demostrar que sus trabajos de investigación corresponden a las prioridades institucionales definidas en el Plan de Desarrollo.

El Plan se apoya en los planes de desarrollo de las facultades. Las facultades, atentas tanto a las grandes corrientes científicas internacionales como a las necesidades de la colectividad, constituyen la base de las capacidades actuales y emergentes en materia de investigación en la Universidad. Las facultades, con sus profesores que trabajan en red en el ámbito internacional, están en condiciones de dar a las orientaciones institucionales una dimensión propia asegurando al mismo tiempo una notable convergencia de los esfuerzos. Al articular los medios de acción de las facultades con los del nivel institucional, se multiplica la eficiencia de las palancas que tiene la Universidad.

La misión del Vicerrectorado de Investigación y Creación, por su parte, es elaborar una visión institucional de la investigación identificando las grandes orientaciones. Asume el liderazgo del desarrollo de la investigación impulsando las estrategias que puedan suscitar y optimizar las oportunidades de financiación. Reúne e implanta las condiciones necesarias para la realización de las aspiraciones de las facultades desde una perspectiva institucional.

El Plan de Desarrollo de la Investigación 2015-2020 se distingue principalmente por un esfuerzo sistemático de síntesis que ha logrado circunscribir un muy amplio abanico de actividades en torno a dos orientaciones principales y siete desafíos de sociedad. Se destaca asimismo por un enfoque estratégico que apunta a la concertación de los equipos de investigación y la colaboración estrecha de estos últimos con los socios públicos y privados a nivel local, nacional e internacional.

Este plan pone en evidencia la capacidad de la Université Laval de contribuir de manera significativa a la resolución de algunas de las cuestiones priorizadas por diversas instituciones y usuarios de la investigación vinculados a los círculos económicos, sociales o políticos que se ven confrontados a desafíos importantes tales como el desarrollo sostenible, la salud y el bienestar, la sana gobernanza, el desarrollo del Norte y la vitalidad de nuestra sociedad en el plano cultural. Las competencias de sus profesores, profesionales, estudiantes y pasantes posdoctorales en materia de investigación e innovación permitirán a la Université Laval acentuar el influyente papel que desempeña en materia de desarrollo científico, social, cultural, económico y tecnológico en nuestra sociedad abierta al mundo.

# Acerca de la Université Laval

---

La Université Laval, una gran universidad de investigación clasificada entre las diez primeras universidades en investigación de Canadá por Research Infosource Inc., tiene tres (3) Cátedras de excelencia en investigación de Canadá y 84 Cátedras de investigación de Canadá, lo que la ubica en el 6<sup>to</sup> lugar en el plano del financiamiento obtenido ante los grandes consejos federales. La Universidad cuenta con equipos cuyo desempeño es reconocido en el ámbito internacional. Cuenta también con líderes científicos en diversos campos y algunos de sus profesores figuran entre los más citados en el mundo. Finalmente, posee unas cincuenta grandes plataformas de investigación esenciales para su competitividad.

---

La Université Laval es una universidad bien arraigada en su medio, como lo demuestra la gran cantidad de convenios contractuales de toda índole que ha celebrado. Sus profesores establecen asociaciones sostenibles con los organismos comunitarios, las empresas con vocación social y las empresas privadas de la región de la Ciudad de Québec, en particular las del parque tecnológico. La Université Laval procura asimismo un aporte económico considerable a la Ciudad de Québec y su región. Al finalizar el presente plan quinquenal, las inversiones en investigación que se le otorgarán superarán los 1.500 millones de dólares, permitiéndole así atraer a los mejores especialistas y los estudiantes más promisorios.

La Université Laval es una universidad internacional, como lo demuestra el número de estudiantes extranjeros en constante aumento que representa ahora el 12,5 por ciento del número de estudiantes totales y el 25 por ciento en los ciclos superiores. Sus profesores colaboran con sus colegas del mundo entero, como lo muestra la tasa de publicaciones en colaboración con establecimientos de fuera de Canadá que se eleva al 46 por ciento. El número de convenios formales firmados con universidades extranjeras y las publicaciones de sus profesores realizadas en colaboración con colegas procedentes de Estados Unidos, Europa y Asia son un testimonio elocuente en este sentido. Las unidades mixtas internacionales y los consorcios con Francia, Brasil, Suiza e Inglaterra presentan otra faceta de la internacionalización progresiva de las colaboraciones de investigación realizadas por la Université Laval.

La Université Laval es una universidad innovadora como lo indica la gran cantidad de declaraciones de invención y licencias de explotación o de uso de los resultados de la investigación. Se implica activamente en la cadena de innovación en consonancia con las políticas gubernamentales que tratan de estimular la transferencia y el uso de los conocimientos. Reconoce las repercusiones significativas generadas en todos los ámbitos por la innovación social y cultural.

Mucho antes de que los organismos financiadores invitasen a las universidades a agruparse, el entorno, el enfoque colaborativo ya caracterizaba el modo de funcionamiento de sus profesores en materia de investigación. La Université Laval creó centros e institutos que, más allá de las estructuras de las facultades, han promovido la puesta en red de conocimientos de alto nivel, ricos y diversificados, instaurando una dinámica de intercambios y transferencias fructuosas con diversos ámbitos y ofreciendo un marco de aprendizaje muy estimulante para los estudiantes y pasantes posdoctorales. Más recientemente, la Université Laval desarrolló un modelo colaborativo único y muy estructurador mediante la creación de Cátedras de investigación en asociación que confirman y fortalecen vínculos especialmente productivos, tanto con socios privados como públicos. La Université Laval cuenta con 70 Cátedras en asociación que han permitido desarrollar nichos con alto potencial para la sociedad y muy eficaces para la creación de una mano de obra altamente calificada.

Los esfuerzos de estructuración de la investigación, realizados por la Université Laval, le han permitido dotarse de medios concretos para hacer frente al entorno cambiante de la investigación. Mediante el establecimiento de convenios de asociación con otras grandes universidades y organismos, se posiciona cada vez más a nivel internacional. Desde hace varios años, la Universidad ha desempeñado un papel congregador, permitiendo movilizar a diversos recursos del medio para responder a los grandes desafíos con los que se enfrenta la región.

# Docentes y profesionales, cátedras, centros y socios de la Université Laval (2013)



**16**

facultades



**1.350**

profesores equivalente a tiempo completo



**307**

millones de dólares de ingresos de investigación



**150**

programas de maestría y doctorado enfocados en la formación en investigación que agrupan a unos 4.300 estudiantes de los ciclos superiores



**400**

pasantes posdoctorales



**700**

profesionales de investigación



**800**

inversores estratégicos privados y públicos socios de la Université Laval



**84**

Cátedras de investigación de Canadá



**68**

Cátedras de investigación en asociación



**3**

Cátedras de excelencia en investigación de Canadá



**39**

centros de investigación reconocidos



**9**

institutos



**4**

centros de investigación afiliados

# La visión

---

Para desempeñar plenamente su papel en la sociedad quebequense, canadiense y dentro de la comunidad científica internacional, la Université Laval se propone consolidar e incrementar su condición de gran universidad de investigación y de creación resueltamente orientada al futuro y abierta al mundo. Desea continuar su papel de piedra angular en su colectividad, tanto por su enfoque humanista como por su capacidad de formar los líderes del mañana. Se compromete con firmeza a ampliar los límites del conocimiento asegurando su transferencia y proponiendo soluciones innovadoras y sostenibles.

---

ESTA VISIÓN SE BASA EN LOS SIGUIENTES VALORES:

## Curiosidad

cuestionarse, apartarse de los caminos transitados;

## Creatividad

innovar, crear, concebir;

## Apertura al otro

colaborar, ampliar las fronteras entre las disciplinas,  
los actores y los medios;

## Integridad

superarse, actuar con transparencia y rigor intelectual;

## Compromiso

movilizarse para superar los desafíos de las grandes problemáticas  
sociales desde una perspectiva de desarrollo sostenible;

## Liderazgo

explorar nuevas maneras de realizar la investigación  
y la innovación y desarrollar asociaciones.

# La estrategia

---

Para concretizar esta visión, la Université Laval adopta una estrategia apoyada en la certeza de que las soluciones del mañana para resolver los temas complejos con los que se enfrentan nuestras sociedades se sitúan tanto en la solidez y la excelencia de una base de investigación y de creación como en la interfaz de las disciplinas.

---

Esta estrategia se traduce por dos grandes orientaciones:

- 1 Movilizar a la comunidad científica de Laval en torno a siete grandes retos científicos y sociales que se sitúan más allá de las estructuras universitarias y que corresponden a las fuerzas de investigación presentes y las vías de futuro por desarrollar;
- 2 Respalda la estructuración y proyección de la investigación.

### **Orientación 1: movilizar a la comunidad científica en torno a los desafíos de sociedad**

La Université Laval aspira ante todo a ser parte de las soluciones para los grandes desafíos de sociedad apoyándose en sus fuerzas en materia de investigación y creación en cada una de las disciplinas, desarrollando ámbitos emergentes con gran potencial, adaptándose a la evolución rápida de la investigación, alentando a los profesores de diferentes disciplinas a trabajar juntos y respaldando la adhesión en torno a estas comunidades de intereses.

Las fuerzas en investigación y los ámbitos emergentes identificados en el Plan son fruto de un examen de los miles de proyectos actualmente en curso en la Universidad. Este examen constituyó la base del trabajo de síntesis que permite articular las actividades de investigación en torno a siete ejes de intervención que corresponden a otros tantos desafíos científicos y sociales. En el caso del primer y sexto desafío, los profesores y sus equipos de investigación, al igual que los socios de la Universidad, ya se han movilizado y continúan sus actividades en un marco estructurado y en constante evolución. Con respecto a los otros cinco desafíos, el Vicerrectorado de Investigación y Creación organizará foros con el propósito de refinar los ejes estratégicos y congregar a los socios en torno a problemáticas compartidas. El Plan es por lo tanto una herramienta dinámica y unificadora.

### **Los descubrimientos de los equipos de investigación de la Université Laval contribuyen a:**

- 1.1. Dar forma a una sociedad donde la salud y el bienestar son sostenibles;
- 1.2. Explicar el desarrollo de lo humano en su entorno;
- 1.3. Comprender las sociedades, sus culturas y sus artes;
- 1.4. Modelar las comunidades inteligentes, inventar sus tecnologías y su logística;
- 1.5. Manejar y valorizar los recursos naturales de manera responsable;
- 1.6. Consolidar y desarrollar el Norte sostenible;
- 1.7. Implicarse en forma activa en la ética, la sana gobernanza y la organización social.

**Orientación 2:**  
**Respaldar la estructuración y proyección de la investigación.**

**La Université Laval se basa en cuatro (4) ejes de intervención:**

- 2.1 Apoyar y poner en valor la excelencia en investigación y creación;
- 2.2 Promover y valorizar la asociación y las colaboraciones regionales, nacionales e internacionales;
- 2.3 Apoyar la investigación por y para la formación y poner en valor los logros de los estudiantes y pasantes posdoctorales;
- 2.4 Apoyar y valorizar la innovación.

## Orientation 1

# Mobiliser autour des défis de société

---

L'Université Laval structurera ses axes d'intervention autour de sept grands défis de société auxquels sont rattachés des axes stratégiques correspondant à ses forces.

---

Ces grands enjeux scientifiques et sociétaux nécessitent la mise en commun des expertises, tant pour explorer et résoudre les questions scientifiques de base que pour élaborer des solutions dynamiques reposant sur le développement de domaines émergents qui se situent souvent à l'interface des disciplines. L'envergure de ces défis nécessite une mobilisation de toutes les ressources en présence, peu importe les approches de recherche.

Près de 56 % des professeurs de l'Université Laval contribuent à plus d'un des sept défis identifiés. Ce fort niveau d'interdisciplinarité témoigne de la capacité des chercheurs à collaborer à l'interface de leurs disciplines pour façonner la société de demain par leurs découvertes et leurs innovations.

