

Avis de la Commission de la recherche

Analyse prospective sur des enjeux relatifs à la recherche

Mercredi 17 novembre 2021

Commission
de la recherche



UNIVERSITÉ
LAVAL

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
MISE EN CONTEXTE	1
1 BREF PORTRAIT DES UNITÉS ET STRUCTURES DE RECHERCHE À L'UNIVERSITÉ LAVAL	3
2 LES CONDITIONS FAVORABLES AU DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE	7
2.1 L'organisation de la recherche.....	8
2.1.1 Les ressources numériques dans l'organisation de la recherche	8
2.1.2 Organiser l'information interne, en faciliter l'accès et mieux se préparer pour l'avenir	9
2.1.3 Organiser la recherche interdisciplinaire, transdisciplinaire et intersectorielle	11
2.1.4 Cartographier les domaines, les objets et les ressources de la recherche	14
2.2 Le financement de la recherche	15
2.3 La carrière en enseignement et en recherche.....	18
2.3.1 Recherche et enseignement	18
2.3.2 La participation aux structures de recherche	19
2.4 S'outiller pour prendre le virage numérique en recherche.....	20
2.4.1 Éthique et sécurité des informations	22
2.4.2 L'Université comme espace sécurisé reconnu pour la recherche	23
2.5 Un résumé des grands enjeux.....	25
3 LA VALORISATION DE LA RECHERCHE, DE LA CRÉATION ET DE LA FORMATION UNIVERSITAIRE.....	26
3.1 Interagir avec la société	27
3.1.1 Instaurer et promouvoir le dialogue	27
3.1.2 Faire découvrir la recherche universitaire : accessibilité, visibilité et partenariats	29
3.1.3 Une liaison université-société organisée	31
3.1.4 Interagir avec les entreprises pour la valorisation de la propriété intellectuelle (PI) et former les entrepreneurs de demain	32
3.2 La valorisation des contributions et des connaissances.....	33
3.2.1 Une reconnaissance équitable des contributions dans tous les domaines	33
3.2.2 Le foisonnement des sources de diffusion de la recherche	35
3.3 La valeur ajoutée de la formation universitaire	36
3.3.1 Un nouveau contexte compétitif dans l'offre de formation	36
3.3.2 Pérennisation, mutualisation et accessibilité des cours	38
3.3.3 La langue d'enseignement aux cycles supérieurs	39
3.3.3.1 Les considérations linguistiques dans l'offre de formation à la recherche.....	41
3.3.3.2 Le recrutement d'étudiants francophones et non francophones :.....	42
3.3.3.3 Langue de diffusion	44
3.4 Un résumé des grands enjeux.....	45
PRINCIPAUX CONSTATS ET PISTES DE SOLUTION	47
Les conditions favorables au développement de la recherche :	47
La valorisation de la recherche, de la création et de la formation universitaire.....	48
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	49
Membres de la commission de la recherche qui ont participé aux travaux.....	52

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1: Proportion du financement de la recherche obtenu par des professeurs et professeures membres d'un centre de recherche et de création reconnu (CRCR)</i>	6
<i>Tableau 2 :Tableau 2 : Personnes diplômées sous la supervision d'au moins un membre régulier ou une membre régulière d'un CRCR</i>	7

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1: Financement de la recherche à l'Université Laval</i>	4
<i>Figure 2 : Sources de revenus de recherche à l'Université Laval.</i>	4
<i>Figure 3: Croissance du contingent de membres réguliers et régulières des Centres de recherche et de création reconnus.</i>	5
<i>Figure 4: Part du financement lié aux Centres de recherche et création reconnus depuis</i>	6

RÉSUMÉ

L'Université Laval est très active en recherche, comme en témoignent ses nombreuses unités et regroupements ainsi que ses revenus de recherche qui la placent au 7^e rang au Canada. Notre institution se démarque également par son portfolio d'activités de recherche et de création diversifié, ce qui constitue un avantage pour aborder, sous plusieurs angles, des problématiques de plus en plus complexes et participer à des collaborations avec le milieu, mais aussi hors des frontières du Québec et du Canada. Le contexte des cinq dernières années a incité de nombreux pays à prioriser leur développement vers des sociétés numériques et vertes. Là encore, le virage numérique entrepris et la culture de développement durable bien ancrée à l'Université Laval en font une institution apte à répondre aux défis qui se profilent et jouer un rôle de premier plan pour le développement de la société.

Dans sa réflexion prospective, la Commission de la recherche s'est penchée sur différents enjeux à considérer afin de favoriser la valorisation et le développement de la recherche et permettre à l'Université d'appuyer ses professeures-chercheuses et professeurs-chercheurs, ses créatrices et créateurs, face aux défis et aux transformations que l'on observe dans la recherche et la formation à la recherche.

L'avis de la Commission de la recherche comporte trois parties. La première est consacrée aux structures et regroupements dédiés à la recherche, notamment l'organisation en centres de recherche et de création reconnus conformément à la politique institutionnelle. La seconde partie porte sur le défi de la mise en place de conditions favorables au développement de la recherche. On y aborde la gestion et l'organisation de la recherche, les ressources informationnelles et numériques, le financement, l'accès à l'information, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité de même que la carrière d'enseignement et de recherche et le virage numérique. La troisième partie porte sur la valorisation de la recherche, de la création et de la formation universitaire en recherche. Les interactions université-société, la valorisation des contributions et des connaissances, la valeur ajoutée de la formation universitaire en recherche de même que la langue de formation et de diffusion de la recherche ont retenu l'attention de la Commission. Dans cet avis, la Commission de la recherche propose des pistes de solution, mais souhaite également alimenter la réflexion sur les éléments caractérisant la dynamique université-recherche-société. Elle s'attarde sur les besoins des personnes actives en recherche, ceux des futures diplômées et futurs diplômés, formés aux cycles supérieurs en recherche ainsi qu'aux moyens de valoriser leurs contributions, tant individuelles que collectives.

MISE EN CONTEXTE

La *Politique sur la planification stratégique institutionnelle*¹ (2020) prévoit que chacune des commissions permanentes réalise une réflexion prospective sur les enjeux respectifs aux secteurs qui les concernent. Ces avis doivent être disponibles à l'ensemble des membres de l'Université au moins six mois avant la fin d'un mandat de la rectrice ou du recteur (art. 7.1.1).

Le Conseil universitaire a ainsi mandaté la Commission de la recherche, en novembre 2020, afin qu'elle produise une réflexion prospective et définisse certaines orientations pour le développement de la recherche à l'Université Laval en portant un regard critique sur les tendances actuelles sur les plans local, national et international. La vision dégagée du mandat prospectif 2020-2021 devra également contribuer à la réflexion, au développement et à l'orientation de la recherche et au positionnement des différentes structures de recherche présentes à l'Université Laval et plus particulières des centres de recherche et de création.

La réalisation du mandat prospectif de la Commission de la recherche a pu tirer parti du rapport intitulé *L'université québécoise du futur ; tendances, enjeux, pistes d'action et recommandations*,² déposé par le Scientifique en chef du Québec à la demande de la ministre de l'Enseignement supérieur à l'hiver 2021 et du document de réflexion et de consultation qui a précédé ce rapport en 2020³. Fruit d'une consultation et du travail d'un groupe représentatif du monde universitaire québécois, ce rapport propose 12 recommandations pour guider l'action de toutes les parties prenantes de l'institution universitaire québécoise, depuis les communautés universitaires jusqu'aux instances gouvernementales en passant par la société civile.

La Commission s'est également inspirée pour ses travaux du contenu de l'avis produit en 2017 sur *L'avenir de la recherche et de la formation à la recherche à l'Université Laval*.⁴ La Commission était alors invitée à réfléchir aux enjeux auxquels la formation et la recherche devraient faire face dans un horizon de 15 à 20 ans. Cette réflexion s'inscrivait dans un contexte marqué par l'évolution rapide des modes d'acquisition et de diffusion des connaissances, d'accumulation et d'accès aux données scientifiques, laissant présager que l'éthique et l'évaluation de la qualité de la recherche et de l'enseignement devront être abordées dans le cadre de nouveaux paradigmes.

¹ [Politique sur la planification stratégique institutionnelle \(CU-2018-48\) \(ulaval.ca\)](#)

² Fonds de recherche du Québec (2021). *L'université québécoise du futur. Tendances, enjeux, pistes d'action et recommandations*. Document regroupant le Rapport des journées de délibération et le Document de réflexion et de consultation. Repéré à <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/rapport-reflexion-consultation/Rapport-universite-quebecoise-futur.pdf?1613746721>. Désormais : L'université québécoise du futur (2021)

³ Fonds de recherche du Québec (2020). *L'université québécoise du futur. Tendances, enjeux, pistes d'action et recommandations. Document de réflexion*. Septembre 2020. Repéré à : <https://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/UduFutur-FRQ-1.pdf>

⁴ Commission de la recherche (2017). *L'avenir de la recherche et de la formation à la recherche*. Repéré à : [Avis-avenir-recherche-et-formation-a-la-recherche-a-UL.pdf \(ulaval.ca\)](#) Désormais : Avis de la CRUL (2017)

La Commission a, en outre, bénéficié d'une présentation de M. Vincent Larivière, directeur scientifique adjoint de l'Observatoire des sciences et des technologies, sur les indicateurs bibliométriques. La Commission s'est penchée sur ce mandat prospectif au cours de six séances afin de mettre à jour des défis centraux. Ceux-ci se déclinent en thèmes stratégiques où sont identifiés des vecteurs de changement ou des besoins en émergence qui appellent à approfondir la réflexion ou à modifier certaines pratiques. Quatre autres séances ont été consacrées à la finalisation de l'avis.

Les deux principaux défis à relever dans un avenir rapproché ont trait à la mise en place de conditions favorables au développement de la recherche et à la valorisation de la recherche et de la formation universitaire aux cycles supérieurs.

L'avis comprend trois parties principales. La première propose un inventaire des entités et structures actuelles de recherche et un survol de la participation des centres de recherche et de création reconnus à l'écosystème de la recherche et de la formation à l'Université Laval. La seconde porte sur les conditions favorables au développement de la recherche. Une troisième partie est consacrée à la valorisation de la recherche et de la formation universitaire en recherche.

Enfin, la Commission de la recherche propose des avenues de transformation qui peuvent être instaurées au sein de l'institution alors que d'autres défis exigeront la participation de plusieurs institutions universitaires ainsi que la collaboration des paliers québécois, canadiens et internationaux, notamment pour le financement de la recherche et la reconnaissance des réalisations qui en émanent.

1 BREF PORTRAIT DES UNITÉS ET STRUCTURES DE RECHERCHE À L'UNIVERSITÉ LAVAL ⁵

Les principales unités de recherche à l'Université Laval sont constituées par les instituts (n = 8), les centres de recherche et de création reconnus (n = 41), les centres de recherche affiliés aux hôpitaux ou aux centres intégrés de services sociaux (n= 6) et les chaires de recherche.⁶ À ces unités s'ajoutent les groupes de recherche n'ayant pas le statut de centre reconnu de l'Université Laval. Les membres du corps professoral, les centres et les groupes de recherche peuvent également faire partie de Regroupements stratégiques ou de Centre de recherche FRQ-S.⁷

On compte aussi de grands projets où l'Université Laval s'associe à des communautés et des partenaires actifs dans les milieux et domaines concernés.⁸ L'unité mixte de recherche (UMR ; n=2), et l'unité mixte internationale (UMI ; n=4) sont également des entités structurantes qui favorisent « la synergie entre des professeurs et des représentants du milieu. » Elles permettent de répondre aux besoins exprimés par le milieu dans des thématiques multidisciplinaires et ayant besoin de plusieurs expertises différentes et complémentaires »⁹.

Enfin, le laboratoire international associé (LIA ; n=8) propose de réunir des expertises de différentes institutions autour d'une programmation scientifique définie conjointement.¹⁰

Selon les données les plus récentes,¹¹ l'Université Laval figure au 7^e rang des universités canadiennes, en matière de revenus de recherche. Ses revenus proviennent, selon leur ordre d'importance, des organismes subventionnaires fédéraux (environ 45%), de subventions et de contrats non gouvernementaux (environ 35%) et des organismes subventionnaires provinciaux (environ 20%).

⁵ Pour la liste des unités actives : [Unités de recherche | Recherche | Université Laval \(ulaval.ca\)](#)

⁶ Les chaires comprennent les Chaires d'excellence en recherche du Canada (4), les Chaires de recherche du Canada (92), les Chaires en partenariat (88), les Chaires Sentinelle Nord (13) et les Chaires de leadership en enseignement (44).

⁷<https://www.services-recherche.ulaval.ca/financement/trouver-du-financement-en-recherche/regroupements-de-recherche>. Consulté en juillet 2021.