C'est en se basant sur les différents éléments mentionnés dans le contexte, et plus particulièrement sur l'examen des quelques milliers de projets en cours actuellement à l'Université Laval, qu'il a été possible de les articuler autour de sept (7) grands défis scientifiques et sociétaux. En ajoutant à ces éléments de contexte et à l'examen des projets en cours différentes analyses portant sur les forces de recherche et de création, les objectifs à poursuivre pour chaque axe d'intervention dans une perspective de consolidation ou de développement ont pu être établis.





# Façonner une société où la santé et le bien-être sont durables

Une approche globale est essentielle à l'instauration d'une santé durable. Une telle approche, en plus de nécessiter l'apport de tous les domaines de la recherche en santé, mobilise pratiquement des champs d'activités dans tous les autres secteurs de la recherche, aussi bien en sciences humaines et sociales, en arts et en lettres qu'en sciences naturelles et en génie.

Il est maintenant admis que le mode de vie ainsi que les conditions environnementales jouent un rôle majeur sur la santé et le bien-être de la population, d'où l'importance d'approfondir nos connaissances concernant ces liens et de développer des stratégies de promotion de la santé et de prévention. L'Université Laval compte des chefs de file œuvrant en santé des populations, en pratiques optimales en santé ainsi qu'en sécurité alimentaire qui représente, de nos jours, un enjeu géopolitique mondial. La compréhension de l'impact des facteurs psychologiques, sociologiques, spirituels sur la santé et le bien-être ainsi que les dimensions éthiques du traitement des maladies sont devenues des préoccupations de plus en plus présentes. C'est pourquoi l'Université Laval s'efforce de développer des approches de soins centrées sur la personne et son bien-être, participatives et citoyennes, complémentaires et alternatives, quelles que soient les clientèles visées.

Si certaines maladies sont en régression ou sont de mieux en mieux contrôlées, d'autres sont apparues; ces maladies qui posent de nouveaux défis aux professeurs et aux cliniciens. L'Université Laval est un meneur dans l'étude des maladies chroniques sociétales, comme en témoigne la reconnaissance accordée par la communauté scientifique internationale à ses nombreux travaux publiés sur les causes, les effets et la prévention des

## L'Université Laval compte des chefs de file œuvrant sur la santé des populations et les pratiques optimales en santé.

maladies cardiométaboliques. Son rôle de pionnière dans ces domaines est un gage de succès pour les travaux de recherche des cinq prochaines années.

La volonté d'enregistrer des progrès décisifs dans la compréhension et le traitement des maladies demeure bien présente. L'Université Laval a su faire siennes les avancées technologiques pour faire progresser les connaissances et les capacités diagnostiques des maladies mentales et neurodégénératives et affirme son leadership dans le domaine des neurosciences et de la

neurophotonique. Des équipes de pointe abordent également le traitement des maladies sous l'angle de la pharmacogénomique et de l'adhésion aux traitements.

L'excellence de l'Université Laval est aussi reconnue dans l'étude des maladies infectieuses et immunitaires, des maladies respiratoires et de l'oncologie. La recherche fondamentale et clinique portant sur la pneumologie, l'endocrinologie et la néphrologie, la reproduction et la santé de la mère et de l'enfant est conduite par des chefs de file réputés. Enfin, la médecine régénératrice a connu un essor remarquable au cours des dernières années, faisant naître de grands espoirs entre autres pour le traitement des grands brûlés.



# AXES STRATÉGIQUES

Des liens entre la santé buccodentaire et la santé générale se sont davantage précisés à l'échelle de la planète. Les professeurs en médecine dentaire contribuent significativement à une meilleure compréhension de cette relation importante.

La qualité indéniable des travaux portant sur la réadaptation, regroupant des expertises issues de différentes disciplines, confirme les immenses possibilités générées par des professeurs qui unissent leurs efforts pour trouver des solutions aussi précieuses pour le citoyen qu'efficaces pour la société.

Le leadership de l'Université Laval dans la recherche sur l'intégration de la spiritualité dans les soins de santé est avéré dans le monde francophone.

L'Université Laval est consciente que nous vivons dans une société complexe, où l'organisation des institutions est un facteur clé pour le bien-être de la population, et qu'il faut contribuer au fonctionnement harmonieux du système de santé. Les questions économiques, logistiques, légales, éthiques et de gestion ainsi que les questions d'équité et d'accessibilité aux soins ont toute l'attention des professeurs de l'Université, en collaboration avec les milieux de pratique.

Pour contribuer à façonner une société où la santé et le bien-être sont durables, l'Université Laval compte sur les efforts de près de 800 professeurs et leurs équipes provenant de 10 facultés, œuvrant en collaboration avec près de 100 investisseurs stratégiques et contribuant, par ailleurs, à l'Alliance santé Québec.

---

L'AsQ définit la **santé durable** comme un état complet de bien-être physique mental et social qui est atteint et maintenu tout au long de la vie grâce à des conditions de vie saines, enrichissantes et épanouissantes et grâce à l'accès à des ressources appropriées, de qualité, utilisées de façon responsable et efficiente.

---

Saisir les liens entre l'environnement et l'humain qui affecte sa santé

Enregistrer des progrès décisifs dans la compréhension et le traitement des maladies physiques et mentales

Multiplier l'impact positif de la recherche sur la nutrition et améliorer la sécurité alimentaire

Contribuer au fonctionnement harmonieux et efficace du système de santé

Développer des stratégies innovantes de prévention de la maladie et de promotion de la santé

Mettre les sciences et les technologies au service de la santé à tous les stades du cycle de vie

Développer des approches de soins centrés sur la personne et son bien-être

## L'Alliance santé Québec (AsQ) illustre bien comment se concrétisent la vision et la stratégie institutionnelles en matière de santé et de bien-être durables.

Lancée le 1<sup>er</sup> octobre 2013 à l'initiative de l'Université Laval, l'Alliance santé Québec (AsQ) est issue de la volonté des acteurs clés de la grande région de Québec désireux de mettre en commun leurs expertises, leurs ressources, leur créativité et leur capacité d'innovation afin de relever ensemble les défis majeurs qui se posent en matière de santé et de services sociaux au Québec et ailleurs dans le monde.

L'AsQ a comme mission de maximiser les retombées positives de la recherche et de l'innovation sur la santé et le mieux-être des individus et de la population, sur l'écosystème des soins de santé et des services sociaux et sur le développement économique.

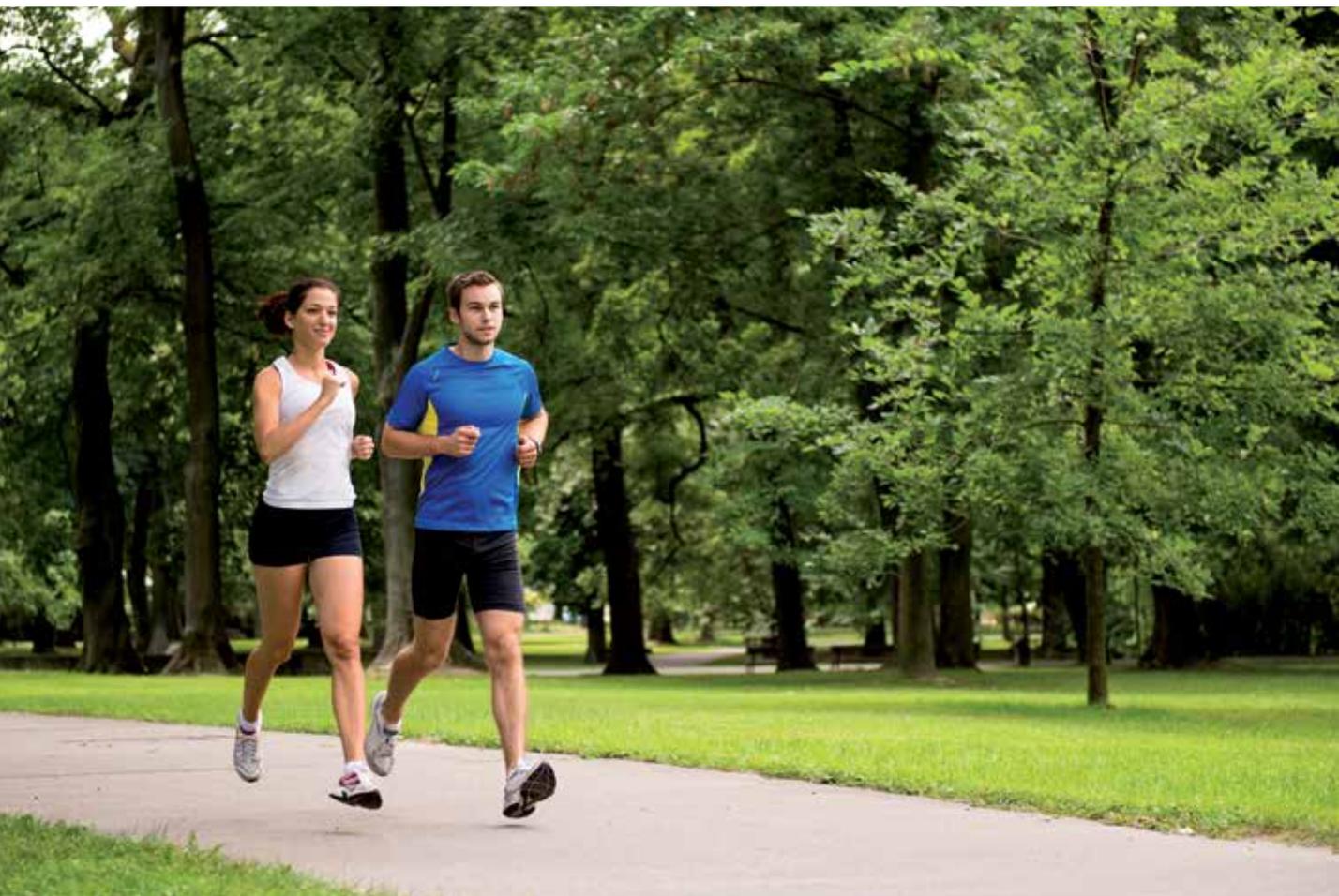
En dirigeant son action vers la santé durable, l'AsQ est à mettre en oeuvre des façons originales et audacieuses pour faciliter les collaborations entre les milieux preneurs et les milieux producteurs de la recherche et de l'innovation par une approche multidisciplinaire et une vision holistique de la santé qui impliqueront un dialogue constant avec la population. Elle propose d'aborder les enjeux de la santé et des services sociaux tant dans leurs dimensions sociosanitaires et sociales que sous l'angle de l'éthique et de l'utilisation responsable et efficiente des ressources, ce qui rejoint pleinement les orientations de l'Université Laval en matière d'interdisciplinarité et de développement durable.

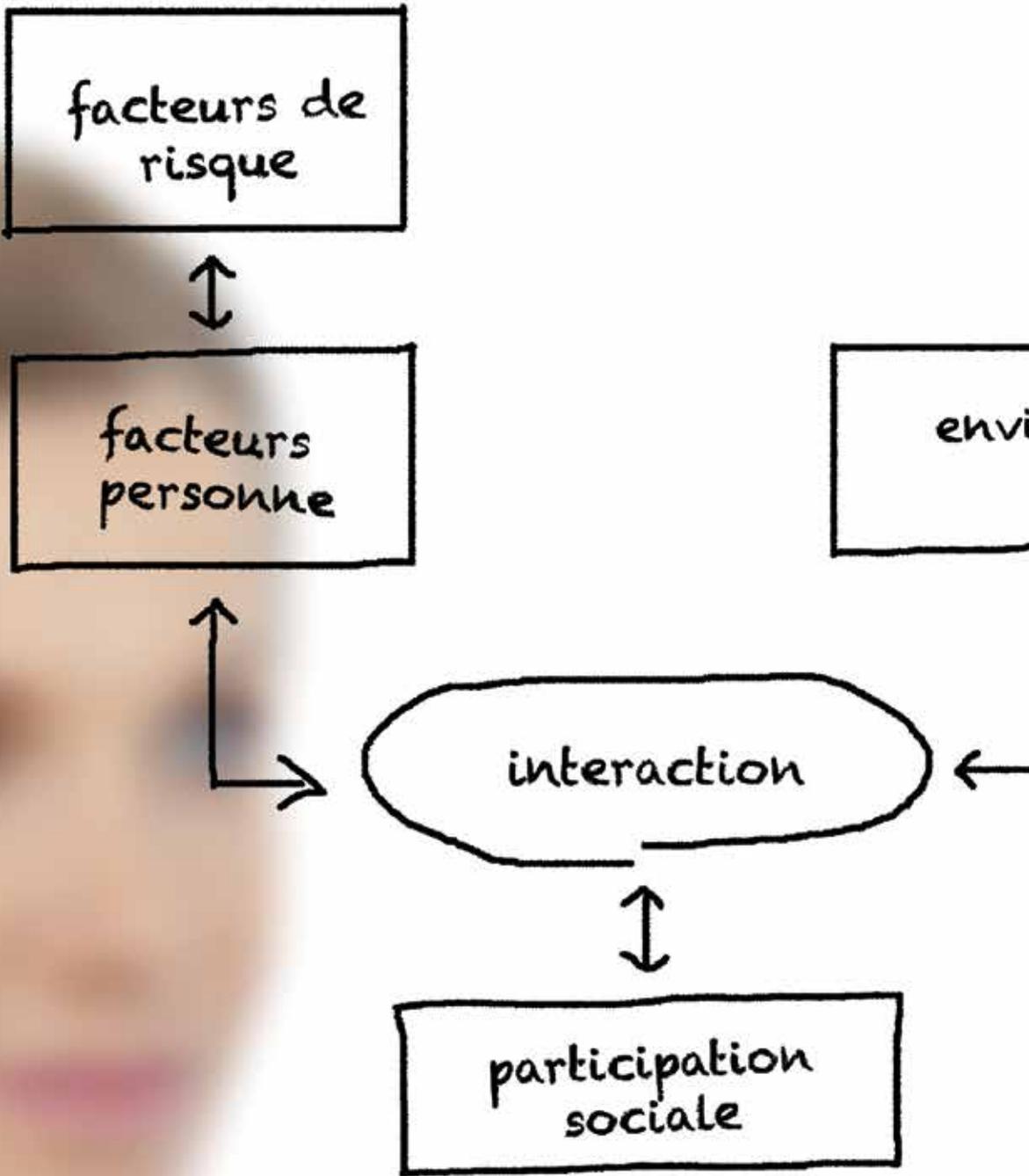
L'AsQ planifie entre autres la mise en place d'un important projet de recherche, de type cohorte, centré sur la santé de l'individu et de son écosystème, où seront examinés un grand nombre de facteurs associés à la santé, dont les habitudes et les conditions de vie. Ce projet d'envergure permettra de faire le pont entre la recherche fondamentale, la recherche clinique, la recherche populationnelle et la recherche sur l'organisation des soins. Il fera appel à la capacité des citoyens d'agir de façon préventive sur leur santé pour réduire significativement les risques et les coûts importants reliés aux maladies chroniques sociétales. Il fournira des informations permettant d'ajuster et d'optimiser les pratiques et l'offre de services plus rapidement, ce qui contribuera à accroître la performance du système de santé et à faciliter le parcours de soins du patient.

Les membres fondateurs de l'AsQ, dont l'Université Laval et 10 facultés, misent sur les atouts régionaux et les collaborations internationales comme leviers pour faire de la grande région de Québec une référence mondiale en tant qu'espace particulièrement accueillant, fertile et fécond pour la recherche et l'innovation en santé et services sociaux.

Pour ce qui est de la santé et du bien-être durables, les principaux objectifs à poursuivre sont les suivants :

- > Accélérer les transferts des résultats
- > Accroître la notoriété de l'Université  
(en lien avec *Horizon 2017*)
- > Accroître la diversité des financements
- > Accélérer l'internationalisation  
(en lien avec *Horizon 2017*)
- > Consolider l'interdisciplinarité







# Expliquer le développement de l'humain dans son environnement

S'il est un sujet complexe, qui nécessite l'apport de plusieurs disciplines afin de dégager une compréhension plus juste et nuancée de la réalité, c'est celui du développement de l'humain dans son environnement. C'est là toute la question de l'individu vivant dans une société en pleine mutation où les repères traditionnels tels que la famille, la vie au travail et l'éducation sont bousculés. Ces transformations sociales et environnementales accélérées requièrent que des phénomènes nouveaux ou changeants soient étudiés pour trouver des solutions appropriées au monde d'aujourd'hui et de demain. Les travaux des professeurs qui s'intéressent au développement humain de l'enfance à l'âge adulte dans des contextes éducatifs formels ou informels, en considérant l'impact du milieu familial, des conditions sociales et professionnelles ainsi que l'influence des changements démographiques et climatique sur plusieurs éléments structurants de nos sociétés sont alignés dans cette voie. Les travaux portant sur l'innovation pédagogique vont également dans ce sens.

## EXPLIQUER LE DÉVELOPPEMENT DE L'HUMAIN DANS SON ENVIRONNEMENT

L'Université Laval compte des équipes de professeurs renommés qui poursuivront leurs études des rapports de l'individu et des groupes d'individus avec la société. Plusieurs s'intéressent aux questions relatives aux droits et libertés, à la responsabilité sociale, aux relations de travail, à l'équité entre classes sociales, entre générations, et entre régions et communautés, à l'accès à la formation tout au long de la vie de même qu'à l'intégration sociale et professionnelle. D'autres abordent des problématiques sociales sensibles comme la violence faite aux femmes, l'intimidation et la maltraitance, ou encore celles touchant l'inadaptation et l'exclusion sociale, la délinquance et la criminalité. De plus, l'Université Laval se démarque par les études de ses professeurs sur les hommes et la masculinité.

Certains professeurs qui font figure de chefs de file aborderont des travaux touchant les dimensions économiques de l'humain dans son environnement. D'autres étudieront le défi démographique et ses impacts énormes sur le plan social et économique dans de très nombreux domaines. D'autres contribueront à relever les

défis de l'aménagement des espaces citoyens en tenant compte des contextes culturels, démographiques et environnementaux à l'échelle du territoire, de la ville et du bâtiment, invitant à des transformations aussi bien en milieu urbain que rural, notamment en ce qui concerne les services, et la participation citoyenne.

Les 410 professeurs œuvrant dans six (6) facultés viennent témoigner de la vitalité de la recherche se déroulant autour de cet enjeu de société et de la pertinence pour l'Université Laval de continuer à agir comme un moteur de la compréhension du développement de l'humain dans son environnement.



L'Université Laval  
compte des équipes  
de professeurs renommés  
qui poursuivront  
leurs études des rapports  
de l'individu et  
des groupes d'individus  
avec la société

## AXES STRATÉGIQUES

Mieux comprendre l'individu et soutenir  
son développement dans une perspective  
écologique

Éclairer les multiples aspects individuels,  
professionnels et sociaux des parcours  
de vie

Maîtriser la dimension économique  
du développement

Relever les défis de l'aménagement  
des milieux de vie dans un contexte  
démographique et climatique changeant

Optimiser les approches éducatives  
pour façonner l'école de demain

## Le Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIIS) concrétise clairement la vision et la stratégie de l'Université Laval en matière de développement de l'humain dans son environnement.

De par sa mission de soutien à l'intégration sociale et ses activités de recherche à l'interface de disciplines aussi variées que l'anthropologie, l'ingénierie, la sociologie, la kinésiologie, la géomatique, la psychologie, l'architecture et la physiothérapie, le Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIIS) représente pleinement ce défi d'intégration de l'humain dans son milieu et son environnement.

Le CIRRIIS compte près de 50 professeurs-chercheurs et cliniciens-chercheurs reconnus internationalement pour la grande qualité de leurs travaux. Regroupés en quinze (15) laboratoires de pointe, ces chercheurs contribuent au développement et à la diffusion des connaissances dans le domaine de l'adaptation/réadaptation en poursuivant des activités de recherche sur les déterminants personnels (déficiences et incapacités) et environnementaux (obstacles et facilitateurs) qui influencent la participation sociale. Les activités du CIRRIIS s'articulent autour d'une approche de hiérarchisation des connaissances, allant de la compréhension de mécanismes et de besoins propres aux problématiques d'adaptation/réadaptation vers le développement et la validation d'outils de mesure et d'intervention et de technologies appliquées. Enfin, ce cycle d'innovation ne saurait être complet sans l'évaluation sur le terrain des pratiques, programmes et politiques visant l'intégration des enfants, adolescents et adultes dans leur milieu.

De par la complexité des problématiques à résoudre, la transdisciplinarité est chose courante au CIRRIIS. En vue d'apporter des solutions concrètes à des problématiques complexes, l'ingénierie de réadaptation réunit des chercheurs issus de diverses disciplines afin d'envisager les solutions d'aide technologique d'aujourd'hui et de demain. Ces travaux d'avant-garde, alliant notamment la robotique et la neurophysiologie, permettent de concevoir les prochaines générations de prothèses, de membres robotisés et d'exosquelettes fonctionnels. Enfin, cette transdisciplinarité à la frontière des connaissances et des technologies modernes sert de moteur au développement de partenariats avec l'entreprise privée.

Soucieux que les nouvelles connaissances traversent le fossé existant parfois entre la recherche et le monde clinique, le CIRRIIS reconnaît pleinement qu'une solution efficace à une problématique de réadaptation ou d'intégration sociale et professionnelle se doit non seulement d'être basée sur des données probantes et sur les meilleures pratiques, mais aussi de pouvoir être appliquée dans le milieu clinique ou communautaire. En ce sens, le CIRRIIS a su bâtir des liens solides avec le milieu clinique et les différents partenaires communautaires afin de favoriser la diffusion des connaissances et de l'expertise de ses membres.

Pour ce qui est du développement de l'humain dans son environnement, les principaux objectifs à poursuivre sont les suivants :

- > Augmenter le nombre d'étudiants aux cycles supérieurs
- > Consolider des masses critiques de professeurs
- > Accroître la notoriété de l'Université  
(en lien avec *Horizon 2017*)
- > Développer les partenariats (en lien avec *Horizon 2017*)







# Comprendre les sociétés, leurs cultures et leurs arts

Depuis sa création en 1852, l'Université Laval se distingue par la richesse de sa contribution au domaine culturel et le caractère innovant des recherches menées par ses professeurs, de façon individuelle ou collective, dans le cadre d'instituts et de centres de recherche réputés. Étant donné l'importance de la langue et de l'histoire dans la culture et l'exception francophone que constitue le Québec, il est primordial pour la première université de langue française en Amérique du Nord de privilégier l'étude des faits de langue et des productions symboliques ayant défini et contribué à façonner la manière québécoise d'être au monde.

## COMPRENDRE LES SOCIÉTÉS, LEURS CULTURES ET LEURS ARTS

Plusieurs professeurs de l'Université Laval sont réputés pour leur expertise en création et en recherche-crédation. Ils peuvent s'appuyer sur des plateformes de pointe nécessaires à la consolidation, au développement, au rayonnement et à la transmission des savoirs de leurs domaines respectifs. D'autres professeurs de l'Université Laval, également inscrits dans de grands réseaux de collaboration nationale et internationale, fondent leurs travaux sur les nouvelles approches du patrimoine et de l'archivistique dans leurs apports à la société. Enfin, des professeurs explorent à l'aide de nouveaux outils théoriques les philosophies anciennes et modernes, de même que les grandes religions.