⁸ [Recherche | Université Laval | Ville de Québec, Canada \(ulaval.ca\)](#). Consulté en juillet 2021

⁹<https://www.services-recherche.ulaval.ca/financement/trouver-du-financement-en-recherche/regroupements-de-recherche/unites-mixtes-de-recherche>. Consulté en septembre 2021

¹⁰<https://www.services-recherche.ulaval.ca/financement/trouver-du-financement-en-recherche/regroupements-de-recherche/laboratoires-internationaux-associes>. Consulté en septembre 2021

¹¹ Bureau d'études et de planification institutionnelle (BPEI). Préparé par Jean-François Beaudoin.

Sources : Données financières déclarées annuellement par l'Université Laval à l'intention de l'Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU) et de Statistique Canada. Subventions, contrats et autres contributions de toutes sources (ministères et agences gouvernementales, entreprises privées et autres organisations).

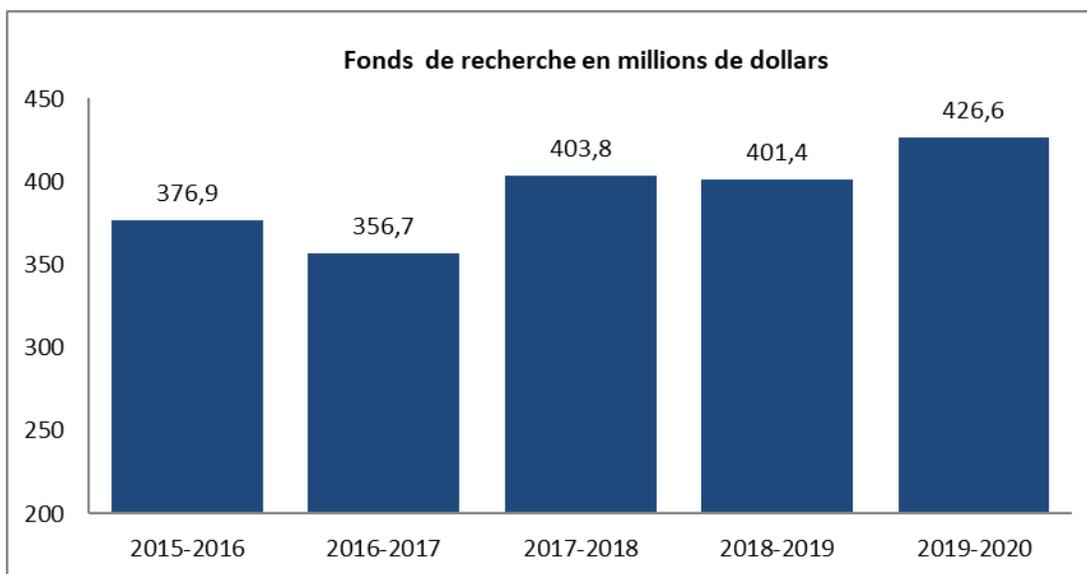


Figure 1: Financement de la recherche à l'Université Laval

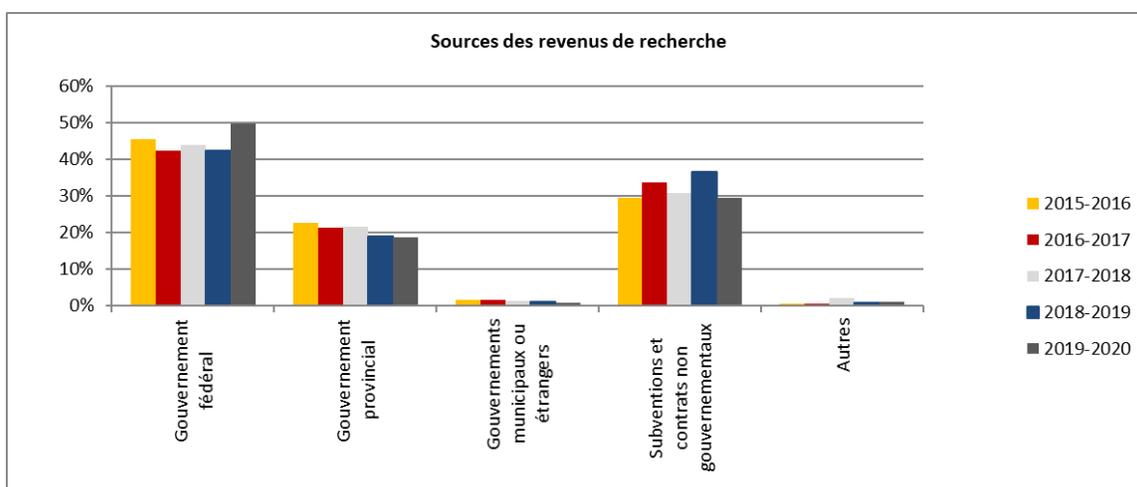


Figure 2 : Sources de revenus de recherche à l'Université Laval.¹²

Les centres et les groupes de recherche jouent un rôle important dans l'intégration de la relève professorale et ont un impact positif et durable dans la carrière des jeunes professeurs-chercheurs et professeures-chercheuses, tant pour l'obtention de financement que pour la persévérance en recherche et la participation à la gestion des groupes dont ils font partie.¹³

¹² Bureau d'études et de planification institutionnelles (BPEI). Préparé par Jean-François Beaudoin. Revenu de recherche par sources de financement. Données financières déclarées annuellement par l'Université Laval à l'intention de l'Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU) et de Statistique Canada.

¹³ How do young tenured professors benefit from a mentor? Effects on management, motivation and performance, *High Education* (2015) 69 : 275-287.

Les données relatives aux centres de recherche et de création reconnus de l'Université Laval traduisent une progression dans la création de nouveaux centres et une croissance du nombre de chercheurs et de chercheuses qui y détiennent le statut de membre régulière ou de membre régulier. Parmi les membres réguliers et régulières des centres de recherche et de création reconnus (environ 800), on dénombre en 2021, 159 personnes en situation de double appartenance.¹⁴

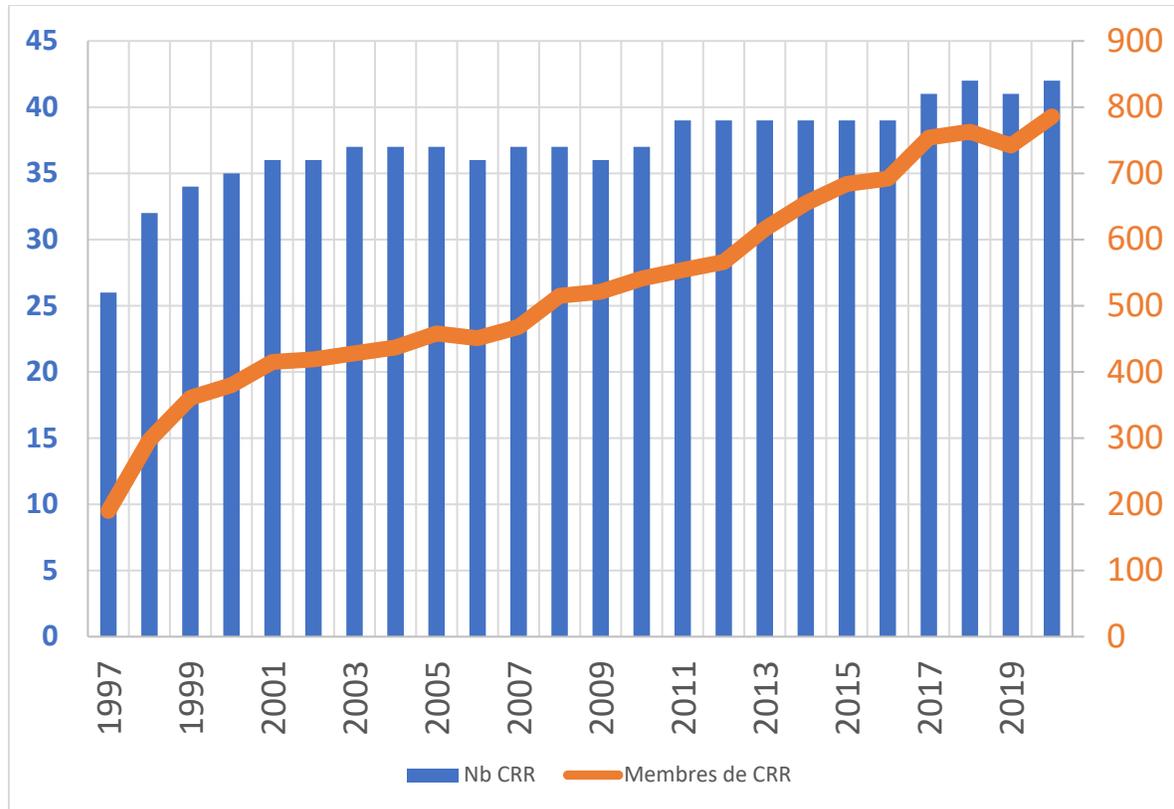


Figure 3: Croissance du contingent de membres réguliers et régulières des Centres de recherche et de création reconnus.¹⁵

Des données relatives au financement de la recherche au cours des trois dernières années indiquent que les membres des centres de recherche et de création reconnus détiennent une part importante du financement total institutionnel.

¹⁴ Politique de reconnaissance des centres de recherche et de création reconnus à l'Université Laval (2018). Dans sa mise à jour de 2018, la Politique prévoit qu'un chercheur ou une chercheuse peut exceptionnellement être membre régulier ou membre régulière de deux centres de recherche reconnus, les directions ayant cosigné des attestations de reconnaissance à cet égard.

¹⁵ Données préparées et compilées par Luc Simon en collaboration avec le BPEI pour la Commission de la recherche.

Année financière	Projets financés hors des CRCR	Projets financés dans les CRCR	Part du financement global détenu par des membres de CRCR
2018	2272	643	61%
2019	2460	695	63%
2020	3036	765	61%

Tableau 1: Proportion du financement de la recherche obtenu par des professeurs et professeures membres d'un centre de recherche et de création reconnu (CRCR)¹⁶

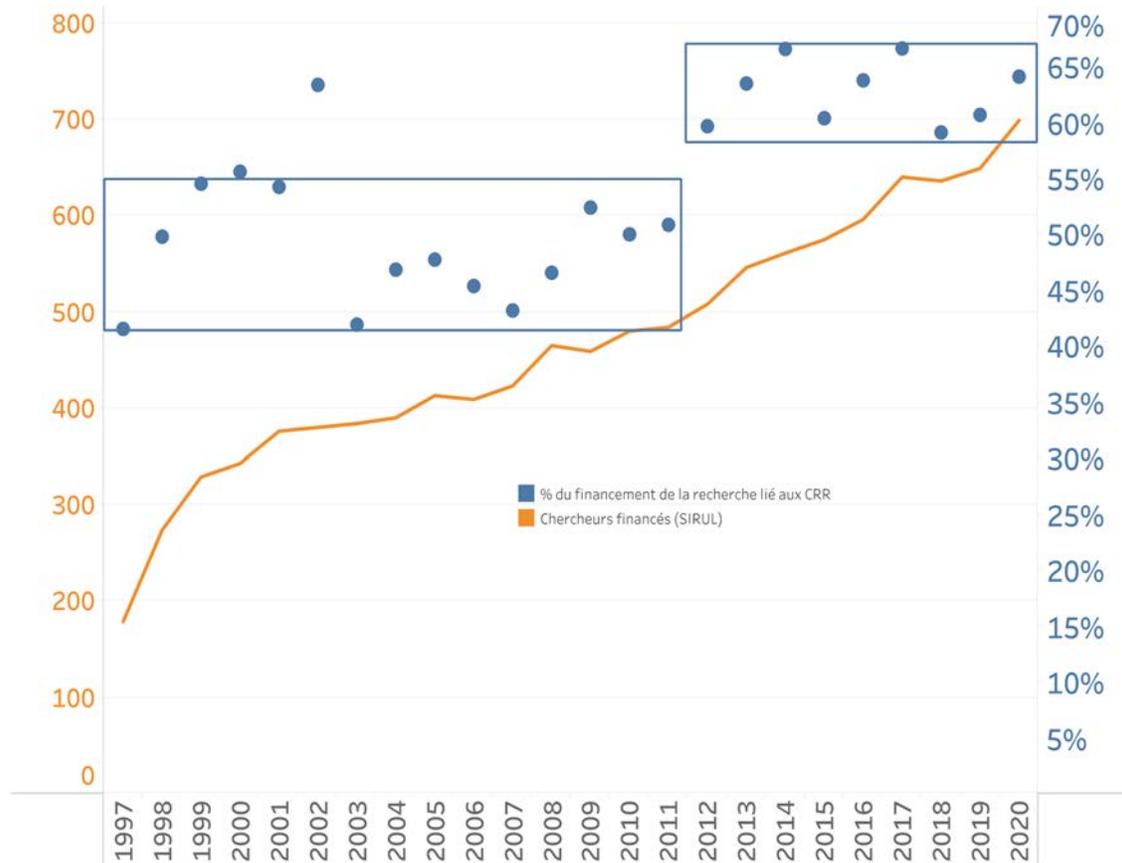


Figure 4: Part du financement lié aux Centres de recherche et création reconnus depuis 1997¹⁷

¹⁶ Parts scientifiques liées aux membres des CRCR, Compilation du BPEI, SIRUL, préparé par Luc Simon pour la Commission de la recherche.