Les professeurs de l'Université Laval sont renommés pour leurs travaux articulés autour de laboratoires vivants, regroupant les différents acteurs ayant une vue stratégique sur un sujet donné, et sur la mobilité comme forme artistique.

Plusieurs professeurs regroupés dans des centres de recherche reconnus œuvrent dans les domaines de l'histoire de la société québécoise et de la littérature québécoise.

Toute société se doit d'intervenir dans ces différents domaines qui sont, somme toute, les fondements d'un héritage civilisationnel et constituent des repères importants pour inspirer nos sociétés contemporaines quant à la façon de répondre à de nouveaux enjeux entourant la vitalité de nos démocraties.

Les 220 professeurs et leurs équipes en provenance de huit (8) facultés continueront à jouer un rôle déterminant dans l'analyse et l'interprétation des sociétés, de leurs cultures et de leurs arts.



Plusieurs professeurs  
de l'Université Laval  
sont reconnus  
pour leur expertise  
en création  
et en recherche-crédation.

## AXES STRATÉGIQUES

Développer la recherche à l'interface  
de la culture et du numérique

Analyser les faits de langue  
et les productions symboliques

Approfondir l'étude des cultures  
québécoise et francophone  
dans leurs dimensions historique  
et contemporaine

Stimuler la création en milieu universitaire  
et poursuivre le développement  
de la recherche-crédation

Étudier les différentes dimensions  
de l'histoire et des patrimoines dans  
des perspectives méthodologiques nouvelles

Consolider l'intégration des disciplines  
artistiques dans les écosystèmes  
du savoir

Poursuivre le développement  
de nouvelles formes d'expression  
en rapport avec la société

L'observatoire interdisciplinaire de création et de recherche en musique (OICRM) constitue un témoignage éloquent de la vision et de la stratégie institutionnelle au chapitre de la compréhension des sociétés, de leurs cultures et de leurs arts.

L'Observatoire interdisciplinaire de création et de recherche en musique (OICRM) est, depuis 2010, reconnu comme Regroupement stratégique du Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) où collaborent des chercheurs de l'Université Laval et de l'Université de Montréal. L'OICRM présente une approche de recherche interdisciplinaire qui regroupe autant des chercheurs, des chercheurs-créateurs que des créateurs. Leurs expertises couvrent une grande diversité de domaines, allant de la pédagogie (éducation musicale, didactique instrumentale,) à la création (interprétation, technologies musicales, composition) à la musicologie (histoire et théorie de la musique, études canadiennes, québécoises et autochtones en musique). Cette mixité de chercheurs et de créateurs se décline en quatre axes : *Apprendre*, qui concerne la recherche en pédagogie de la musique; *Faire*, qui vise des projets de recherche-création; *Comprendre*, qui se caractérise par des projets visant à étudier, décrire et analyser la pratique musicale de manière à en proposer des modèles théoriques; *Franchir*, qui offre un espace d'exploration au sein duquel les membres sont invités à traverser les frontières artistiques et disciplinaires, en préservant la musique et le son au cœur de la démarche. Cette programmation est basée sur une définition claire de la recherche-création où la création est à la fois l'objet de la recherche et génère la recherche et où la démarche artistique est conscientisée et exprimée de manière réflexive. Les membres lavallois de l'OICRM, grâce à la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), peuvent compter sur des infrastructures de pointe, soit : le *Laboratoire de recherche en formation auditive et de didactique instrumentale* (LaR-FADI), le *Laboratoire MUS-Alpha*, sur l'apport de l'éducation musicale à l'apprentissage et le *Laboratoire audionumérique de recherche et de création* (LARC). Ce dernier, caractérisé par une impressionnante qualité acoustique et de l'équipement analogique et numérique de très haut niveau, suscite d'ailleurs l'intérêt de nombreux partenaires et contribue au rayonnement national et international de l'Université Laval.

Pour ce qui est des sociétés, de leurs cultures et de leurs arts, les principaux objectifs à poursuivre sont les suivants :

- > Accroître la recherche-crédation
- > Mettre en œuvre des laboratoires vivants
- > Développer les partenariats (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Maintenir le leadership francophone
- > Consolider des masses critiques







# Modeler les communautés intelligentes, inventer leurs technologies et leur logistique

La société de l'avenir pose un enjeu majeur qui invite les professeurs de tous les horizons disciplinaires à mettre en commun leurs visions et leurs découvertes. Les communautés intelligentes sollicitent de multiples dimensions de la recherche et de la création, que ce soit sur le plan des technologies, des arts, de l'architecture, de l'éducation, de la gouvernance, des droits des citoyens, de la sécurité des aînés, de la production des aliments, de la fluidité des transports pour les personnes et les produits de consommation, de la logistique et de l'organisation de la société ou des communications.

Les communautés intelligentes réfèrent à un type de développement répondant aux besoins des institutions, des entreprises et des citoyens, tant sur le plan économique, social qu'environnemental. Un investissement judicieux dans les compétences et les infrastructures permettra d'induire un développement durable et une qualité de vie élevée tout en favorisant une gouvernance participative. Partout dans le monde, ce type de développement est considéré comme la voie de l'avenir.

Le développement de communautés intelligentes prend assise sur des technologies en pleine évolution lui servant de support. La recherche sur les matériaux innovants tels que les biomatériaux, les nanoparticules, les matériaux à empreinte carbone réduite, les composites à base de cellulose, les matériaux et les procédés pour l'aéronautique ou les transports terrestres est menée par des professeurs remarquablement performants. Les équipes de chercheurs dont les travaux portent sur les polymères électro-actifs et photo-actifs sont considérées comme étant exceptionnelles. L'Université est

## L'Université Laval compte des professeurs de grande qualité en mesure de relever les défis sociaux du numérique.

également un chef de file international dans le domaine de l'optique et de la photonique, domaine d'une chaire d'excellence regroupant une masse critique de professeurs hautement productifs. Ce champ d'activités trouve des applications tant en communication, à travers les communautés virtuelles et l'utilisation des médias électroniques, qu'en santé pour l'imagerie médicale et la neurophotonique, ou encore en astronomie pour la recherche des exoplanètes ou en environnement et agriculture.

D'autres professeurs affichant des réalisations exceptionnelles mettront au point des instrumentations innovantes et développeront la robotique; que ce soit pour l'industrie, avec l'évaluation non destructive et les machines hydrauliques ou encore pour l'astrophysique. Enfin, certains mettront au point les ordinateurs de demain grâce à l'informatique organique.



L'Université Laval peut compter sur des professeurs de renom travaillant sur les enjeux des communautés intelligentes relatifs au traitement, à la gestion et à l'analyse de données massives, aux outils mathématiques, analytiques et informatiques, à la modélisation et à la simulation. Ces éléments sont nécessaires pour comprendre des systèmes complexes, comme le climat ou les changements démographiques, et essentiels en intelligence ou en vision artificielle ainsi qu'en réalité augmentée. L'Université Laval regroupe des chefs de file dans ces différents domaines de même que dans ceux associés aux sciences urbaines.

L'Université Laval est aussi bien positionnée pour relever les défis sociaux du numérique, tant dans le domaine des arts que dans le réseau de la santé et de l'éducation. Des équipes de pointe s'efforcent de favoriser une meilleure intégration des technologies de l'information et des communications dans les écoles. D'autres se préoccupent des aspects légaux et de l'application du concept de confiance numérique.

Avec 525 professeurs et leurs équipes provenant de 10 facultés, l'Université Laval maintiendra son statut de joueur de premier plan pour participer à l'élaboration de la société du futur.

## AXES STRATÉGIQUES

Explorer les défis sociaux, culturels  
et économiques du numérique

Comprendre les enjeux sociaux  
de la communication

Produire la nouvelle génération  
de matériaux innovants

Accélérer la révolution technologique  
notamment en terme de systèmes  
intelligents

Réaliser des percées significatives  
dans le traitement, la gestion et l'analyse  
de données

Réaliser des avancées majeures  
en modélisation et simulation

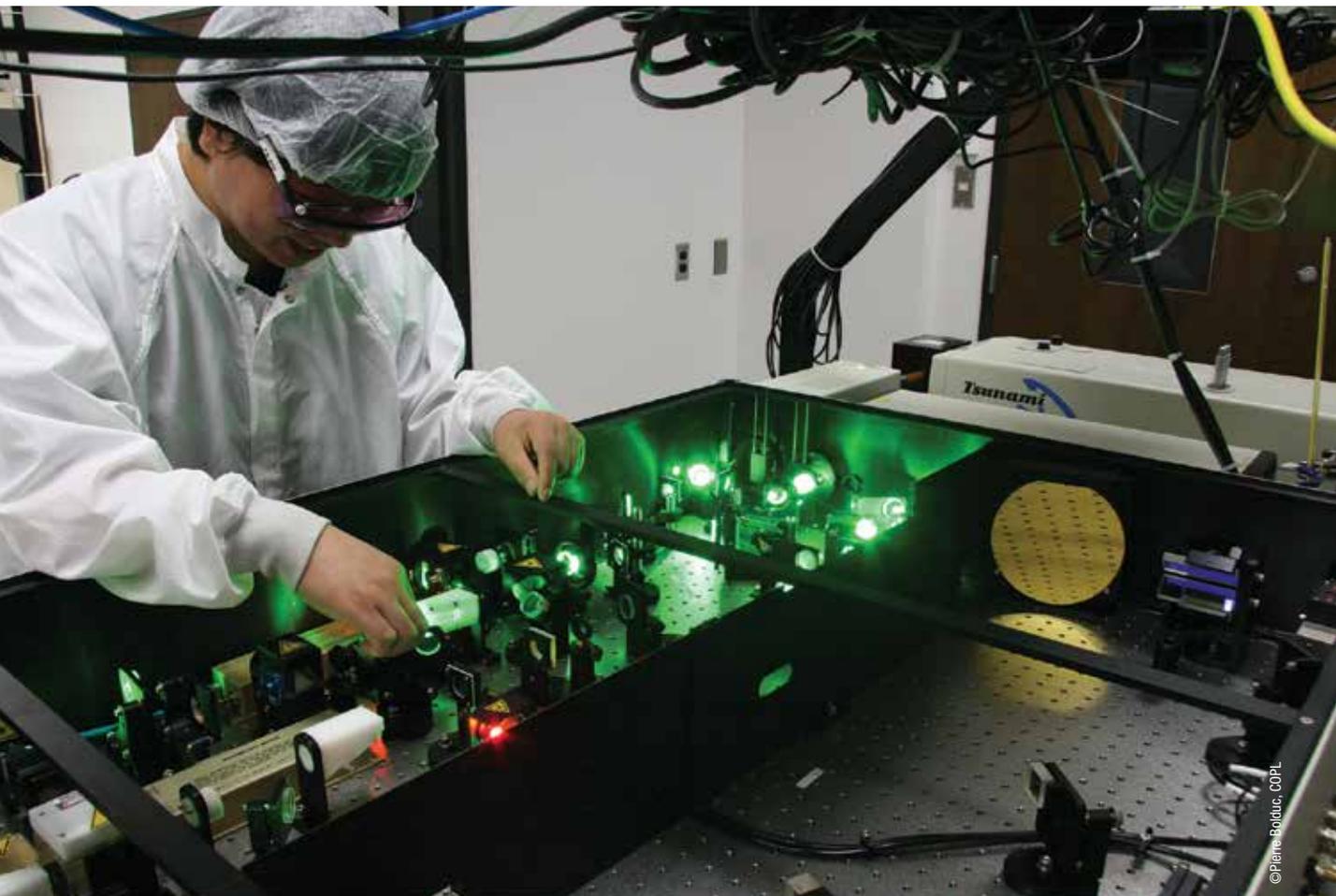
Mettre au point les systèmes  
et les machines intelligentes de demain

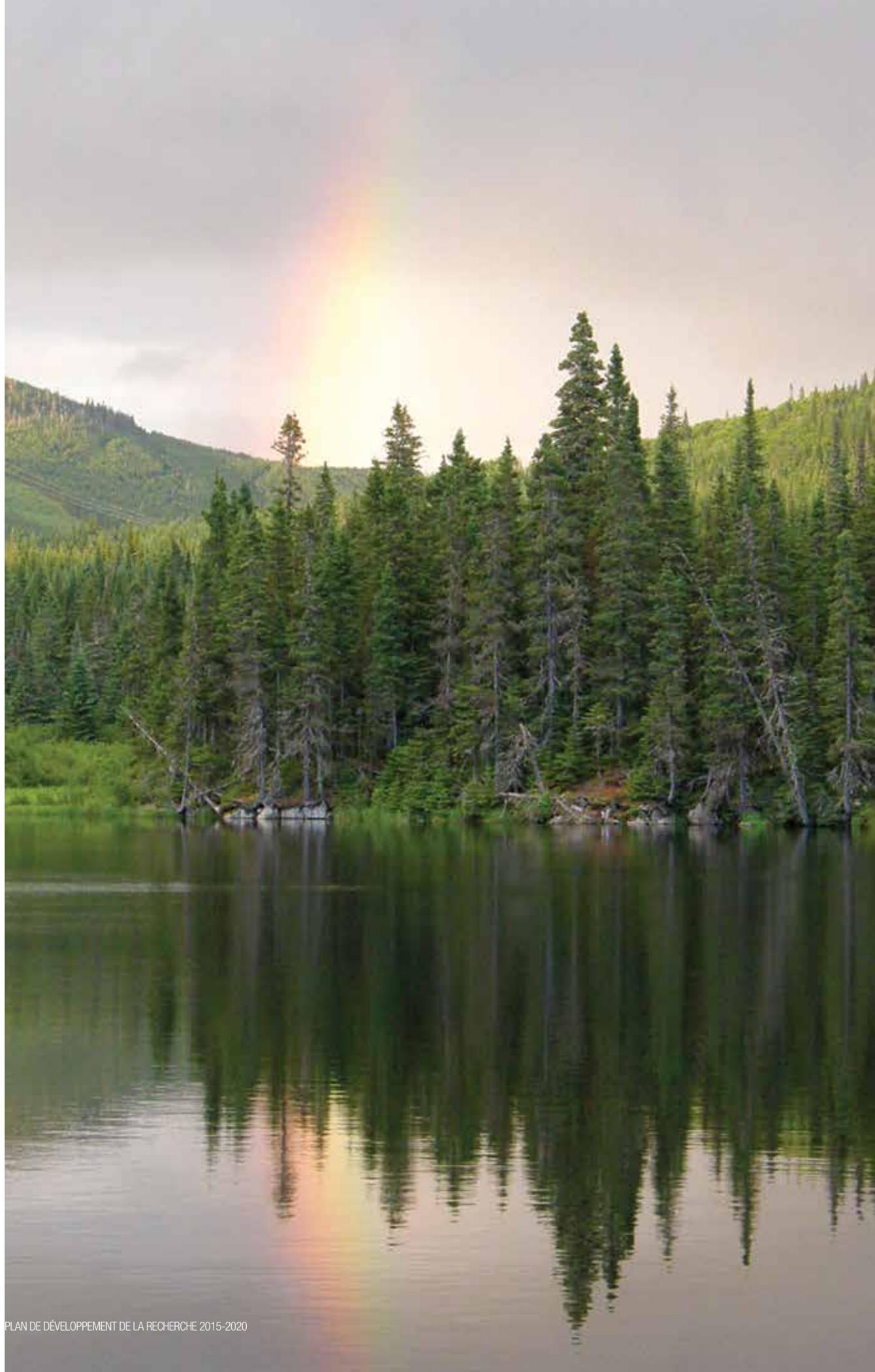
Le Centre d'optique, photonique et laser (COPL) représente un exemple manifeste de la vision et de la stratégie institutionnelle au chapitre des communautés intelligentes, de leurs technologies et de leur logistique.

Le Centre d'Optique, Photonique et Laser (COPL) est un leader canadien incontestable de la recherche sur l'optique et la photonique et les retombées de ses réalisations sont évidentes lorsqu'on regarde la très forte concentration d'entreprises œuvrant dans ce créneau dans la région de Québec. Les recherches qui s'effectuent par les professeurs du COPL témoignent de leur grande capacité à collaborer avec des experts de tous les horizons afin de mieux comprendre les phénomènes liés à la lumière et de les utiliser dans un nombre grandissant d'applications. Un exemple concret du type de travaux réalisés au COPL est l'étude de mécanismes fondamentaux qui gèrent l'auto-organisation (angulaire et spatiale) de molécules biologiques, en collaboration avec des biologistes et des microbiologistes, afin de mieux comprendre les phénomènes permettant d'améliorer les techniques de contrôle de l'alignement des cristaux liquides. Ces percées permettront par exemple le développement d'outils diagnostic non destructifs (en collaboration avec des chercheurs en santé), notamment pour l'étude d'organes difficilement accessibles comme le cerveau ou du microbiote intestinal, et le développement de lentilles miniaturisées. D'autres travaux tirent profits de cette même compréhension de l'organisation des structures biologiques afin de développer des nouveaux types de fibres optiques qui seront utilisées pour améliorer les télécommunications de demain. Le COPL est un modèle de mise en commun d'expertises très diversifiées et de partenariat avec l'industrie pour le développement de nouvelles technologies et matériaux qui bénéficieront aux communautés du futur.

Pour ce qui est des communautés intelligentes, les objectifs liés à cet axe d'intervention sont les suivants :

- > Accélérer les transferts vers les utilisateurs
- > Consolider des masses critiques de professeurs
- > Accroître la diversité des sources de financements
- > Accroître les partenariats internationaux  
(en lien avec *Horizon 2017*)







# Gérer et valoriser les ressources naturelles de manière responsable

La révolution industrielle a bien sûr permis une croissance économique considérable, mais elle a aussi exercé une pression sur les ressources naturelles parmi lesquelles certaines ne sont pas renouvelables. Une approche qui fait intervenir de manière plus significative la recherche permettra d'inverser le mouvement et d'envisager une gestion durable des ressources naturelles et de leur usage.

## GÉRER ET VALORISER LES RESSOURCES NATURELLES DE MANIÈRE RESPONSABLE

De nombreux professeurs faisant figure de chefs de file dans leur domaine abordent sous différents angles les questions de la gestion responsable des ressources naturelles et de leur valorisation. Plusieurs équipes performantes de l'Université Laval étudient les différents écosystèmes et leur génomique, la biodiversité, l'impact du fonctionnement biogéochimique de l'océan sur les organismes vivants et aussi l'impact du changement global sur les milieux aménagés ou naturels, dont les tourbières.

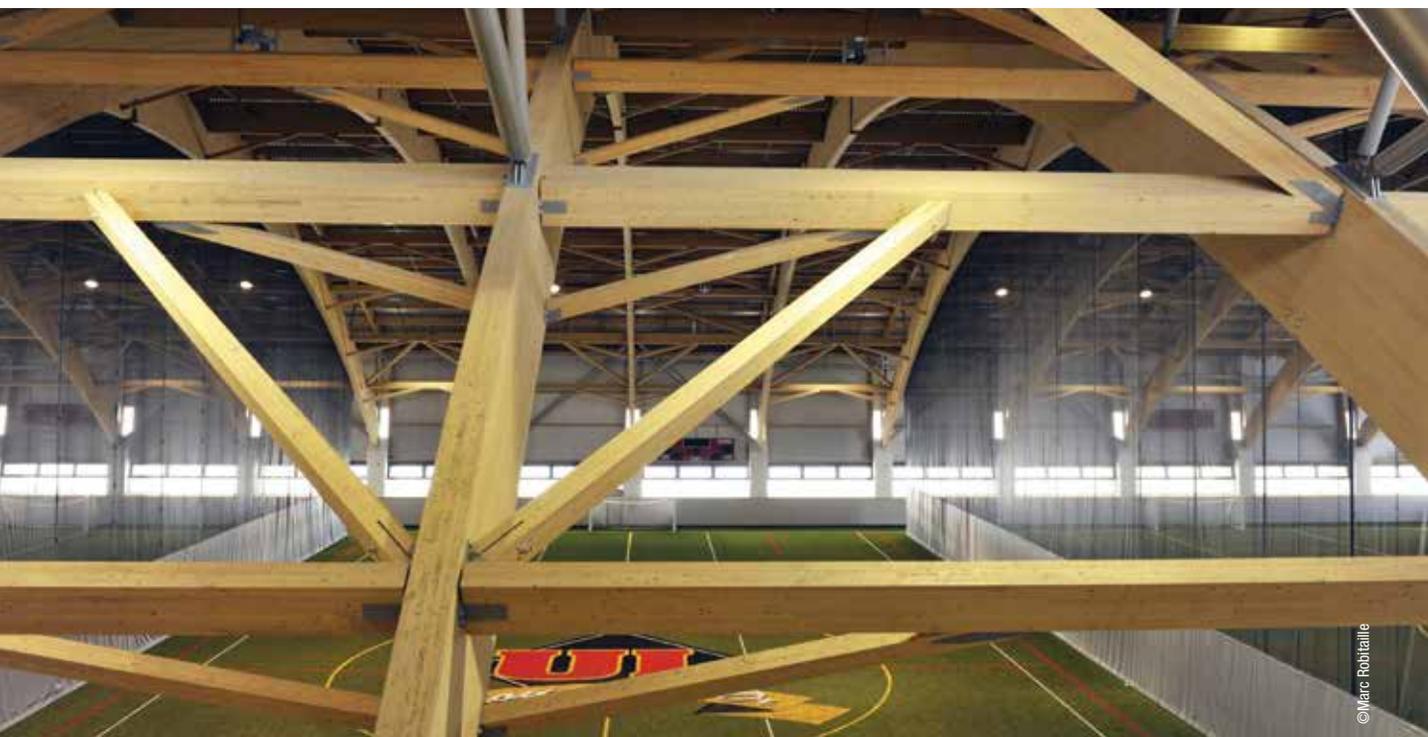
Les aspects légaux de l'exploitation des ressources naturelles constituent aussi un aspect de la gestion des ressources naturelles étudié par des professeurs de renom.

Les professeurs de l'Université Laval apportent déjà des contributions importantes à divers domaines liés à l'aménagement du territoire, à l'agroforesterie et la phytoprotection, à la conservation des ressources aquatiques et de l'eau, à l'écoefficiente en production agricole, à la réhabilitation des sites miniers ou à la restauration des tourbières ainsi qu'à la gestion des forêts, des produits du bois et des bâtiments verts. Certains sont d'ailleurs reconnus internationalement pour leurs découvertes et leurs travaux de caractérisation et de valorisation de nouveaux composés bioactifs.

Les professeurs de l'Université Laval travaillent avec une compétence avérée sur la question de la gestion intégrée et globale des ressources; tant au niveau de la production et de la fabrication de produits, qu'au niveau de la consommation d'énergie, de la logistique ainsi que de l'élaboration de nouveaux modèles d'affaires écoresponsables. Ils sont aussi réputés pour leurs travaux sur les procédés verts et les biocarburants, l'efficacité énergétique et environnementale ainsi que les modes alternatifs de production de l'énergie.

Les professeurs de l'Université Laval poursuivront leurs efforts dans une démarche intégrée pour trouver des moyens de réduire les risques naturels ou induits par l'homme afin d'assurer une meilleure conservation et restauration des écosystèmes.

Les 420 professeurs et leurs équipes œuvrant dans six (6) facultés représentent un gage de succès dans la poursuite des solutions que l'Université Laval continuera d'apporter dans le domaine de la gestion responsable des ressources naturelles.



Les professeurs de l'Université Laval travaillent avec une compétence avérée sur la question de la gestion intégrée des ressources dans la mise au point des procédés, des produits et des modes de production écoresponsables.