¹⁷ Données rétrospectives préparées par Luc Simon en collaboration avec le BPEI pour la Commission de la recherche

Année universitaire	Doctorat	% du total	Maitrise mémoire	% du total
2017-2018	201	58%	325	55%
2018-2019	196	59%	303	54%
2019-2020	195	62%	335	55%
Total encadrés CRCR	592	60%	963	55%
Total des diplômés UL	991		1762	

Tableau 2: Personnes diplômées sous la supervision d’au moins un membre régulier ou un membre régulière d’un CRCR

En résumé, le regroupement de chercheurs et chercheuses en centres reconnus demeure une formule privilégiée de structuration de la recherche à l’Université Laval. Même s’il y a eu une très légère hausse du nombre de centres de recherche reconnus (trois centres) au cours de la dernière décennie, nous observons une hausse très marquée du nombre de chercheuses et chercheurs réguliers (environ 250) appartenant à un centre reconnu au cours de la même période. Aussi, si les sources de financement demeurent relativement similaires au fil des années (fédéral, provincial, partenaires et industrie), nous notons une hausse substantielle (environ 20%) du financement de la recherche au cours des cinq dernières années. Il est à prévoir qu’en plus du financement provenant d’organismes publics et privés, les sources de financement de la recherche seront plus diversifiées dans l’avenir, notamment par une contribution accrue provenant de la philanthropie.

2 LES CONDITIONS FAVORABLES AU DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE

La Commission de la recherche procède à l’évaluation périodique des centres de recherche et de création reconnus (qui étaient au nombre de 41 en 2021) ou souhaitant obtenir une reconnaissance institutionnelle, conformément à la *Politique de reconnaissance des centres de recherche et de création à l’Université Laval (2018)*. Elle formule ensuite ses recommandations auprès du Conseil universitaire. Ses membres participent également à l’évaluation périodique ou aux demandes de reconnaissance des instituts de l’Université Laval.

Les évaluations périodiques des centres de recherche constituent des moments privilégiés pour rencontrer et échanger avec les membres et les directions de centres, les personnes qui y poursuivent des programmes de maîtrise, de doctorat ou de postdoctorat et le personnel professionnel. Certains enjeux identifiés dans cet avis ont d’ailleurs été soulevés par les centres de recherche lors des rencontres d’évaluation périodique.

Les thèmes retenus dans le cadre du défi des conditions favorables au développement de la recherche abordent la gestion et l’organisation de la recherche, l’exploitation des ressources

numériques, l'accessibilité de l'information, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité, la carrière d'enseignement et de recherche et le virage numérique.

2.1 L'organisation de la recherche

2.1.1 Les ressources numériques dans l'organisation de la recherche

Si l'apport du numérique semble bien établi dans le domaine de la formation, sa contribution à l'organisation et à la valorisation de la recherche apparaît encore mitigée. L'expertise de l'Université Laval en matière de formation à distance sous diverses modalités, l'accès à un système centralisé de gestion des études (BANNER) et un soutien efficace offert au personnel enseignant a favorisé l'innovation et, au cours de la pandémie, la transformation rapide de l'offre de cours afin de poursuivre les activités de formation.

Une telle structure, comprenant l'accès à des plateformes dédiées à l'organisation de la recherche, au partage d'expertise et de données et à une information centralisée couvrant tous les aspects de la recherche et de la formation (financement, projets, expertises, services, outils, etc.) assortie d'un soutien dynamique pour former les professeurs-chercheurs et professeures-chercheuses à toutes ces ressources apparaît incontournable dans une perspective d'efficacité, d'efficience et de développement de la recherche. Ces outils doivent également faciliter la gestion financière des projets, les redditions de compte, la préparation de demandes de subventions, l'accès à de l'information sur les activités et les productions des chercheurs et chercheuses afin de favoriser, tant les collaborations au sein de l'Université qu'avec la société qui l'entoure.

Des efforts ont été déployés depuis 2017 et se sont accélérés avec le dépôt de la Stratégie numérique 2021-2023 de l'Université Laval¹⁸ afin de mettre certaines ressources en réseau et rendre plus facilement accessibles diverses informations se rapportant aux activités des chercheuses et des chercheurs. On pense ici au système ARGUS, outil de consultation (www.argus.ulaval.ca) qui donne une vue sur les dimensions financières et d'encadrement et qui est accessible depuis le printemps 2021.¹⁹ ²⁰ L'objectif 1.5 de la Stratégie institutionnelle prévoit également le déploiement d'une nouvelle solution logicielle en soutien à la gestion administrative des projets et programmes de recherche (en remplacement du système SIRUL) et l'implantation

¹⁸ Stratégie numérique 2021-2023 (2021). Repéré à [Strategie-numerique_2021-2023.pdf \(ulaval.ca\)](#)

¹⁹ Basé sur les données disponibles dans *Explo* et *Banner*, ARGUS n'intègre pas, à ce jour, le financement géré dans les centres affiliés qui sont appelés transmettre les données nécessaires pour établir le portrait global du soutien financier obtenu.

²⁰ D'autres analyses qui ont cours dans le cadre d'une collaboration CRUL -BPEI (préparées par Luc Simon au cours du printemps et de l'été 2021) tentent de mettre en lumière l'évolution des centres de recherche et de création reconnus depuis les années 90 jusqu'à maintenant. Éventuellement, certains algorithmes utilisés dans cette démarche pourraient être exploités pour faciliter la mise en forme des données pour l'évaluation des centres reconnus

d'une solution logicielle pour la gestion des inventaires et la valorisation des infrastructures et des équipements de recherche parmi les initiatives en cours ou planifiées.

Sur le plan de l'information sur les sources de financement et l'organisation de la recherche, on note également le déploiement du site des Services à la recherche, à la création et à l'innovation du VRRCI²¹ qui renferme quantité de renseignements sur les démarches de financement, la gestion et la valorisation des résultats et sur les différentes structures de recherche. Les politiques et règlements en vigueur de même que les ressources en matière de conduite responsable et d'éthique y figurent également. Des infolettres provenant du VRRCI permettent aux chercheuses et aux chercheurs de s'informer sur les occasions de financement et les bonnes pratiques en lien avec la conduite responsable en recherche. Enfin, le nouveau répertoire du corps professoral de l'Université Laval²² permet de voir les subventions et publications des chercheuses et chercheurs et d'effectuer un tri par faculté. Il n'est cependant pas possible de rassembler l'information sur la base des expertises.

Il reste donc des efforts importants à déployer dans la perspective de rendre accessibles des outils et des ressources qui permettent d'accéder aux informations en lien avec les productions, les créations, les impacts, le financement et les expertises afin de disposer de leviers pour le développement de la recherche et de la création. La diffusion d'outils numériques et d'infrastructures internes de gestion soutenus par l'Université et dédiés à la recherche sont de première importance et exigent sans doute un effort similaire à celui déployé pour organiser l'enseignement. On convient de l'importance d'appuyer et, si possible, d'accélérer les travaux en lien avec l'organisation des ressources informationnelles de la recherche. Dans ce domaine, les besoins de financement sont grands et ne suffisent pas à permettre la réalisation de tous les projets pertinents identifiés au sein de l'institution. Enfin, les réalisations susceptibles de faciliter les nombreuses redditions de comptes par les professeures-chercheuses et professeurs-chercheurs doivent être priorisées.

2.1.2 Organiser l'information interne, en faciliter l'accès et mieux se préparer pour l'avenir

Les activités humaines des organisations produisent un grand nombre d'opérations et de données numériques qui demeurent sous-exploitées alors qu'elles nous permettraient de mieux comprendre et d'analyser notre propre organisation.

L'Université Laval est une organisation numérique. Elle a le devoir de protéger l'information, mais également de l'exploiter dans un cadre adéquat afin de se projeter dans l'avenir et d'améliorer son propre fonctionnement. Du côté de la recherche, on peut s'intéresser à l'évolution du travail des

²¹ [Services à la recherche, à la création et à l'innovation \(ulaval.ca\)](https://services.ulaval.ca/). Consulté en octobre 2021

²² [Répertoire du corps professoral | Université Laval \(ulaval.ca\)](https://repertoire.ulaval.ca/). Consulté en novembre 2021

chercheuses et des chercheurs, à l'encadrement ou à la charge de travail par des analyses longitudinales et documenter les typologies de carrière, voire l'évolution des responsabilités et l'impact des événements qui surviennent au cours des carrières (événements externes ou internes aux institutions). Tout en assurant la sécurité et la protection des données personnelles, il faut établir des moyens afin de recourir aux diverses informations disponibles d'une manière pérenne dans une perspective d'amélioration et de facilitation des opérations et des tâches qu'assument les chercheuses et les chercheurs et de leur progression de carrière tout en recherchant des modèles plus inclusifs et plus équitables.

Ce type de veille longitudinale touchant les pratiques institutionnelles en matière de gestion des ressources humaines en recherche peut également s'appliquer au cheminement des personnes inscrites au postdoctorat. L'OCDE s'est intéressée à la précarité des carrières dans la recherche universitaire et formule neuf recommandations susceptibles d'améliorer l'ensemble des carrières, en particulier celles des futurs et des jeunes chercheurs et chercheuses.²³ On propose d'établir un meilleur lien entre l'évaluation de la recherche et le financement, et les objectifs des politiques de gestion des ressources humaines (R 4) ; de renforcer les pratiques institutionnelles en matière de gestion des ressources humaines en recherche (R 5) et d'étoffer des bases de données probantes sur les carrières en recherche (R 8). Enfin, dans la perspective de contrer certains effets néfastes de la compétitivité dans l'accès aux carrières universitaires qui génèrent un climat malsain pour la productivité et l'évolution, une recommandation (R9) appelle à la mobilisation des parties prenantes dans la gouvernance et la coordination des carrières de la recherche afin de veiller à une concertation systémique.

La nécessité de disposer des informations pertinentes rejoint également la Recommandation 4 formulée dans l'Université québécoise du futur (2021)²⁴. Cet accès aux informations est critique, tant pour la gestion des établissements que pour la reddition de compte et la démonstration des réalisations au sein des universités. Les Fonds de recherche du Québec soulignent l'importance d'obtenir de l'information qui touche l'ensemble des activités universitaires de formation, de recherche, de création et de services à la collectivité, mais abordent cette nécessité principalement sous l'angle de la reddition de compte afin de caractériser et mesurer l'activité universitaire au Québec et suggèrent un mécanisme indépendant, expert, possiblement sous l'autorité du ministère de l'Enseignement supérieur.

Un élément mis en relief dans cette 4^e recommandation est l'importance d'établir une métrique et de définir des variables en lien avec les objectifs stratégiques poursuivis par les collectes de données afin d'obtenir une vue coordonnée de l'activité universitaire. Sur le plan institutionnel, il importe plutôt de mettre les données au service du développement de la recherche et du développement

²³ OCDE (2021) Reducing the precarity of academic research careers. Repéré à : https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/reducing-the-precarity-of-academic-research-careers_0f8bd468-en. Résumé en français disponible à : <https://www.ei-ie.org/fr/item/25122:une-etude-de-locde-sinteresse-a-la-precarite-des-carrieres-dans-la-recherche-universitaire>

²⁴ Université du futur (2021). Document de réflexion et de consultation. p. 23

institutionnel et de réfléchir aux variables et aux métriques pertinentes afin de comprendre notre organisation, ses forces et faiblesses et dégager de nouvelles visions d'avenir.

Sur le modèle de l'Objectif 1.7 de la Stratégie numérique 2021-2023, qui prévoit l'amélioration de l'efficacité et de l'efficience administratives, une analyse des opérations nécessaires à la réalisation de la recherche orientée sur les besoins en matière d'organisation physique, de gestion administrative, de ressources humaines et matérielles menant à la création de leviers et de processus facilitateurs pourrait accroître l'efficience et la satisfaction des personnes actives en recherche. La facilitation des processus administratifs en lien avec la gestion budgétaire des centres de recherche et de création et d'autres regroupements internes dédiés à la recherche représente un enjeu important. On a souligné à la Commission les difficultés inhérentes aux processus d'approvisionnement, d'achat ou de renouvellement de matériel qui exigent de nombreuses opérations souvent, quel que soit le montant investi. Un processus d'approbation lourd ainsi que des délais pour la réception des commandes ont pour effet de nuire à la productivité des centres et à leur efficience.