## AXES STRATÉGIQUES

Améliorer notre compréhension du vivant et des changements qui l'affectent

Développer une gestion durable des ressources naturelles

Mettre au point des procédés, des produits et des modes de production et d'utilisation de l'énergie écoresponsables

Réduire les risques naturels et induits par l'homme et assurer une meilleure conservation et restauration des écosystèmes

Proposer des stratégies durables de valorisation des ressources



En ce qui a trait aux ressources naturelles, les principaux objectifs à poursuivre sont les suivants :

- > Consolider l'interdisciplinarité
- > Développer les partenariats (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Accroître le leadership international (en lien avec *Horizon 2017*)







# Consolider et développer le Nord durable

À n'en pas douter, les défis complexes reliés au Nord durable ne peuvent être relevés que par des professeurs détenant des expertises provenant de plusieurs disciplines et travaillant ensemble avec les partenaires du milieu. Les questions telles que le développement de matériaux et de technologies adaptés aux infrastructures nordiques, la télédétection ainsi que la surveillance autonome du milieu marin se combinent à celles touchant les nouvelles politiques publiques, la culture, la santé et les droits des autochtones, articulés autour de l'enjeu majeur des changements climatiques et de leur impact sur les activités économiques, le mode de vie des communautés, la faune et la flore nordiques.

## CONSOLIDER ET DÉVELOPPER LE NORD DURABLE

Le Nord a acquis une importance stratégique au cours des dernières décennies. Il représente un potentiel économique considérable en raison des ressources importantes que recèle son sous-sol. L'exploitation responsable de ces ressources, en milieu marin notamment, pose des défis techniques considérables du fait des risques environnementaux qu'elle comporte. Les changements climatiques, qui y sont davantage perceptibles, auront des conséquences globales. Enfin, les populations qui y habitent vivent des changements rapides de leur mode de vie et doivent consacrer énormément d'efforts à la gestion de leur croissance dans plusieurs domaines, dont l'économie, l'éducation, le logement et la santé.

### **Au mois de juin 2012, l'Université Laval s'engageait à :**

- > mobiliser ses forces en recherche et celles de ses partenaires pour relever les défis posés par le développement du Nord ;
- > développer et enrichir les savoirs, en réalisant les projets de recherche dans le respect des besoins, des cultures et des milieux de vie des communautés ;
- > transmettre les connaissances et les technologies afin que les générations actuelles et futures soient mieux outillées pour faire face aux défis nordiques ;
- > favoriser la dimension multidisciplinaire de la recherche nordique afin de mieux soutenir toutes les facettes de la complexité du développement durable du Nord.



Les professeurs de l'Université Laval, fort de leur engagement depuis plus de 50 ans, continueront d'exceller en océanographie par leurs travaux portant notamment sur le phytoplancton, les écosystèmes marins et continentaux ainsi que sur la géographie humaine nordique. Les professeurs de l'Université se démarquent aussi dans l'élaboration de stratégies gagnantes d'adaptation aux changements climatiques et aux risques environnementaux, comme le démontre leurs études sur la faune et la flore nordique et arctique, le dégel du pergélisol ainsi que sur l'évaluation des risques et des impacts des contaminants relâchés dans l'écosystème nordique.

Véritable laboratoire flottant, le brise-glace Amundsen représente la figure de proue de la recherche nordique à l'Université Laval. Cette infrastructure unique au Canada permet aux professeurs de l'Université Laval de consolider leur rôle de chef de file de tous les travaux de recherche effectués dans l'océan Arctique.

Des équipes de recherche renommées de l'Université Laval touchent des domaines variés allant de la glaciologie, à l'étude des flux de carbone, à la caractérisation des sols ainsi qu'à la sécurité de la réhabilitation environnementale, au droit de l'environnement et à la sociologie des peuples autochtones.

Avec 140 professeurs et leurs équipes provenant de neuf (9) facultés, l'Université Laval pourra ainsi continuer d'assumer un rôle de chef de file national et international dans les divers volets s'apparentant au Nord durable.

## AXES STRATÉGIQUES

Affiner notre connaissance des écosystèmes et de la géographie humaine nordiques

Élaborer des stratégies gagnantes d'adaptation aux changements climatiques et de diminution des risques environnementaux

Maîtriser les différentes composantes technologiques et économiques du développement en milieu nordique

Déchiffrer les enjeux humains et sociaux liés au développement nordique

Favoriser l'accessibilité au territoire nordique

## L'Institut nordique illustre de manière remarquable la vision et la stratégie institutionnelle au chapitre du Nord durable.

Depuis plus de 50 ans, l'Université Laval développe une expertise exceptionnelle et diversifiée en sciences nordiques touchant les domaines liés aux enjeux économique, social et environnemental du Nord, au point où elle est devenue chef de file mondiale dans la recherche nordique. Dans un contexte où le développement durable du Nord est imminent et représente des défis uniques, la mobilisation scientifique devient un atout incontournable. Forte de ce leadership, l'Université Laval s'est associée à deux autres ténors québécois soit l'Université McGill et l'Institut national en recherche scientifique pour mobiliser les talents, innover et ainsi créer l'Institut nordique du Québec (INQ).

Avec l'implication de précieux partenaires comme les autres universités québécoises et les communautés du Nord, l'Institut nordique du Québec alliera connaissances traditionnelles, connaissances scientifiques et savoir-faire technologiques pour offrir aux populations et aux décideurs une expertise indispensable à un développement éthique et harmonieux du Nord. Rassemblant les meilleurs experts, ce partenariat réaffirme le leadership scientifique international du Québec et transcende les structures universitaires. Il permettra le développement des connaissances ainsi que leur diffusion au grand bénéfice de la population nordique et de ses générations futures.

Fédérer les centres d'excellence du Québec au sein d'ArcticNet a eu des retombées spectaculaires pour la recherche nordique au Québec. Une part importante de ces retombées est liée au brise-glace scientifique Amundsen, moteur de la renaissance de la recherche arctique canadienne et fer de lance du leadership québécois en sciences polaires. Grâce au pôle d'excellence créé par ArcticNet, la Chaire d'excellence en recherche du Canada sur la télédétection de la nouvelle frontière arctique du Canada, de même que l'Unité Mixte Internationale Takuvik (partenariat avec le Centre national de la recherche scientifique – CNRS, France) se sont établies à l'Université Laval en 2010. En 2011, les chercheurs québécois du Réseau ont par ailleurs obtenu le financement d'ADAPT (Arctique en développement et adaptation au pergélisol en transition), une initiative Frontières de la découverte du CRSNG.

Pour ce qui est du Nord durable, les principaux objectifs à poursuivre sont les suivants :

- > Accroître la notoriété de l'Université Laval (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Soutenir le développement de nouvelles orientations de recherche
- > Développer les partenariats aux plus hauts niveaux (en lien avec *Horizon 2017*)







# S'engager activement dans l'éthique, la saine gouvernance et l'organisation sociale

Santé durable, Nord durable, communautés intelligentes, gestion durable des ressources, culture et création, développement de l'humain : les professeurs de l'Université Laval contribuent activement et avec une grande compétence à faire évoluer la société vers un mieux-être collectif. Tous ces domaines partagent une facette commune, celle d'une saine gouvernance, indissociable de la notion d'éthique, et d'une organisation sociale respectueuse des individus et des collectivités. L'un des grands défis du présent et de l'avenir sera d'ailleurs de penser le vivre ensemble dans un contexte de migrations qui soulève inévitablement la question du pluralisme convictionnel.

## S'ENGAGER ACTIVEMENT DANS L'ÉTHIQUE, LA SAINTE GOUVERNANCE ET L'ORGANISATION SOCIALE

L'éthique, cette discipline philosophique pratique et normative, a connu un fort développement ces dernières années. Les professeurs de l'Université Laval travaillent à clarifier les enjeux éthiques contemporains dans de nombreux domaines, qui vont de la philosophie politique au secteur agroalimentaire, en passant par l'économie et la santé.

Des professeurs réputés poursuivront leurs travaux d'analyse des fondements d'une saine gouvernance en étudiant le fonctionnement des organisations privées, publiques et communautaires, la gouvernance des entreprises et, plus généralement, les questions reliées à l'entrepreneuriat et au repreneuriat. Des professeurs renommés se pencheront à nouveau sur les questions reliées à la finance et à la comptabilité, notamment la comptabilité environnementale, ainsi que sur la gestion des ressources humaines au sens large.

Dans le contexte actuel, où les échanges entre les pays s'accroissent à tous les niveaux, la question des relations internationales revêt une grande importance. Certains professeurs considérés comme des chefs de file y travaillent, particulièrement dans le secteur de l'économie politique et du développement durable.

En fait, de très nombreux groupes, centres et chaires de recherche de l'Université traitent des enjeux du développement durable; 48 % des chaires de recherche de l'Université Laval se consacrent à l'une ou l'autre de ses dimensions.

Des professeurs se penchent sur l'importance de la participation citoyenne à la vie démocratique en étudiant les institutions parlementaires et la manière dont on tient compte de l'opinion publique. Ils développent des modèles de gestion et de gouvernance participative et s'intéressent à l'intégration de ce qu'il est désormais convenu d'appeler la science citoyenne.

Les travaux de recherche de 175 professeurs et leurs équipes en provenance de huit (8) facultés témoignent de la fermeté de l'engagement de l'Université Laval dans les domaines de l'éthique, de la saine gouvernance, de la gestion des ressources humaines et de l'organisation sociale.



Nadia Mohammed-Azizi, stage de fin de maîtrise en études internationales au Guatemala avec SOCODEVI (2009)

Des professeurs se penchent sur l'importance de la participation citoyenne à la vie démocratique en étudiant les institutions parlementaires et la manière dont on tient compte de l'opinion publique.

## AXES STRATÉGIQUES

Clarifier les enjeux éthiques contemporains

Pousser l'analyse des fondements de la gouvernance incluant la gestion des risques et l'entrepreneuriat

Favoriser la participation citoyenne à la vie démocratique

Penser le vivre ensemble dans un contexte de migration

Intégrer la dimension internationale dans l'étude de l'organisation sociale

## L'Institut québécois des hautes études internationales (HEI) atteste la vision et la stratégie institutionnelle en matière d'éthique, de saine gouvernance et d'organisation sociale.

L'Université Laval a toujours été une pionnière des études internationales. En 1970, des professeurs de différentes disciplines y créaient le Centre québécois des relations internationales (CQRI) et lançaient la revue scientifique *Études internationales*. En 1987, elle mettait en place la première maîtrise interdisciplinaire francophone en études internationales au Canada. Et en 1994, elle innovait en intégrant programmes d'enseignement et unités de recherche au sein de l'Institut québécois des hautes études internationales (HEI).

Depuis la création des HEI, cet institut d'études de cycles supérieurs et de recherche interdisciplinaires sur l'international connaît un essor constant. Sa mission est de contribuer, par l'interdisciplinarité, à l'avancement des connaissances sur la réalité internationale et à la formation d'experts capables de comprendre, débattre et agir sur la scène internationale.

En effet, l'interdisciplinarité a toujours fait partie de l'ADN des « HEIstes ». Elle y constitue une plus-value et une condition essentielle pour bien appréhender les phénomènes internationaux. On y étudie les logiques frontalières en cherchant constamment à les transcender dans une perspective de progrès social. Bien qu'attrayante et féconde cette plus-value est aussi constamment mise à l'épreuve des logiques disciplinaires qui organisent la vie universitaire. C'est pourquoi la réflexion sur l'interdisciplinarité et sa promotion, ainsi que la recherche de bonnes pratiques en la matière, font l'objet d'efforts permanents à l'Institut.

Les étudiants de maîtrise et de doctorat y reçoivent une formation rigoureuse qui intègre à la base le droit, l'économie, la gestion et la science politique, complétée par l'apport d'autres disciplines comme la géographie, l'histoire ou la sociologie. Les groupes de recherche des HEI rassemblent des chercheurs qui mettent en commun leurs savoirs disciplinaires afin de mieux comprendre les grands enjeux internationaux. Les HEI comptent plus de 60 membres, pour la plupart professeurs à l'Université Laval. Neuf regroupements de recherche sont affiliés aux HEI, dont trois chaires de recherche du Canada établies en partenariat avec les facultés. Leurs expertises couvrent la sécurité internationale, le terrorisme, le commerce, l'environnement et le développement durable, les Amériques, l'Europe, l'Asie, l'Afrique et le Maghreb. Les HEI publient une revue scientifique, *Études internationales*, et organisent une cinquantaine d'événements scientifiques par année.

Ce regroupement de chercheurs fait avancer la connaissance sur les grands enjeux internationaux, qu'ils soient sécuritaires, environnementaux, économiques, humanitaires ou, bien souvent, hybrides. La revue scientifique *Études internationales* diffuse en français, aux quatre coins du globe, les travaux de la recherche universitaire sur l'international. Les écoles d'été organisées par les HEI, pour leur part, permettent à tous d'accéder en mode concentré à l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les thèmes de l'heure.

Pour ce qui touche à l'éthique, à la saine gouvernance et à l'organisation sociale, les principaux objectifs à poursuivre sont les suivants :

- > Accroître la notoriété de l'Université  
(en lien avec *Horizon 2017*)
- > Accroître la diversité des financements
- > Accroître les transferts vers les utilisateurs potentiels des résultats



## Orientation 2

# Soutenir la structuration et le rayonnement de la recherche

---

Les axes d'intervention, au nombre de quatre, reposent sur la force de l'excellence, la fertilité des partenariats, la richesse de la formation et l'essor de l'innovation.

---

La mise en valeur par divers moyens de communication des réussites, des performances et des engagements exceptionnels des professeurs, des professionnels et des étudiants constitue une activité transversale permettant de reconnaître la qualité des activités de recherche et de transfert ainsi que des partenariats et d'accroître le rayonnement de l'Université.

### **SOUTENIR ET METTRE EN VALEUR L'EXCELLENCE EN RECHERCHE ET EN CRÉATION**

L'Université Laval peut compter sur des professeurs et des professionnels de haut niveau ainsi que sur des étudiants qui sont parmi les meilleurs au monde. C'est d'abord et avant tout sur ces personnes que repose l'excellence en recherche dans l'institution.

Dans le peloton de tête des plus grandes universités canadiennes en recherche, l'Université Laval est un point de mire. En complément de l'approche normative adoptée par les organismes subventionnaires, l'Université est proactive et contribue au développement d'une culture «réactualisée» de l'intégrité en recherche. Cette préoccupation relève des valeurs de l'Université et de l'axe de gouvernance du développement durable.

L'ancrage historique de l'Université Laval dans son milieu, ainsi que l'importance qu'elle accorde aux valeurs de l'humanisme et de l'éthique en les plaçant au cœur de sa mission, lui ont permis de développer un climat de confiance avec la communauté de la grande région de Québec. C'est sur la base de cette confiance que les citoyens

*Le savoir n'est pas un refuge innocent : comment en transformer les conditions pour qu'il devienne un héritage partagé?*

*Fernand Dumont*

sont nombreux à se porter volontaires pour participer aux travaux effectués par ses professeurs, contribuant ainsi à son rayonnement. L'Université Laval souhaite maintenir ce lien de confiance en soutenant efficacement les professeurs dans leurs réflexions sur les questions entourant la participation des êtres humains à leurs travaux de recherche.

L'Université Laval reconnaît et maintiendra son appui aux pôles d'excellence structurants que sont :

- > les Centres de recherche, souvent multifacultaires, reconnus par le Conseil universitaire pour l'excellence des recherches qui y sont conduites et la richesse de l'encadrement offert aux étudiants et aux stagiaires postdoctoraux en termes d'animation scientifique et d'accès à des expertises diversifiées ;
- > les Chaires d'excellence en recherche du Canada et les Chaires de recherche du Canada détenues par des chefs de file mondiaux dont l'effet structurant engendre un rayonnement exceptionnel permettant d'attirer les meilleurs professeurs, étudiants et stagiaires postdoctoraux ;
- > les Instituts qui sont des lieux exceptionnels de rencontre et de synthèse et qui regroupent des experts soucieux de répondre à des besoins particuliers de transfert de connaissances et de formation spécialisée dans des créneaux jugés prioritaires par la société ;
- > les Centres thématiques de recherche en santé qui regroupent les forces vives du campus et des centres affiliés sur des thématiques telles que le cancer, l'infectiologie, les neurosciences, les soins et services de première ligne qui font appel aux expertises présentes dans le secteur de la santé, des sciences naturelles et du génie ainsi que des sciences humaines et sociales ;
- > les Chaires de recherche en partenariat qui structurent des domaines de recherche répondant spécifiquement à des préoccupations sociales, culturelles économiques et technologiques d'investisseurs publics et privés, facilitant la formation des étudiants aux cycles supérieurs étroitement adaptée aux besoins de notre société ;
- > les réseaux de centres d'excellence qui mobilisent la capacité de recherche multidisciplinaire de toutes les régions du Canada ainsi que les partenaires du secteur privé et public pour former la prochaine génération de personnel hautement qualifié et faciliter le transfert de connaissances;
- > les unités mixtes, laboratoires affiliés, consortiums et autres regroupements internationaux qui sont des modèles d'organisation de la recherche basés sur les échanges internationaux avec des partenaires des milieux universitaire et privé qui permettent, par leur configuration, de propulser de manière exceptionnelle les travaux de recherche dans un domaine donné et notamment ceux des Chaires d'excellence en recherche du Canada.

Les professeurs et leurs équipes seront également invités à se mobiliser autour des grands défis de société afin que les nombreuses compétences de l'Université évoluent dans un espace où elles se font connaître et se complètent de manière optimale.

Quelques domaines émergents ont déjà été ciblés tels que la gestion des données massives, la création et le numérique ainsi que la sécurité alimentaire. D'autres le seront certainement dans les années à venir. De concert avec les facultés et les professeurs concernés, l'Université Laval adoptera une stratégie souple et flexible de manière à réagir rapidement aux opportunités en utilisant toutes les ressources disponibles dont : le recrutement, la création de centres de recherche multifacultaires, le partenariat et le financement d'appoint.

À cet égard, l'Université juge essentiel de réitérer fermement son appui aux nouveaux professeurs lors de leurs premières années, alors qu'ils doivent développer leurs créneaux de recherche, enrichir leur dossier de publications et réussir aux concours des divers organismes subventionnaires.

Les grandes plateformes et les infrastructures de recherche sont indispensables à la consolidation et au développement de la recherche dans tous les secteurs. Il est donc prioritaire de les soutenir financièrement, d'assurer leur bonne gouvernance, leur durabilité et leur utilisation optimale.

Le Vice-rectorat à la recherche et à la création ainsi que les facultés renforceront leur stratégie concertée afin de soutenir l'accès au financement de base et au financement stratégique au moyen de concours internes, de financement de contrepartie, d'aide à la préparation des demandes de subvention et, au besoin, par un soutien externe. Les professeurs seront également soutenus et encouragés à maintenir leur participation aux comités de pairs des organismes subventionnaires québécois, nationaux et internationaux. Sources de précieuses informations, utiles pour connaître l'état des lieux dans leurs domaines de recherche respectifs, les professeurs seront invités à partager leur expérience et le fruit de leurs réflexions.

La Commission de la recherche de l'Université Laval dont la mission est d'évaluer les centres de recherche de l'Université et de considérer, à la demande de la direction de l'Université, toute question qui se rapporte au développement et à la coordination de la recherche, continuera à jouer son rôle conseil et à promouvoir une vision sans cesse renouvelée du développement de la recherche.

Enfin, le Vice-rectorat entend maintenir des activités de reconnaissance permettant de souligner l'excellence des travaux de recherche ainsi que la contribution remarquable de ses professeurs à la vie scientifique et sociale à l'échelle locale, nationale et internationale.

Pour soutenir et mettre en valeur l'excellence en recherche et en création, l'Université devra déployer les efforts nécessaires pour atteindre les objectifs suivants :

- > Mettre en place des outils d'aide à la décision en matière d'éthique et de conduite responsable en recherche
- > Appuyer les nouveaux chercheurs par l'amélioration des mécanismes d'appui à la préparation des demandes (en lien avec *Horizon 2017*), par la poursuite des activités de mentorat (en lien avec *Horizon 2017*), par la mise en place d'un fonds institutionnel en vue de favoriser l'obtention de budgets de démarrage (*Horizon 2017*)
- > Appuyer les pôles d'excellence et les domaines émergents porteurs par un soutien financier récurrent et ponctuel
- > Promouvoir la création de chaires de recherche du Canada et de chaires d'excellence en recherche du Canada (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Soutenir l'accès au financement de base et au financement stratégique par le maintien de services conseil de qualité et par l'accès à des conseillers stratégiques pour la préparation des demandes
- > Favoriser l'interdisciplinarité et soutenir l'adhésion des professeurs à ces communautés d'intérêt par l'organisation de forums fédérateurs dans le cadre de certains défis scientifiques et sociétaux
- > Assurer le développement des infrastructures de recherche et soutenir leur gouvernance
- > Favoriser l'optimisation et la mise en commun des expertises et des infrastructures de recherche et de création (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Améliorer les outils permettant d'analyser les forces de recherche et de création (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Souligner les succès et le rayonnement des professeurs (en lien avec *Horizon 2017*)

## **STIMULER ET METTRE EN VALEUR LE PARTENARIAT ET LES COLLABORATIONS RÉGIONALES, NATIONALES ET INTERNATIONALES**

Le partenariat est aujourd'hui une condition essentielle à la recherche et se décline de plusieurs manières. L'Université Laval maintiendra ses quelque 500 ententes formelles avec d'autres établissements et continuera à en développer de nouvelles. Elle maintiendra ses unités mixtes internationales et poursuivra ses efforts pour développer d'autres ententes de même nature avec différents établissements qu'ils soient situés au Québec, au Canada ou à l'étranger. De même, l'Université, de concert avec les facultés, entend augmenter le nombre de chaires en partenariat avec les milieux privés et publics. Elle compte aussi stimuler l'émergence de consortiums et de groupes de recherche interinstitutionnels.

En vue d'accroître la performance en recherche et en innovation de la grande région de Québec, l'Université Laval et ses partenaires ont mis sur pied l'Alliance santé Québec, une structure visant à rassembler et à mobiliser tous les acteurs régionaux du milieu de la santé et des services sociaux et à faciliter la mise en place d'environnements favorables à la recherche et à l'innovation. Fort de cette expérience, l'Université Laval envisage pour la prochaine période quinquennale d'utiliser une formule de rassemblement semblable pour d'autres domaines prioritaires. Cette démarche constitue une voie intéressante à privilégier pour l'avenir puisqu'elle se fonde, pour l'essentiel, sur la concertation des divers intervenants concernés au premier plan.