Enfin, une meilleure connaissance du parcours des professeures-chercheuses et des professeurs-chercheurs universitaires contribuerait à mieux cibler les obstacles qui se dressent, allant de leur intégration au sein de l'Université au moment de leur recrutement jusqu'à la fin de la carrière.

Il a été souligné à plusieurs reprises au sein de la Commission l'effet de levier qu'exercent les subventions de démarrage en recherche pour les professeures et professeurs qui entreprennent leur carrière. Or, on constate que ce soutien aux nouveaux chercheurs et nouvelles chercheuses représente des montants variables, mais surtout qu'il peut ou non être offert selon les facultés. Dans un contexte de plus en plus compétitif pour l'obtention de subventions, le soutien au démarrage devient pratiquement indispensable et devrait faire l'objet d'une pratique uniforme d'octroi au sein de l'Université.

Entretemps, plusieurs centres et groupes de recherche offrent du mentorat auprès des jeunes chercheuses et chercheurs et les assistent dans la préparation de demandes de subventions. Les conseillers et conseillères à la recherche de même que les coordonnateurs et coordonnatrices des centres apportent leur appui, notamment pour la préparation des grilles budgétaires. Enfin, les demandes de soutien financier peuvent faire l'objet de révisions par des chercheuses et des chercheurs seniors et par les conseillers à la recherche du VRRCI. La Commission estime que cette pratique devrait être systématisée pour toute demande de financement afin d'accroître les taux de succès des dossiers de financement déposés.

2.1.3 Organiser la recherche interdisciplinaire, transdisciplinaire et intersectorielle

La 6e recommandation issue de la réflexion sur l'université québécoise du futur (2021) a trait à la réussite des collaborations et des synergies interdisciplinaires et intersectorielles à l'intérieur de l'ordre universitaire. Deux conclusions énoncées lors du processus de délibération rejoignent les

observations formulées par la Commission à savoir que l'intersectorialité [...] « se heurte à de nombreuses difficultés en termes de compréhension par les organismes subventionnaires de la recherche, de reconnaissance institutionnelle et par les pairs ainsi que la gouvernance ». ²⁵ On note également qu'il importe de « lever les obstacles aux collaborations intersectorielles et offrir une formation en compétences transversales pour se doter d'individus experts en création de liens intersectoriels à tous les niveaux. [...] l'intersectorialité requiert un ensemble d'ajustements dont, au premier chef, la reconnaissance de profils académiques hybrides [...] ». ²⁶ Enfin, on suggère de créer des lieux d'échanges entre facultés, départements et avec la communauté environnante.

L'interdisciplinarité et l'intersectorialité sont, par ailleurs, jugées indispensables pour relever les défis complexes :

« La complexité et le caractère multidimensionnel de problématiques telles que la pandémie de COVID-19 et les transitions vers davantage de durabilité imposent de recourir à des approches transdisciplinaires auxquelles se prêtent difficilement les normes et les institutions des systèmes de recherche actuels. Les structures disciplinaires et hiérarchiques qui ont si bien servi la science jusqu'à présent doivent être adaptées afin de permettre et de promouvoir une recherche faisant intervenir des disciplines et des secteurs différents pour affronter des défis complexes [...]. » ²⁷

La réflexion prospective des institutions universitaires doit donc aborder leur structure actuelle, principalement axée sur les disciplines. L'embauche des professeures et professeurs relève des unités départementales dans la plupart des facultés et la tâche d'enseignement qui leur est confiée est de nature disciplinaire. Cette situation est liée au mode de financement des institutions qui repose avant tout sur leur fréquentation. Ce faisant, les institutions tendent à combler les besoins reliés à la formation. Cependant, les institutions universitaires, les organismes subventionnaires et les tendances actuelles en recherche mettent de l'avant l'importance et la pertinence de l'interdisciplinarité, de la transdisciplinarité et de l'intersectorialité alors que les modalités d'embauches et d'exercice dans la profession universitaire ne sont pas favorables à la prise en compte ces paradigmes.

L'avis de la Commission des études de 2016 intitulé *La formation interdisciplinaire à l'Université Laval* ²⁸ contient des propositions et des exemples de pratiques susceptibles de favoriser l'émergence de l'interdisciplinarité au sein des unités et des facultés. On propose, par exemple, d'accentuer le recrutement et l'embauche, dans une même unité, de professeurs et professeures

²⁵ L'université québécoise du futur (2021). Rapport des journées de délibération. p. 27

²⁶ L'université québécoise du futur (2021). Rapport des journées de délibération. p. 27

²⁷ OCDE (2021). Sciences et technologies de l'innovation : Perspectives de l'OCDE 2021. Affronter la crise et saisir les opportunités. Points saillants. Repéré à : <https://www.oecd.org/fr/sti/science-technologie-et-innovation-perspectives-de-l-ocde-25186175.htm>

²⁸ Commission des études (2016). *La formation interdisciplinaire à l'Université Laval*. Repéré à : https://www.ulaval.ca/sites/default/files/notre-universite/direction-gouv/Documents%20officiels/Avis%20de%20la%20Commission%20des%20études/Avis_Interdisciplinarite_-_CU_5_avril_2016.pdf. Désormais : Avis de la Commission des études (2016)

dont les profils de formation disciplinaires sont variés, mais complémentaires et la création d'unités départementales interdisciplinaires. La création de structures interdisciplinaires transversales où les professeures et professeurs verraient leur contribution à l'enseignement répartie en formation interdisciplinaire et formation disciplinaire constitue également une avenue intéressante et à même de s'autofinancer.^{29 30}

Du côté des programmes, la présidente de la Commission des études (CÉUL) a souligné, lors de la présentation du rapport annuel de la Commission que les nouveaux projets soumis pour étude à cette Commission ou à son comité-conseil au cours des dernières années intègrent de plus en plus de composants et d'orientations multidisciplinaires et interdisciplinaires.³¹

Enfin, les différentes observations et le contenu de la Recommandation 6 de L'université québécoise du futur (2021) militent pour l'instauration de structures qui permettront aux institutions de mettre en place de véritable collaboration pour la recherche et la formation intersectorielle et interdisciplinaire.³²

La Commission de la recherche croit en outre qu'il pourrait être envisagé d'organiser l'enseignement aux cycles supérieurs autour de programmes interdisciplinaires afin de favoriser l'embauche de professeurs-chercheurs et professeures-chercheuses interdisciplinaires qui, en contribuant directement aux programmes, augmenteraient la valeur ajoutée institutionnelle et son attrait. On peut penser ici à accroître le nombre de formations élaborées sur le modèle interdisciplinaire des Chantiers d'avenir.³³ La mention « formation interdisciplinaire » pourrait également apparaître sur un diplôme décerné dans certains programmes dans la mesure où il est possible d'évaluer l'apport interdisciplinaire dans la formation. La mise en valeur des compétences transversales acquises par les étudiantes et étudiants aux cycles supérieurs doit également faire l'objet de promotion auprès d'éventuels employeurs et employeuses. Enfin, les instituts présents au sein de l'Université Laval proposent également des formations, la plupart du temps à caractère interdisciplinaire, en appui à l'offre facultaire. Ces formations, tout comme les différentes animations scientifiques proposées par les instituts peuvent servir de levier en mettant en contact des participants et participantes issus de divers milieux et de divers domaines.

La résistance à une transformation vers un mode d'organisation plus favorable à l'interdisciplinarité pourrait être atténuée par une meilleure connaissance des besoins en matière de contributions interdisciplinaires et intersectorielles dans toutes les sphères d'activité de l'Université. Une veille visant à repérer et connaître les tendances actuelles en formation et en recherche dans tous les secteurs serait susceptible d'apporter un éclairage adéquat pour entreprendre les transformations

²⁹ Avis de la Commission des études de 2016, section 4.2. pp. 30-31 pour les hypothèses de nouvelles structures en appui à la formation interdisciplinaire.

³⁰ Avis de la Commission des études de 2016, Recommandation 12, p. 45

³¹ Rapport d'activités de la Commission des études 2020-2021, présentation au Conseil universitaire, novembre 2021.

³² L'université québécoise du futur (2021). Rapport des journées de délibération. p. 26-28.

³³ [Chantiers d'avenir | Programmes sur mesure | Université Laval \(ulaval.ca\)](https://www.ulaval.ca/fr/chantiers-davenir/programmes-sur-mesure)

envisagées. On suggère que cette veille soit sous la responsabilité des facultés qui devront en diffuser les résultats afin d'offrir un portrait actualisé des tendances, des menaces, des opportunités et des actions à entreprendre dans leurs secteurs de recherche et de formation sous leur responsabilité.

Une autre approche qui peut donner lieu rapidement à des initiatives consiste dans le développement, par les unités départementales, d'un regard stratégique qui allie recherche et formation afin d'orienter leurs choix lors des embauches et optimiser la composition des équipes de recherche, sur le modèle proposé par la Commission des études (2016) en ce qui a trait à la formation. Le corps professoral actif en recherche doit contribuer à l'implantation d'une telle vision au sein de ses unités d'appartenance à l'Université Laval. La Commission appuie cette vision qui appelle à un ajustement des critères actuels de sélection lors des embauches dans cette perspective stratégique dans le but de favoriser le développement de la recherche innovante. Un travail important doit être accompli pour infléchir les tendances actuelles principalement basées sur la pérennité des disciplines.

2.1.4 Cartographier les domaines, les objets et les ressources de la recherche

L'organisation de l'information relative à la recherche et son accessibilité sont essentielles à la cartographie des expertises, des installations, des ressources en vue de favoriser l'interdisciplinarité, mais aussi pour rendre visible l'intensité de la recherche à l'Université Laval. Certains programmes de subventions favorisent l'interdisciplinarité. Mais les instigateurs des projets ont souvent du mal à repérer les expertises dans d'autres domaines et disciplines au moment d'établir des collaborations. C'est pourquoi une plateforme pour le développement des partenariats interdisciplinaires pourrait être envisagée parmi les outils visant à soutenir la collaboration en recherche.³⁴

Par ailleurs, l'Université Laval possède un portfolio imposant en recherche, dont il est possible de tirer parti en visant l'agilité et la mobilisation rapide des ressources humaines et matérielles pour relever différents défis. L'Institute for Scientific Information (ISI) met en lien la diversité de la recherche produite au sein d'une institution ou d'un groupe d'institutions qui collaborent, la capacité de résilience et la rapidité à répondre aux besoins divers découlant de l'émergence de problématiques exigeant un déploiement important et rapide des ressources en recherche. L'exemple utilisé par ISI porte sur la COVID-19. Pour résumer leur approche, on considère que plus un pays ou une institution est diversifié dans ses objets de recherche, plus elle est à même d'aborder un sujet ou une problématique sous plusieurs angles et de répondre à des besoins divers émanant de la société, des instances gouvernantes ou de toute autre partie prenante. Les données

³⁴ Proposition qui pourrait s'inscrire en amont ou parmi les initiatives de l'objectif 1.4 de la Stratégie numérique 2021-2023.

rassemblées par ISI sur les publications reliées à la COVID-19³⁵ montrent que les institutions universitaires spécialisées ont abordé la pandémie sous l'angle de leur expertise alors que les institutions généralistes ont couvert la pandémie sous des angles divers (santé, économie, impacts sociaux, formation, etc.). La diversité du portfolio de recherche permet d'apporter des solutions plus complètes à des problèmes complexes. « *Diversity provides agility and the scope for recombining knowledge in unexpected interdisciplinary situation. [...] Understanding and assessing diversity may prove not only to be a useful forward-looking index for research but also to be critical tool for managers in anticipating and preparing for the unexpected and the being able to deploy an effective response.* »³⁶

La cartographie des domaines et activités de recherche par l'Université Laval deviendra un outil stratégique, tant pour mobiliser les efforts dans des circonstances exceptionnelles que pour rendre visibles les possibilités de recherche interdisciplinaires et faciliter la formation de nouveaux groupes de travail dans des projets ciblés. Ici encore, l'étendue du portfolio de recherche de l'Université Laval place notre institution parmi celles appelées à jouer un rôle de premier plan dans la mesure où elle dispose des outils qui permettront de mobiliser rapidement les chercheuses et les chercheurs dans le cadre de projets interdisciplinaires.

En matière d'initiative favorable à la mobilisation, on ne saurait passer sous silence la création de la plateforme PULSAR dédiée à la recherche collaborative en santé durable³⁷ qui permet de tirer parti de puissants outils de collecte, d'analyse et de valorisation de données. PULSAR constitue un pôle de rassemblement pour l'interdisciplinarité en abordant différentes dimensions de la santé durable. Ce modèle inclusif quant aux contributions multipartites pour la recherche et le transfert de connaissance représente un exemple de dispositif favorable à la résolution de problématiques complexes. Compte tenu de son portfolio riche et diversifié en recherche et en création, on pourrait souhaiter l'instauration d'initiatives similaires s'ouvrant à d'autres thématiques rassembleuses et permettant la participation d'autres groupes de recherche à l'Université Laval.