Pour stimuler et mettre en valeur le partenariat et les collaborations régionales, nationales et internationales, l'Université devra déployer les efforts nécessaires pour atteindre les objectifs suivants :

- > Stimuler les collaborations de recherche à l'international (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Promouvoir la création de Chaires en partenariat (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Stimuler l'émergence de consortiums et de groupes de recherche interinstitutionnels
- > Créer, en collaboration avec la Fondation de l'Université Laval, un fonds de démarrage en soutien aux nouvelles initiatives en recherche et création liées aux enjeux sociaux émergents (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Mettre en évidence la participation des professeurs dans les grands réseaux de recherche internationaux (en lien avec *Horizon 2017*)

## **APPUYER LA RECHERCHE PAR ET POUR LA FORMATION ET METTRE EN VALEUR LES RÉALISATIONS DES ÉTUDIANTS**

L'Université Laval compte plus de 4 000 étudiants inscrits dans des programmes de recherche aux cycles supérieurs, ce qui constitue une démonstration de son dynamisme et de son pouvoir d'attraction. Exceptionnellement bien encadrés par des professeurs, des groupes et des centres de recherche reconnus, les étudiants sont en mesure d'accéder à des expertises variées de grande qualité et à une animation scientifique dynamique. Dans ce contexte, l'Université estime également important de soutenir les efforts des professeurs et des regroupements afin de favoriser l'accès des étudiants à des stages de recherche dans divers milieux. Dans le même ordre d'idée, l'Université encouragera les professeurs et les regroupements à ajuster la formation en fonction des besoins des milieux privé et public. Certains affichent d'ailleurs des données intéressantes à cet égard avec un taux de placement très élevé de leurs étudiants aux études avancées.

L'Université Laval continuera d'encourager le financement des étudiants à même les subventions, qu'elles proviennent de l'interne ou de l'externe. Elle encouragera aussi les professeurs à promouvoir auprès de leurs étudiants la poursuite de stages internationaux leur permettant déjà de commencer à développer leurs propres réseaux.

Finalement, l'Université est fermement convaincue qu'un effort concerté pour augmenter le nombre d'étudiants encadrés au doctorat aurait un effet significatif à plusieurs égards sur sa capacité de recherche. Elle encouragera donc les professeurs à encadrer un nombre optimal d'étudiants au doctorat tout en assurant leur employabilité.

Afin d'appuyer la recherche par et pour la formation et mettre en valeur les réalisations des étudiants, l'Université devra déployer les efforts nécessaires pour atteindre les objectifs suivants :

- > Encourager l'adaptation de la formation aux besoins des milieux privé et public
- > Favoriser le financement des étudiants à même les subventions
- > Favoriser la participation des étudiants aux projets de recherche et de création (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Favoriser l'accès à des stages de recherche dans les milieux privé et public et à des stages internationaux
- > Souligner les succès et le rayonnement des étudiants

## APPUYER ET METTRE EN VALEUR L'INNOVATION

L'innovation est l'un des moteurs de notre société. Les gouvernements, les organisations et les entreprises cherchent à atteindre un niveau d'efficacité plus élevé alors que les politiques publiques nécessitent des ajustements en fonction de l'évolution rapide de notre société. Les uns et les autres souhaitent appuyer leurs décisions sur des données probantes et sur la réflexion des experts dans leurs domaines de compétence.

L'Université Laval estime prioritaire de favoriser le déploiement efficace des innovations technologiques, sociales ou culturelles, de maximiser leur nombre et leur impact et d'en accélérer le transfert. Ce faisant, l'Université Laval manifeste clairement son intention de s'inscrire dans un mouvement international où le savoir et l'innovation sont dorénavant intimement liés.

La traversée de la chaîne de l'innovation repose non seulement sur le savoir et la découverte, mais aussi et en grande partie sur le courage, la persévérance et la détermination des personnes, bref sur l'esprit d'entrepreneuriat. L'Université Laval reconnaît l'importance de la capacité entrepreneuriale dans une société innovante comme le démontre la mise sur pied de la Chaire en entrepreneuriat et en innovation. Les professeurs et les étudiants qui souhaitent s'engager dans cette voie peuvent aussi compter sur différentes ressources dont Entrepreneuriat Laval et la société de valorisation SOVAR dont l'Université Laval est partenaire. SOVAR repère des technologies et des expertises novatrices provenant d'activités de recherche, les valorise et facilite leur transfert vers une application utilitaire et commerciale. SOVAR accompagne les entreprises dérivées jusqu'à leur pleine autonomie en les aidant, entre autres, à obtenir du financement auprès de différentes sources publiques.

Pour appuyer l'innovation, l'Université devra déployer les efforts nécessaires pour atteindre les objectifs suivants :

- > Agir comme catalyseur en mobilisation des connaissances, en transfert et en valorisation
- > Travailler de concert avec les organismes régionaux, pour favoriser l'innovation scientifique, le transfert technologique et la création de valeur dans notre environnement (en lien avec *Horizon 2017*)
- > Mettre en valeur l'innovation sociale issue des activités de transfert des connaissances (en lien avec *Horizon 2017*)

# Conclusion

---

Les sociétés du savoir conviennent que leur avenir repose en grande partie sur leurs «cerveaux». Dans de telles sociétés, les gouvernements font déjà appel à des scientifiques émérites pour les conseiller sur des questions de grande envergure touchant les enjeux sociaux, culturels économiques, politiques, technologiques et scientifiques.

---

La stratégie du Plan de développement quinquennal 2015-2020 repose, comme on a pu le voir, sur les forces en recherche de l'Université Laval, sur la créativité de ses professeurs, sur leur capacité à attirer et encadrer les étudiants parmi les plus brillants, sur leur volonté à travailler ensemble pour identifier les voies d'avenir, ainsi que sur les professionnels de recherche qui apportent une stabilité et une contribution essentielle et significative au déroulement de leurs travaux.

Ce Plan de développement de la recherche 2015-2020 met en place les conditions gagnantes pour que les professeurs de l'Université Laval et leurs équipes de recherche contribuent concrètement à relever les grands défis de notre société et de notre monde. C'est en misant sur leur créativité, leur leadership, leur intégrité, l'excellence de leurs travaux, leur aptitude à établir des partenariats productifs dans la région de Québec, à l'échelle nationale ou internationale, leur intérêt à se mobiliser autour de grands enjeux sociétaux et leur capacité d'innovation que l'Université Laval répondra adéquatement aux attentes de la société pour les cinq prochaines années et le futur.

L'Université Laval tient à remercier ses partenaires, les organismes subventionnaires ainsi que les participants aux projets de recherche qui contribuent tous, à plus d'un titre, à l'essor de la recherche et au transfert de ses résultats.

# Tableau synthèse

## ORIENTATION 1 : LES DÉFIS DE SOCIÉTÉ

AXES STRATÉGIQUES	
DÉFIS DE SOCIÉTÉ	<b>Façonner une société où la santé et le bien-être sont durables</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enregistrer des progrès décisifs dans la compréhension et le traitement des maladies physiques et mentales</li> <li>– Multiplier l'impact positif de la recherche sur la nutrition et améliorer la sécurité alimentaire</li> <li>– Contribuer au fonctionnement harmonieux et efficace du système de santé</li> <li>– Développer des stratégies innovantes de prévention de la maladie et de promotion de la santé</li> <li>– Mettre les sciences et les technologies au service de la santé à tous les stades du cycle de vie</li> <li>– Développer des approches de soins centrés sur la personne et son bien-être</li> </ul>
	<b>Expliquer le développement de l'humain dans son environnement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mieux comprendre l'individu et soutenir son développement dans une perspective écologique</li> <li>– Éclairer les multiples aspects individuels, professionnels et sociaux des parcours de vie</li> <li>– Maîtriser la dimension économique du développement</li> <li>– Relever les défis de l'aménagement des milieux de vie dans un contexte démographique et climatique changeant</li> <li>– Optimiser les approches éducatives pour façonner l'école de demain</li> </ul>
	<b>Comprendre les sociétés, leurs cultures et leurs arts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Développer la recherche à l'interface de la culture et du numérique</li> <li>– Analyser les faits de langue et les productions symboliques</li> <li>– Approfondir l'étude des cultures québécoise et francophone dans leurs dimensions historique et contemporaine</li> <li>– Stimuler la création en milieu universitaire et poursuivre le développement de la recherche-création</li> <li>– Étudier les différentes dimensions de l'histoire et des patrimoines dans des perspectives méthodologiques nouvelles</li> <li>– Consolider l'intégration des disciplines artistiques dans les écosystèmes du savoir</li> <li>– Poursuivre le développement de nouvelles formes d'expression en rapport avec la société contemporaine</li> </ul>
	<b>Modeler les communautés intelligentes, inventer leurs technologies et leur logistique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Explorer les défis sociaux, culturels et économiques du numérique</li> <li>– Comprendre les enjeux sociaux de la communication</li> <li>– Produire la nouvelle génération de matériaux innovants</li> <li>– Accélérer la révolution photonique</li> <li>– Réaliser des percées significatives dans le traitement, la gestion et l'analyse de données</li> <li>– Réaliser des avancées majeures en modélisation et simulation</li> <li>– Mettre au point les systèmes et les machines intelligentes de demain</li> </ul>
	<b>Gérer et valoriser les ressources naturelles de manière responsable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Améliorer notre compréhension du vivant et des changements qui l'affectent</li> <li>– Développer une gestion durable des ressources naturelles</li> <li>– Mettre au point des procédés, des produits et des modes de production et d'utilisation de l'énergie écoresponsables</li> <li>– Réduire les risques naturels et induits par l'homme et assurer une meilleure conservation et restauration des écosystèmes</li> </ul>
	<b>Consolider et développer le Nord durable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Affiner notre connaissance des écosystèmes et de la géographie humaine nordiques</li> <li>– Élaborer des stratégies gagnantes d'adaptation aux changements climatiques et de diminution des risques environnementaux</li> <li>– Maîtriser les différentes composantes technologiques et économiques du développement en milieu nordique</li> <li>– Déchiffrer les enjeux humains et sociaux liés au développement nordique</li> <li>– Favoriser l'accessibilité au territoire nordique</li> </ul>
	<b>S'engager activement dans l'éthique, la saine gouvernance et l'organisation sociale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clarifier les enjeux éthiques contemporains</li> <li>– Pousser l'analyse des fondements de la gouvernance incluant la gestion des risques et l'entrepreneuriat</li> <li>– Favoriser la participation citoyenne à la vie démocratique</li> <li>– Penser le vivre ensemble dans un contexte de migration</li> <li>– Intégrer la dimension internationale dans l'étude de l'organisation sociale</li> </ul>

## **PRINCIPAUX INDICATEURS STRATÉGIQUES**

- > Recrutement de nouveaux professeurs
- > Nombre et types de Chaires de recherche
- > Nombre de projets à titre de leader et de collaborateur
- > Nombre de projets en partenariat à titre de leader et de collaborateur à l'échelle locale, nationale et internationale
- > Nombre d'étudiants encadrés aux cycles supérieurs
- > Taux de diplomation des étudiants
- > Taux de placement des étudiants
- > Nombre de stagiaires postdoctoraux
- > Nombre de professionnels de recherche
- > Financement global obtenu et part de l'Université
- > Financement stratégique obtenu (Fondation canadienne pour l'innovation, regroupements stratégiques)
- > Nombre de publications d'articles dans le premier percentile par année
- > Nombre de publications en collaboration à titre de leader et de collaborateur, local, national, international
- > Nombre de publications de livres et de chapitres de livres
- > Nombre d'invitation à des conférences
- > Valorisation : déclaration d'invention, nombre de brevets, licence, contrat à titre de consultant, redevances
- > Valorisation sociale : nombre de liens avec les organismes et durée du lien







Géomatique

Sciences infirmières

Matériaux et technologie innovants

Foresterie

Optique photonique

Projet Santé

# NOS CERVEAUX SONT HYPERACTIFS

Études nordiques et de l'Arctique

Nanotechnologies

Culture et création

Philosophie

Médecine

Droit

Aménagement

Ressources naturelles

Lettres

Sciences de la santé

Environnement et développement durable

Médecine dentaire

Communautés intelligentes

Pharmacie

Architecture

Sciences et génie

Sciences de l'agriculture et de l'alimentation

Théologie et sciences religieuses

Arts visuels

Sciences de l'éducation

Musique

Sciences de l'administration

Génomique et protéomique

Sciences sociales

Géographie

Neurosciences

Éthique et gouvernance

[ulaval.ca/cerveaux](http://ulaval.ca/cerveaux)

@Marc Robitaille



UNIVERSITÉ  
LAVAL