2.2 Le financement de la recherche

La première recommandation formulée à l'issue de la réflexion et de la consultation menée par les Fonds de recherche du Québec a trait au financement des institutions universitaires. On y indique, parmi les considérations, que « *le développement de la recherche repose aussi sur le niveau de son financement, tant en termes de fonctionnement que d'investissement dans les équipements nécessaires* ». Cependant, malgré les conclusions tirées quant à la nécessité d'un investissement plus important et stable dans les universités québécoises et celle de poursuivre les échanges sur la formule de financement afin de la rendre moins dépendante de la fréquentation, on ne propose pas de levier agissant directement sur le financement spécifique de l'activité en recherche. On suggère

³⁵ Adams, J., Pendlebury, D et M. Szomszor (2021) Global Research Report. Subject diversity in research portfolios: what it is, how to index it dans its role in innovation. Institute for Scientific Information, Clarivate.

³⁶ Ibid. p. 16

³⁷ [Découvrez PULSAR | PULSAR - Université Laval consulté en novembre 2021](#)

cependant de sécuriser le financement des universités afin que les institutions puissent prévoir et organiser leurs dépenses à plus long terme.

Les Fonds de recherche du Québec soulignent que « *L'institution universitaire et la recherche qu'elle abrite doivent être adéquatement financées pour outiller les nations face aux graves problèmes qui, au-delà de la récente pandémie, continuent de menacer l'avenir de l'espèce humaine* »³⁸. Cette vision plus globale et stratégique du financement est aussi proposée par l'UNESCO³⁹ et l'OCDE⁴⁰, et appelle au maintien des liens établis avec les institutions universitaires et au développement d'instruments et de capacités des pouvoirs publics afin d'axer les efforts d'innovation sur les objectifs de durabilité, d'inclusivité et de résilience. Dans cette perspective, non seulement les budgets consacrés à la recherche-développement, notamment, doivent être accrus, mais également être investis de manière stratégique, dans une perspective d'harmonisation des efforts à plus long terme, conciliant diverses politiques nationales (numériques, industrielles, agricoles, environnementales, etc.) afin qu'elles se renforcent mutuellement tout en convergeant dans une perspective de développement durable.

Le financement de la recherche est un pivot de développement pour l'Université. Compte tenu des tendances actuelles, il apparaît nécessaire d'optimiser la visibilité de notre portfolio diversifié et de nos ressources et accélérer la circulation de l'information, effectuer un inventaire de ces ressources en recherche (expertises, ressources humaines, laboratoires, installations, projets, etc.) afin de favoriser les liens entre les acteurs et actrices de la recherche pour la réalisation de projets innovants, mais aussi pour favoriser la participation de l'Université dans l'élaboration des politiques gouvernementales. Par ailleurs, les sources de financement sont appelées à être modifiées et diversifiées dans le futur, en particulier dans un contexte post-pandémique. Ce contexte pourrait avoir certains effets sur les choix des États, lesquels pourraient être enclins à délaisser la recherche fondamentale ou à portée sociale pour se tourner principalement vers la recherche appliquée.

Parmi les projections en matière de possibilités de financement identifiées par la Commission de la recherche (2017), on mentionnait : « *outre le soutien des grands organismes subventionnaires, on doit songer à un financement mixte (sociofinancement, entreprises, etc.). S'agissant d'abord de savoir à qui la recherche peut servir, on voit se profiler un soutien financier de diverses provenances, et ce, pour un même projet, chacun tirant parti de son investissement* ». ⁴¹ L'UNESCO témoigne de la mise en œuvre, dans certains pays, de cette approche conjointe sur le plan du financement, mais également en matière de répartition du travail. Parmi les ressources les plus convoitées par diverses entreprises, la capacité d'analyse des données massives des institutions universitaires pourrait, par exemple, favoriser une collaboration entreprise-université dans laquelle une part du financement permettrait de soutenir la recherche fondamentale ou à caractère social.⁴² Pour répondre aux besoins de valorisation des données des entreprises et autres organisations, l'Université Laval

³⁸ L'université québécoise du futur (2021). Document de réflexion et de consultation. p. 68

³⁹ UNESCO (2021). p. 3

⁴⁰ OCDE (2021). p. 9

⁴¹ Commission de la recherche (2017). p. 36

⁴² UNESCO (2021). p. 27

dispose de ressources de premier plan avec l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (OBVIA) qui peut mettre en contact usagers, ressources de même que les acteurs et actrices de la recherche.⁴³ Il faut rendre visibles nos expertises, nos formations de niche et nos infrastructures de recherche et les utiliser comme levier pour l'innovation en recherche et afin de jouer un rôle plus important dans le cadre des décisions publiques liées au financement de la recherche.

Des efforts additionnels devront être déployés afin d'augmenter le financement de la recherche par la philanthropie, pratique qui n'est pas encore très répandue dans le milieu francophone. Par ailleurs, le transfert et la valorisation des recherches menées à l'Université Laval et, en particulier, de leurs résultats peut renforcer nos liens avec le milieu, développer de nouvelles perspectives quant à la finalité de certains travaux et, comme démontré par de nombreux exemples nationaux et internationaux, constituer une source de financement importante. C'est pourquoi des efforts de valorisation doivent être consentis, dans la perspective d'accroître les retombées des résultats de la recherche.

L'UNESCO, dans son récent rapport sur la science,⁴⁴ souligne que les priorités de développement dans les pays de tous les niveaux de revenu privilégient leur transition vers des sociétés numériques et vertes. Les universités en tant qu'organisations numériques, créatrices de savoirs et de technologies sont ainsi appelées à jouer un rôle de premier plan, tant pour la réalisation du virage numérique de leurs partenaires que pour appuyer le développement de technologies vertes dans une perspective de durabilité. Le développement durable, bien ancré dans la culture de l'Université Laval, lui permet d'occuper un créneau stratégique à cet égard et de jouer un rôle de premier plan dans le cadre de partenariats.

Parmi les défis des groupes et centres de recherche et de création, la pérennisation du personnel professionnel de recherche est souvent évoquée. La nécessité pour les universités de former et d'intégrer une nouvelle cohorte de personnel d'appui à la recherche et de scientifiques disposant de compétences numériques a été mise en lumière durant la crise sanitaire de la COVID-19 selon l'OCDE.⁴⁵ Les salaires du personnel professionnel de recherche sont financés par les professeurs et professeures, contrairement au personnel technique embauché par les facultés. Dans une perspective d'établir des liens avec la société, mais également de pérenniser l'expertise du personnel professionnel de recherche, il importe que soient coordonnées des initiatives au sein des institutions et de la part des organismes subventionnaires afin de pérenniser l'expertise du personnel professionnel et, dans certains cas, assurer une avenue pertinente et intéressante pour les personnes détentrices de doctorat et de postdoctorat au sein des universités et des milieux de la recherche.

⁴³ Valorisation des données : quel partenaire choisir. *Journal les Affaires*, 29 octobre 2021. Repéré à <https://www.lesaffaires.com/dossier/cybersecurite-des-pme/valorisation-de-donnees-quel-partenaire-choisir/628517>

⁴⁴ Schneegans, S., Lewis, J. et T. Straza (eds) (2021) *Rapport de l'UNESCO sur la sciences : une course contre la montre pour un développement plus intelligent* -Résumé exécutif. Éditions UNESCO : Paris.

⁴⁵ Perspectives de l'OCDE (2021) version abrégée p. 4

Le personnel professionnel de recherche joue également un rôle important dans l'encadrement aux cycles supérieurs et l'accès à cette profession constitue souvent un tremplin pour les finissants et les finissantes. Réduire la précarité du personnel professionnel de recherche et lui permettre de jouer un rôle actif dans les liens universités-société rejoindrait également une des pistes de solution évoquées par les Fonds de recherche du Québec en matière de réussite et de diplomation en valorisant le rôle et l'engagement des membres de ce corps d'emploi universitaire dans le soutien à la réussite étudiante et, ce faisant, se préoccuper de la précarité de certains groupes d'emploi et mieux les soutenir.⁴⁶

2.3 La carrière en enseignement et en recherche

2.3.1 Recherche et enseignement

Le modèle qui prévaut dans les universités québécoises et canadiennes est généralement celui de la tâche professorale tripartite qui comprend la recherche, l'enseignement et les services à la collectivité. L'avancement de carrière repose, en principe, sur la contribution à ces trois volets.

Une réflexion sur un modèle mieux arrimé aux besoins du développement de la recherche en milieu universitaire pourrait s'inscrire dans la perspective d'une réforme de l'organisation de l'enseignement, mais aussi sur l'apport d'incitatifs favorisant le recrutement et la rétention des professeures-chercheuses et professeurs-chercheurs au sein des institutions universitaires. On évoque certains modèles universitaires où la recherche et l'enseignement sont organisés différemment (en deux voies parallèles) dans la tâche professorale, et également pris en compte différemment lors de l'agrégation ou la titularisation. Des personnes se consacrent alors à la formation au premier cycle alors que d'autres se consacrent à la recherche et à la formation aux cycles supérieurs. D'autres institutions proposent des incitatifs en lien avec la productivité en recherche comme critère d'avancement de carrière ou comme moyen de recrutement. Comme l'importance des incitatifs varie selon les domaines de recherche, il faut réfléchir à une approche flexible qui permettrait à l'Université d'être plus compétitive dans le recrutement et la rétention des chercheuses et chercheurs de haut niveau.

Cette suggestion en matière de division du travail fait écho au contenu des recommandations de l'avis de la CRUL (2017)⁴⁷ au sujet de la diversification de la tâche professorale en général. Les propositions d'innovation en matière de formation représentent un défi dans la mesure où le corps enseignant n'est pas nécessairement en mesure d'innover ou de transformer ses pratiques. À la tâche d'enseignement et de recherche, s'additionne donc la pression d'innover dans la dimension pédagogique. Dans ce contexte, on craint que des chercheuses et des chercheurs décident de se

⁴⁶ L'université québécoise du futur. Rapport des journées de délibération. p. 32

⁴⁷ Avis de la CRUL (2017). Défis du professeur. Section 5. p. 22 et suivantes.

tourner vers d'autres organisations non universitaires pour entreprendre ou poursuivre leur carrière en recherche.

2.3.2 La participation aux structures de recherche

L'organisation de la recherche fait le plus souvent référence aux structures en groupes, centres, laboratoires ou instituts réunissant des chercheurs et des chercheuses. Une réflexion sur l'organisation en centres reconnus et les impacts sur l'engagement individuel des chercheurs et des chercheuses a constitué une des premières étapes de réflexion au moment d'aborder le défi des conditions favorables au développement de la recherche.

Les chercheuses et les chercheurs participent, en général, à plusieurs structures de recherche dans le cadre de leurs travaux ainsi que pour l'obtention de financement. Les activités qui se déroulent au sein de l'Université et à l'extérieur de nos murs exigent, outre la contribution à la recherche, divers engagements qui découlent de la participation des chercheurs et chercheuses à différents paliers d'organisation : assemblée des membres, d'équipes, comités internes, comité d'évaluation de bourses et de subventions, participation à des regroupements de chercheurs sur le plan local, national et international, organisation d'événements scientifiques ou d'activités de transfert, etc. Certains effets sont évoqués quant à la participation « chronophage » au fonctionnement de plusieurs structures de recherche, centres, instituts ou regroupements interuniversitaires. D'autres risques sont plutôt liés à l'éparpillement sur le plan des activités et des contributions scientifiques des chercheuses et des chercheurs. Enfin, au sein même de l'institution, la multiplication des structures doit éviter de créer une concurrence susceptible d'affaiblir la position institutionnelle dans certains concours nationaux.

La « complémentarité » ou le besoin d'expertise constitue un critère souvent évoqué et qui favorise l'appartenance à de multiples structures, tant à l'interne que sur le plan interuniversitaire. Par exemple, les regroupements stratégiques rassemblent des groupes de recherche d'institutions diverses possédant des expertises complémentaires, tout en permettant de préserver la dynamique de recherche instaurée au sein d'une institution participante. Le modèle d'organisation qui prévaut au sein de certains instituts à l'Université Laval repose, quant à lui, sur une complémentarité sur le plan de la mission : le centre étant pourvoyeur de connaissances et l'institut exerçant une fonction de regroupement des expertises, de lien avec la société et d'infusion des nouvelles connaissances dans des formations originales et complémentaires à l'offre facultaire.

La question de la double appartenance des membres réguliers et régulières de centres de recherche et de création reconnus par l'Université Laval a également été soulevée. Le nombre de membres réguliers en double appartenance croît de façon notable depuis 2018, en particulier dans les secteurs des sciences et du génie et de la santé. Les exigences formulées par les centres dans leurs statuts et dans la politique institutionnelle quant à l'appartenance en tant que membre régulier ou régulière veulent, entre autres, que chaque personne ayant ce statut consacre 50 % de son temps de recherche à un centre reconnu.

La double appartenance des membres de centres doit s'appuyer sur le caractère interdisciplinaire de leurs recherches. On note que la croissance du nombre de membres en double appartenance s'est également accentuée avec la création de nouveaux centres de recherche. Ces constats soulèvent la question des critères qui doivent encadrer la double appartenance et la nature des incitatifs mis de l'avant dans la perspective d'accélérer l'interdisciplinarité. Le mode de financement associé au statut de membre régulier ou régulière peut constituer un incitatif à attirer des membres dans le giron d'un centre de recherche, mais la valeur ajoutée de la double appartenance devrait toutefois pouvoir être démontrée, notamment par la réalisation de projets conjoints et de codirections.

La Commission considère donc qu'une attention particulière doit être portée à la régulation des doubles appartenances, lesquelles devraient demeurer un phénomène marginal, sans quoi le regroupement de chercheurs en « centres » reconnus risque de perdre de sa pertinence. Dans les faits, plusieurs collaborations nécessitant des expertises complémentaires ne touchent pas l'ensemble des activités d'un centre donné, mais plutôt des projets circonscrits. Une participation en tant que membre associée ou associé conviendrait davantage à la réalité des contributions.

À l'instar d'autres institutions universitaires, la création d'unités ou de départements interdisciplinaires susceptibles de favoriser l'émergence de groupes de recherche provenant de domaines diversifiés ou possédant des habiletés transversales susceptibles d'allier les savoirs disciplinaires pourrait être envisagée. L'idée d'abolir la structure disciplinaire (voire départementale) en particulier pour les cycles supérieurs et de regrouper étudiants et étudiantes avec des chercheurs et des chercheuses autour des programmes pourrait également favoriser la création de centres interdisciplinaires ou intersectoriels.

Outre un effet positif sur l'inclusion de la relève, la recherche menée en équipe faisant appel à des expertises variées contribue à accentuer la diversité au sein des groupes de chercheurs et chercheuses. La reconnaissance de l'évolution de la recherche et de la nécessité de constituer des équipes multidisciplinaires devrait également trouver écho lors du recrutement de la relève professorale et favoriser la diversité. Afin de prendre en compte les besoins et la réalité de la recherche, il importe de réfléchir aux moyens pour adapter nos modalités actuelles de fonctionnement si l'on souhaite que l'Université puisse relever les défis présents et à venir.

2.4 S'outiller pour prendre le virage numérique en recherche

L'apport du numérique est cette fois abordée sous l'angle de ses impacts sur les activités de recherche et non seulement sur le plan de la gestion de la recherche. L'avènement des données massives et de l'intelligence artificielle est susceptible de transformer les méthodes, les ressources informationnelles disponibles et les pratiques actuelles en plus de définir de nouveaux champs de recherche et d'expertise. Cet avènement exige, par ailleurs, certains ajustements quant aux critères en usage en matière d'éthique et l'ajout d'expertises numériques au sein des comités d'éthique afin

de définir et de prendre en compte les paramètres nécessaires à l'encadrement de la recherche au cœur du virage actuel. Les enjeux de sécurité des informations sont omniprésents et les décisions en matière d'accès aux données de provenance diverse requièrent plus de nuances et une meilleure compréhension quant à la gradation des risques inhérents.

Par ailleurs, il importe de conférer à la recherche universitaire et aux chercheurs et chercheuses qui y participent un statut particulier pour l'accès aux données compte tenu du cadre déontologique et éthique et de la sécurité qui entoure l'accès et la gestion de données et qui régissent le déroulement de la recherche dans les universités. L'entente conclue entre l'Université Laval et l'OCDE en 2019⁴⁸ offre de nombreuses pistes de réflexion qui pourraient conduire à une gestion plus souple des données tout en conservant les principes de protection et de sécurité de l'information.⁴⁹

Le développement d'une vision plus globale quant à l'utilisation, au partage ou au croisement de données appelle à la révision de certaines pratiques et à une adaptation rapide des chercheurs et chercheuses face aux règles et législations visant à protéger les individus et leurs renseignements personnels. Les formulaires de consentement doivent être adaptés au traitement éventuel des données à des fins autres que celles initialement identifiées et, dès le départ, prendre en compte différents cadres réglementaires, dont l'application de la Loi 64 modernisant les dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels au Québec⁵⁰ de même que les mesures entourant le Règlement général sur la protection des données (RGPD)⁵¹ dans le cadre de collaborations internationales. On doit en outre s'assurer que l'accès aux sondages dans le cadre d'études scientifiques soit sécurisé afin d'éviter l'incursion de systèmes automatisés et préserver l'intégrité de l'information. Sur le plan du contenu des banques de données, on doit s'assurer de la représentativité des populations consultées et estimer celle de banques de données créées antérieurement.

Enfin, un enjeu d'importance à plus long terme est constitué par l'accès à un financement suffisant pour assurer le fonctionnement et l'évolution continue des applications et initiatives numériques institutionnelles. Les applications et innovations provenant des projets de recherche qui prennent fin doivent également être pérennisées et demeurer accessibles. La gestion des données de recherche sans cesse croissantes, leur entreposage, leur protection et leur réutilisation exigent des ressources financières, mais aussi des ressources humaines à même d'en faire une gestion adéquate et possédant une expertise en sciences des données. L'utilisation de plateformes dont VALERIA pour la réalisation de la recherche donne lieu à une production considérable de données réutilisables de grande qualité dont les possibilités d'exploitation et les ressources pour ce faire doivent aussi être

⁴⁸ Annonce de l'entente Université Laval – OCDE : repéré à [Une entente de collaboration historique | Vie universitaire | ULaval Nouvelles](#)

⁴⁹ Principes sur l'intelligence artificielle de l'OCDE : repéré à <https://oecd.ai/fr/ai-principles>

⁵⁰ <http://assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-64-42-1.html>. Pour un résumé des impacts sur les organismes publics, consulter <https://www.lavery.ca/fr/publications/nos-publications/4277-adoption-du-projet-de-loi-64-quel-impact-pour-les-organismes-publics-.html>. Consulté en novembre 2021

⁵¹ Règlement général sur la protection des données (2018). <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>. Consulté en novembre 2021

pérennisées. L'attribution des frais indirects de la recherche devrait, de toute évidence, prévoir ces besoins croissants de pérennisation et d'exploitation agile des données et résultats de recherche, mais également donner lieu à une réflexion sur la redistribution de ces frais dans le contexte post-pandémie.

2.4.1 Éthique et sécurité des informations

Les enjeux et les conditions de réalisation des projets de recherche faisant appel aux données massives ou à l'intelligence artificielle exigent une meilleure compréhension des enjeux de sécurité dans la mesure où l'on souhaite que la recherche puisse tirer parti de l'accessibilité aux données d'autres travaux, de jeux de données rendus disponibles ou du croisement avec des données provenant d'organisations extérieures. D'une part, les Fonds de recherche et les organismes subventionnaires canadiens étudient la possibilité de rendre accessibles ces données et formuleront des exigences à cet égard, mais l'organisation de la recherche dans le milieu universitaire et les conditions d'éthique et de sécurité ne sont pas entièrement adaptées pour leur exploitation à l'heure actuelle.

Les critères en vigueur permettant de juger du caractère éthique et sécuritaire d'une recherche doivent être mieux arrimés à la réalité des technologies de l'information dont les plateformes numériques, les banques de données, l'impact de l'intelligence artificielle et des nouvelles perspectives de démocratisation du savoir dont l'accès libre à certaines données. Il convient de proposer des jalons qui permettent, sous certaines conditions, d'arrimer le virage numérique et les nouvelles modalités de la recherche dans un cadre à la fois éthique et sécuritaire. Pour l'heure, les projets impliquant l'utilisation de données existantes sont la plupart du temps entravés par un cadre éthique étroit. Si les règles actuelles imposent des limites pour exploiter ou croiser les données, l'on déplore qu'aucune solution ou alternative ne soit proposée aux chercheuses et aux chercheurs en quête d'approbation pour réaliser certains projets. Les ressources susceptibles de proposer ces solutions alternatives d'adaptation des données doivent être mieux connues et, si possible, accrues.

Les comités d'éthique doivent être aux faits des connaissances du domaine de l'informatique et du fonctionnement des plateformes sécurisées. Puisque le numérique devient prépondérant en recherche, la présence d'expertise adéquate pour évaluer les risques est nécessaire afin de favoriser l'accès à des données existantes, mais également afin de proposer des solutions. Cette expertise permettrait de déterminer si un risque pour la sécurité des renseignements est sévère ou simplement envisageable. L'attention est actuellement portée sur la possibilité d'une rupture de confidentialité, alors que la notion du niveau ou de la « sévérité » des risques devrait être évaluée. La création d'une échelle de gradation des risques éviterait la position dichotomique actuelle qui engendre des refus, sans alternative.

2.4.2 L'Université comme espace sécurisé reconnu pour la recherche

Les paramètres de confidentialité, les exigences en matière d'éthique et de déontologie et l'appartenance des chercheurs et des chercheuses à des institutions universitaires devraient favoriser l'accès à différents types d'informations et jeux de données pour la réalisation de la recherche. Or, malgré l'ensemble des éléments qui encadrent les pratiques de la recherche universitaire, la mise en place de normes et de standards internationaux pour la protection des contenus, on constate que les chercheuses et chercheurs institutionnels n'ont pas nécessairement plus d'accès à l'information que le public en général et que les dispositifs pour faciliter l'échange plus fluide d'information entre groupes de recherche ne sont pas accessibles ou exploitables dans tous les domaines. Cette situation empêche, par exemple, le croisement de bases de données ou l'évaluation de nouvelles perspectives à partir de données de recherche. Il apparaît nécessaire que les personnes actives en recherche au sein des universités puissent bénéficier d'une plus grande marge de manœuvre ou d'espaces de liberté spécifiques pour développer la recherche avec les ressources numériques. Aménager la proposition de l'OCDE en matière de création d'écosystèmes numériques à la dimension institutionnelle pourrait constituer un pas en avant quant à la reconnaissance des compétences du milieu universitaire en matière d'accès et de gestion des données.⁵²

Ainsi, afin de renforcer la synergie des échanges et favoriser l'utilisation des données, l'Université pourrait promouvoir son propre espace sécuritaire en se basant sur des règles de sécurité internes, nationales et internationales et sur les exigences qui y encadrent la réalisation de la recherche. Cet espace de liberté institutionnel devrait permettre d'accéder, d'importer et de travailler avec des données qui se trouvent, par exemple, dans des entrepôts ou sur des plateformes dont l'Université assure la sécurité et la gestion. Bien qu'il soit possible pour les chercheurs et les chercheuses d'accéder aux données des entrepôts, celles-ci ne peuvent pas nécessairement être importées et utilisées directement par ceux et celles qui souhaiteraient tester de nouvelles hypothèses ou obtenir des précisions pour la préparation de leurs articles. La création d'une « bulle » sécurisée institutionnelle incluant la possibilité d'importer et d'exploiter des données dans le cadre de recherches permettrait de compléter adéquatement les dispositions existantes et combler certains besoins en recherche.

L'Université doit également s'inscrire au sein d'ententes qui permettent d'échanger et d'exploiter des données entre institutions ou organisations aux fins de la recherche. Cette participation qui favorise l'accès aux chercheuses et chercheurs à des données institutionnelles et extra-institutionnelles donnera lieu prochainement à une politique et une stratégie institutionnelles de gestion des données,⁵³ conformément aux exigences de la Politique des trois organismes subventionnaires fédéraux.⁵⁴ Un effort important doit être consenti afin d'assister dès maintenant

⁵² Favoriser l'instauration d'un écosystème numérique pour l'IA (Principe 2.2), OCDE : repéré à <https://oecd.ai/fr/dashboards/ai-principles/P11>

⁵³ [Stratégie institutionnelle | Gestion des données de recherche \(GDR\) \(ulaval.ca\)](#)

⁵⁴ https://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97610.html

les demandeurs et demanderesse de subventions qui doivent établir un plan de gestion des données⁵⁵ dans la perspective de se qualifier pour l'obtention de subventions et afin que les résultats puissent contribuer aux réseaux d'échanges.

Des plateformes pour recueillir les données et les productions de la recherche sont accessibles,^{56 57} mais certaines subissent déjà des transformations, seront intégrées ou joueront un rôle différent dans la Nouvelle organisation d'infrastructure de recherche numérique (NOIRN), mise sur pied dans le cadre de la stratégie nationale canadienne en matière d'infrastructure de recherche numérique.⁵⁸

⁵⁹ Le NOIRN est un organisme national à but non lucratif qui a pour vision d'harmoniser et d'améliorer l'accès aux outils et aux services numériques à destination des chercheuses et chercheurs canadiens. Cette instance coordonnera et financera les activités liées aux volets du calcul informatique de pointe pour la recherche (CIP), de la gestion des données de recherche (GDR) et des logiciels de recherche (LR) de la stratégie en matière d'infrastructure de recherche numérique (IRN), et collaborera avec tous les intervenants dans l'ensemble du pays. Compte tenu des nombreuses transformations qui sont en marche en matière de gestion des données, il faut disposer rapidement d'une stratégie d'appui et de formation pour les professeures-chercheuses et les professeurs-chercheurs désireux de prendre part à leur exploration et à leur exploitation.

Enfin, parallèlement à la démocratisation de l'information qui pourrait contribuer au développement de la recherche, certains obstacles ont pour effet d'entraver l'accès à des données ou de les dépouiller d'éléments qui sont parfois essentiels aux travaux de recherche. Ces entraves peuvent émaner de demandes individuelles pour la protection de renseignements, de directives ou de plaintes. Ces situations tendent à démontrer que les institutions doivent, dans ce nouveau contexte d'exploitation des données, prévoir dans leurs politiques les critères de diffusion et d'encadrement de l'information ce qui peut devenir accessible, dans quelles conditions et à quelles fins et s'assurer d'en faire une large diffusion.

Des échanges et des consultations doivent prendre place afin de permettre une meilleure compréhension des enjeux actuels, d'apporter des solutions, de préparer les professeurs-chercheurs et les professeures-chercheuses et d'informer les comités d'éthique. On considère également que des personnes spécialisées dans les données massives et l'intelligence artificielle doivent être présentes au sein des comités d'éthique et de déontologie ou, à tout le moins, conseiller ces comités. De la même façon, les normes éthiques et déontologiques en vigueur, les règles relatives à la protection des renseignements et les paramètres de décision des comités d'éthique doivent être connus des personnes qui développent les outils technologiques permettant d'accéder aux données. Enfin, les chercheurs doivent bénéficier de systèmes de collecte de données qui assurent la confidentialité, l'intégrité et la protection de l'information.

⁵⁵ [Plan de gestion de données | Gestion des données de recherche \(GDR\) \(ulaval.ca\)](#)

⁵⁶ CORPUS ^{UL} <https://corpus.ulaval.ca>; Dataverse <https://dataverse.scholarsportal.info/dataverse/laval>; Services partagés pour les données de recherche. Repéré à : <https://portagenetwork.ca/fr/>

⁵⁷ Association des bibliothèques de recherche du Canada. Repéré à <https://www.carl-abrc.ca/fr/>

⁵⁸ NOIRN. Repéré à : <https://engagedri.ca/fr/>

⁵⁹ Infrastructure de recherche numérique. Repéré à <https://www.ic.gc.ca/eic/site/136.nsf/fra/accueil>

Il existe, depuis 2017, un comité institutionnel sur la gestion des données de recherche (GDR) dont les travaux mèneront incessamment à une stratégie institutionnelle et à une Politique institutionnelle de la GDR. Compte tenu de son rôle auprès des chercheuses et des chercheurs et également de son rôle-conseil, il importe que la Commission devienne partie prenante des projets en cours et des développements actuels ou anticipés en matière de technologie de l'information, de plateformes et des stratégies institutionnelles afin de disposer d'une vision d'ensemble sur le plan du développement de la recherche à l'Université Laval et de jouer adéquatement son rôle-conseil auprès des centres de recherche et de création ou de toute instance qui requière son avis.

2.5 Un résumé des grands enjeux.

En conclusion, le virage numérique est bien entamé et amène avec lui des contraintes et des opportunités qui sollicitent, tant les institutions que les acteurs et actrices de la recherche et de la création qui doivent démontrer leur capacité de réaction et d'adaptation. L'accélération de la recherche collaborative et interdisciplinaire durant la période de pandémie a mis en relief l'importance d'être en mesure d'identifier rapidement les ressources humaines et matérielles, les objets de recherche et les expertises disponibles afin de créer, de façon agile, des équipes vouées à la résolution de problématiques complexes et en mesure de s'associer à des projets qui, de plus en plus, auront une portée mondiale. L'Université Laval a consenti des efforts importants depuis 2017 pour équiper progressivement les professeures-chercheuses, professeurs-chercheurs et gestionnaires de la recherche d'outils donnant accès à de nombreuses informations. Mais elle devra maintenir le rythme de développement des ressources informationnelles et numériques qui pourront faciliter la mobilisation, alléger la reddition de comptes et accentuer la recherche interdisciplinaire. Enfin, l'allègement des opérations relatives à la gestion administrative des centres et des groupes de recherche dans une perspective d'efficacité apparaît prioritaire, en particulier pour accroître la capacité de mobilisation et d'engagement rapides des chercheurs et chercheuses de l'Université Laval au sein de projets où leur expertise peut apporter une contribution significative.

L'Université doit également préparer et appuyer les professeurs-chercheurs et des professeures-chercheuses qui devront prendre en compte les contraintes inhérentes à la réutilisation et à la protection des données de recherche afin de maintenir et si possible d'accroître leurs taux de succès lors de demandes de financement. Au sortir de cette période de pandémie, des inquiétudes sont exprimées quant aux investissements dans la recherche, la création et le développement des connaissances en raison du fort endettement des États. Le financement des activités de recherche et de création devra sans doute se diversifier en s'appuyant, notamment, sur la philanthropie et la valorisation des résultats de la recherche, mais également sur des partenariats faisant appel aux ressources de l'Université en matière de gestion des données et d'intelligence artificielle.

La nécessité de développer des approches interdisciplinaires et intersectorielles se fait sentir en recherche et en création, mais aussi dans la formation aux trois cycles. L'Université doit trouver avec son corps professoral, ses unités départementales et ses facultés, des stratégies qui favoriseront l'interdisciplinarité et l'intersectorialité dans le développement de la recherche et de la formation à la recherche et revoir certaines modalités de recrutement présentement axées sur la pérennité disciplinaire.

Il existe un besoin de formation pour les chercheurs, les chercheuses, les créateurs, les créatrices et les gestionnaires de la recherche-crédation afin de s'approprier tous les nouveaux outils mis à leur disposition et contribuer à leur enrichissement en collaborant à diverses initiatives institutionnelles (p. ex. : ORCID). Les échanges en matière de développement de ressources ou d'élaboration de politiques ou de stratégies relatives à la recherche et à la création doivent inclure, en amont, les utilisateurs et utilisatrices de même que les intermédiaires œuvrant auprès des centres de recherche, dont la Commission de la recherche.

3 LA VALORISATION DE LA RECHERCHE, DE LA CRÉATION ET DE LA FORMATION UNIVERSITAIRE

Parmi les recommandations formulées dans le rapport produit par les Fonds de recherche du Québec sur l'université québécoise du futur, certaines ont trait à la mise en valeur des différentes dimensions de l'activité universitaire. La Commission s'est penchée sur la valorisation des activités et des services institutionnels, en particulier la valorisation de la recherche et des ressources qui y sont associées, ainsi que sur la valeur ajoutée de la formation universitaire dans le cadre concurrentiel actuel de l'offre de formation. Ces axes de réflexion constituent également des leviers pour l'établissement d'échanges avec la société en général et avec des partenaires qui participent à la recherche ou s'y intéressent activement.

Les institutions universitaires, dans leurs réflexions visant l'amélioration de processus, de modes de gestion ou d'organisation de services et d'activités, tendent à fonctionner en vase clos et négligent, en général, de faire connaître la diversité et les retombées de leurs activités et de leurs services auprès de la population. La perception du public qui en résulte repose souvent sur des informations incomplètes qui produisent des sentiments mitigés et qui confèrent aux institutions universitaires un statut de « tours d'ivoire » susceptible de décourager tout néophyte à établir un contact avec le milieu universitaire, quel que soit son domaine d'intérêt.

Les ponts à établir avec la société doivent reposer sur une communication ouverte et surtout organisée. Bien que les professeures et professeurs soient le plus souvent sollicités en raison de leur expertise, le dialogue devrait également pouvoir s'établir avec des personnes-ressources de toute l'institution.

3.1 Interagir avec la société

Compte tenu du « rôle central dévolu aux universités en matière d'innovations sociales, technologiques, pédagogiques et organisationnelles »⁶⁰ et des « collaborations université-société que l'on souhaite amplifiées et adaptées aux besoins en évolution »⁶¹, l'information relative aux activités de recherche et de formation doit être visible et accessible, tant à l'interne que pour les utilisateurs potentiels provenant des communautés civiles comme scientifiques.

La valorisation du savoir universitaire, de la recherche et de la création passe aussi par la mise au jour des travaux en cours, des résultats obtenus, des projets en partenariat ou en coconstruction initiés par l'Université et ses partenaires dans tous les domaines. Au sein des institutions universitaires et dans les rapports avec les grands organismes subventionnaires, les réalisations de tous ordres doivent être prises en compte, recensées et inscrites à titre de contributions à l'avancement des savoirs et à celui de la recherche et de la création. Enfin, l'information doit faire état des activités de recherche et de création subventionnées et non subventionnées, lesquelles sont souvent des creusets d'innovation.

3.1.1 Instaurer et promouvoir le dialogue

Le lien entre l'Université et la société est à considérer d'abord dans la perspective de faire connaître ses activités et favoriser une meilleure appropriation des services qu'elle offre⁶², de ses formations et des productions en recherche et en création par le grand public. On sait, par exemple, que les universités forment des professionnels et professionnelles dans des domaines tels que la médecine, l'ingénierie, le droit, etc. Mais on constate une connaissance mitigée du rôle des institutions universitaires dans plusieurs dimensions de leurs activités et de leur fonctionnement, de même que sur le plan de leur impact pour le développement de la société par la formation de la relève en recherche et pour l'avancement des connaissances.

La communication basée sur la valeur ajoutée des institutions universitaires doit s'adresser non seulement aux futurs étudiants et étudiantes ou aux éventuels employeurs, employeuses et partenaires, mais elle doit aussi rejoindre la population, les milieux locaux et régionaux, les entreprises et les paliers de gouvernance municipale et provinciale.

La réflexion sur les liens entre recherche et société met à jour différentes dimensions à considérer pour atteindre une fluidité des interactions recherche-société, lesquelles impliquent des interlocuteurs et interlocutrices de différents milieux et ayant des attentes, des besoins ou des intentions de nature variée. Ainsi, il n'existe pas un modèle unique de transfert ou d'échange avec

⁶⁰ L'université québécoise du futur. (2021). Rapport des journées de délibération. p. 33

⁶¹ L'université québécoise du future (2021). Rapport des journées de délibération. p. 35

⁶² On peut penser ici au Service de placement, la Bibliothèque, les installations sportives, mais aussi les services de calcul, de développement numérique, d'expertise dans différents domaines de pointe dont sont dépositaires les chercheuses et les chercheurs.

la société, mais bien des modèles d'échanges qui doivent être adaptés à différents publics et destinataires. En tout état de cause, la visibilité et l'accessibilité de la recherche et de la formation doivent être au cœur de la promotion dans le but d'une appropriation du monde universitaire par la société qui l'entoure.

Une première étape consiste à identifier les interlocutrices et interlocuteurs avec lesquels des liens doivent être tissés : les consommateurs et consommatrices de services ou d'expertises, les utilisateurs et utilisatrices des connaissances issues de la recherche, des partenaires désireux de s'associer au milieu universitaire tant dans une perspective de formation que de recherche ou en quête de compétences déterminées chez des finissants ou des finissantes dans divers domaines qu'ils peinent toutefois à repérer. Comme mentionné auparavant dans la section II, il importe que l'information en provenance de l'Université permette à la société en général de déterminer avec quel groupe établir un dialogue et interagir. Cette ouverture concorde avec l'enjeu d'établir des collaborations tous azimuts pour optimiser les apports novateurs à la société (Enjeu 5.1) et celui d'orchestrer savoir et société (Enjeu 5.3) énoncés dans l'université québécoise du futur (2020).⁶³ Enfin, pour certains types de recherche en sciences sociales et sciences de la santé notamment, les chercheurs et chercheuses sont de plus en plus interpellés afin d'être davantage à l'écoute du citoyen et l'impliquer dans le processus de recherche, non seulement en aval au moment du transfert des connaissances, mais aussi en amont dès la planification du projet de recherche.

Le contexte de la pandémie de COVID-19 a mis à l'avant-scène la recherche ainsi que ses acteurs et actrices qui ont renseigné le public sur différents aspects reliés à cette situation exceptionnelle. Outre de nombreuses interventions en lien avec la santé physique et mentale, l'éducation et l'économie, les impacts sociologiques et politiques de la pandémie ont fait l'objet de diffusion et de vulgarisation auprès du public, le plus souvent par les voix expertes de chercheurs et de chercheuses du monde universitaire. La mobilisation du monde de la recherche et la coordination internationale ont été visibles non seulement pour la mise au point d'un vaccin, mais également dans les efforts déployés afin de surmonter divers obstacles dans le domaine de l'éducation, des services, des approvisionnements, etc. Toutes ces démonstrations de résilience et d'apport de solutions ont mis en valeur le niveau de préparation et la capacité de réaction de la recherche et de l'innovation. Les liens de confiance établis avec la société dans le contexte de la pandémie doivent être maintenus et développés dans la période postpandémique et couvrir une gamme encore plus vaste d'activités de recherche et de formation universitaires.

Si les avancées technologiques attirent plus souvent l'attention, il demeure que l'innovation repose en grande partie sur la recherche fondamentale qui est peu valorisée de façon directe, souvent plus difficile à financer et dont les résultats se prêtent moins aux communications auprès du grand public. La recherche fondamentale doit faire l'objet d'efforts de promotion et de diffusion afin d'être mieux comprise auprès du public et que ce dernier s'approprie ses concepts, son fonctionnement et l'étendue des résultats qui en émanent. La mise en valeur de la recherche fondamentale constitue

⁶³ L'université québécoise du futur (2020) : Document de réflexion et de consultation. Enjeu 5.1 p. 72 et Enjeu 5.3 p. 78.

un défi à relever. Il convient donc d'aborder plus largement le rôle de l'université, d'instaurer et de partager une vision qui permette la mise en valeur de plusieurs dimensions de ses activités qui sont actuellement peu connues ou passées sous silence. On suggère d'accroître la synergie avec le milieu local et régional en faisant la promotion des différents laboratoires de recherche à l'occasion, par exemple, de portes ouvertes destinées au grand public, de publiciser les découvertes à l'extérieur des murs de l'institution, de mettre en valeur nos ressources afin de susciter, de façon plus large, l'intérêt du public pour la recherche et la création. Une meilleure interaction avec la société favorisera la mise en place d'un dialogue. L'Université doit créer une empreinte forte dans son milieu et consolider sa présence et son lien de confiance avec la société et tirer parti de l'intérêt actuel de la société envers nombre d'enjeux qui relèvent de la recherche, de la création et de l'innovation.

3.1.2 Faire découvrir la recherche universitaire : accessibilité, visibilité et partenariats

Certains mécanismes et dispositifs doivent être mis en place pour favoriser les échanges universités-sociétés, les collaborations interordres (cégep-université) et une réflexion sur les modalités de financement de ces mécanismes doit être entreprise afin de disposer des ressources humaines et matérielles nécessaires. Toutefois, dans une première étape consiste à établir un inventaire d'expertises et de ressources humaines et matérielles (infrastructures, équipements, etc.) auxquelles le grand public et des partenaires plus ciblés peuvent accéder et d'en faire la promotion tant au sein de l'institution qu'à l'extérieur. Un tel recensement est en cours sous la direction du Vice-rectorat à la recherche, à la création et à l'innovation. Cette initiative permettrait, dans un premier temps, d'optimiser l'utilisation des installations, des plateformes et des laboratoires, mais évitera également la duplication des ressources au sein même de l'Université lorsque celles-ci ne sont pas utilisées à leur plein potentiel. Un volet destiné au grand public pourrait être ajouté à la liste des ressources recensées afin d'en accroître la visibilité, mais également de susciter collaborations et partenariats.

Parmi les avenues à explorer, on retrouve l'offre de services aux entreprises favorisant l'utilisation de laboratoires et d'instruments qui ne sont pas exploités à leur plein potentiel. La mission initiale de formation et de recherche doit toutefois être préservée et ces collaborations ne doivent pas détourner les chercheurs et chercheuses, le personnel et les étudiantes et étudiants dans l'utilisation de ces ressources. Il y aurait également lieu de publiciser davantage les expertises de pointe de nos chercheurs et chercheuses, créateurs et créatrices et de faciliter leur participation aux échanges avec les différentes instances gouvernementales. Une telle démarche viserait à amener un plus grand nombre de chercheurs, de chercheuses de créateurs et créatrices provenant de différents domaines à déployer leur savoir et à prendre un plus rôle proactif dans la planification et le développement de nouvelles politiques sur différents enjeux de sociétés (éducation, services de santé mentale, urbanisme).

Sur le plan des productions et réalisations issues de la recherche et de la création, une mise en valeur similaire doit être effectuée. Il faut être créatifs, poursuivre la vulgarisation et démontrer la

pertinence des travaux et des outils créés par certains groupes de recherche et de chercheuses-créatrices et chercheurs-créateurs auprès de la société. C'est pourquoi des modalités de liaison, de transfert et de médiation scientifiques organisées apparaissent nécessaires pour atteindre les objectifs d'une collaboration université-société amplifiée.⁶⁴ Ce lien à établir entre des services et ressources de l'Université et la société pourrait être pris en charge par des intermédiaires désignés et à même de faire connaître les ressources institutionnelles accessibles aux partenaires de toute provenance. La Bibliothèque est citée comme un élément de promotion auprès de la population. Les services des installations sportives de l'Université sont également en interaction avec le milieu local et régional. Sur le plan de la recherche et de la création, des initiatives visant à faire connaître la recherche et à assurer une diffusion des activités universitaires de recherche et de création auprès de la société devront être structurées et pourraient tirer profit du rôle conféré aux instituts de l'Université Laval dans le cadre de leur mission d'animation et de transfert.

Les travaux en partenariat démontrent également l'intérêt et la pertinence de s'associer, dans la recherche, aux communautés et à la société en général. Ce rapprochement entre l'Université et la société enrichit également la formation et stimule la création de réseaux de même qu'un meilleur arrimage entre recherche et utilisateurs et utilisatrices, qu'il s'agisse de recherche fondamentale ou appliquée. Le rapprochement avec les utilisateurs et utilisatrices de la recherche favorise, par ailleurs, un meilleur transfert des connaissances et une meilleure prise en compte de leurs besoins.

La participation citoyenne aux travaux de recherche amène une richesse incontestable. Bien que la pertinence de cette participation soit reconnue par les organismes subventionnaires, la réalisation en coconstruction et la mise en place de partenariats ne sont pas toujours soutenues par des ressources financières spécifiques dédiées à leur organisation et leur gestion. On souligne, par ailleurs, que les contributions et les réalisations découlant de projets de recherche-action ou de recherche participative diffèrent de celles de projets dont l'approche est plus traditionnelle. Il importe d'être sensible à cette réalité au moment de prendre en compte les réalisations découlant de la recherche-action ou de la recherche en partenariat parmi les indicateurs de performance et conserver à l'esprit les délais imposés par ces approches collaboratives. Enfin, ce lien établi avec les partenaires externes provenant de différents milieux et qui constitue une assise importante des liens université-société doit pouvoir bénéficier de conditions équitables par l'entremise d'un soutien adapté par les organismes subventionnaires.

La recherche en partenariat prend des formes diverses selon les secteurs. Dans les domaines du génie, le rapprochement avec les entreprises permet de mettre en lumière des problématiques susceptibles de conduire à des applications, ce qui répond à des besoins de la formation aux cycles supérieurs en ingénierie notamment. La concurrence entre entreprises peut toutefois faire en sorte que les projets proposés aux étudiants se situent souvent en amont du développement d'applications. Un dialogue incitant à un climat de confiance avec les partenaires doit prendre place, tout en conservant la transparence requise pour maintenir également la confiance du public.

⁶⁴ L'université québécoise du futur (2021). Document de réflexion et de consultation. Collaborer tous azimuts pour optimiser les apports novateurs à la société; Recommandation 5, p.92-93

Le partenariat représente un contexte favorable à l'intéressement des étudiants et étudiantes et est identifié comme un des moyens susceptibles de favoriser la persévérance, la réussite scolaire et de la diplomation sans modifier l'offre de formation aux trois cycles universitaires dans le rapport déposé par les Fonds de recherche du Québec sur l'université québécoise du futur :

*« recourir à des composantes de formation proches de la réalité pour les emplois du futur (stages, maillages avec le marché de l'emploi) sans assujettir la formation universitaire aux impératifs du marché du travail qui peuvent varier, car on ne connaît pas les emplois de demain ».*⁶⁵

Dans une perspective de croissance, des partenariats et des recherches participatives qui constituent des passerelles avec la société, l'Université et les organismes subventionnaires doivent contribuer à mettre en place des conditions propices à la réalisation et à la valorisation de ces travaux et tenir compte des contraintes qui y sont inhérentes.

Ainsi, des modalités particulières de soutien pour le développement des jeunes chercheurs et chercheuses qui collaborent à des recherches participatives, recherche-action ou à des partenariats devraient être mises en place afin de favoriser leur progression de carrière en connaissance des délais qui peuvent affecter leurs publications et la diffusion de leurs résultats en général. Il pourrait être intéressant d'assurer des mécanismes de financement particuliers pour ces jeunes professeures-chercheuses et professeurs-chercheurs afin de contribuer à leur développement et à la relève scientifique.

Bien qu'il existe des sources de financement pour favoriser les transferts de connaissance, la Commission constate que la synergie souhaitée entre les institutions universitaires et la société exige des efforts coordonnés, systématisés, constants, soutenus de façon plus large et que ces efforts doivent être empreints d'une culture d'échange où les instituts de l'Université Laval peuvent jouer un rôle de premier plan. D'autres leviers comme la création d'un bureau de valorisation et de transfert des connaissances et avancées issues de la recherche participative et la recherche-action, de même que le financement institutionnel de sites web à contenu plus élargi pourraient également être considérés.

La valorisation de la recherche appelle à la création de réseaux d'information et d'échange, formels et informels, tant au sein de l'institution qu'avec la société dans la perspective de contribuer à la vie économique, sociétale, politique et à celle des individus et des communautés.

3.1.3 Une liaison université-société organisée

Organiser une mode d'échange et de participation à même de valoriser non seulement la recherche et la création, mais également le milieu universitaire dans son ensemble auprès de la société suscite une réflexion sur les ressources humaines et matérielles qui devront être sollicitées.

⁶⁵ L'université québécoise du futur (2021). Rapport des journées de délibération. p. 32

Il a été mentionné que les objectifs de la communication et leurs destinataires doivent être clairement identifiés. À titre d'exemple, la diffusion de la recherche fondamentale doit prendre une forme adaptée et accessible à un vaste public. La formule d'un « Bar des sciences » institutionnel destiné au grand public serait favorable à une diffusion plus large tout en prenant en compte l'intérêt du public pour les résultats de la recherche. L'accessibilité à des travaux permettant d'éclairer les politiques publiques ou l'accès à des banques de données exigent d'autres modes de transfert. La réflexion préalable quant aux objectifs de diffusion et les moyens à mettre en place pour rendre accessible l'information prennent ainsi une grande importance dans la perspective d'échanges recherche-société productifs.

Pour l'accès aux services et aux installations scientifiques universitaires, cette médiation pourrait reposer sur un financement spécifique pour l'embauche ou le maintien en emploi du personnel professionnel spécialisé en recherche. On propose la création de financement pour réduire la précarité de cette catégorie de personnel qui fait déjà défaut dans le cadre des recherches menées en milieu universitaire. Une certaine accessibilité aux installations de pointe des universités pour les entreprises permettrait également d'obtenir des revenus qui pourraient contribuer à la pérennisation de l'expertise dont dispose le personnel de recherche tout en favorisant le maillage entre société et université. Les professionnels et professionnelles de recherche peuvent jouer un rôle de premier plan dans ce maillage.

3.1.4 Interagir avec les entreprises pour la valorisation de la propriété intellectuelle (PI) et former les entrepreneurs de demain

En tant qu'université de l'avenir, nous devons aussi continuer à inventer et protéger les découvertes à fort potentiel commercial. La valorisation de la propriété intellectuelle permet de créer directement ou indirectement de nouvelles entreprises et former les entrepreneurs « en devenir » en impliquant les étudiantes et étudiants diplômés et chercheuses et chercheurs postdoctoraux. Le modèle de licence pour les inventions peut aussi être avantageux, fournissant des fonds aux chercheurs et chercheuses et à l'université pouvant être réinvestis dans la recherche. Si nous voulons des retombés économiques au niveau local ou national socialement responsables, nous devons absolument protéger nos inventions et accompagner nos chercheuses et nos chercheurs ainsi que nos étudiantes et nos étudiants dans ce processus complexe de valorisation.

Il sera important d'être épaulés par les équipes de liaison Université-Milieu (BLUM) et d'Axelys, la nouvelle société de développement et de transfert de l'innovation du Québec. Axelys offre différents services pour accélérer l'émergence, le développement et le déploiement d'innovations technologiques et sociales responsables, issues des résultats de la recherche. Plus de 195 exemples de réalisation effectués à l'université Laval sont répertoriés sur le site du marché canadien de la PI (<https://ised-isde.canada.ca/ipm-mcpi/patents-brevets>). Environ une vingtaine d'inventions sont brevetées chaque année, tous domaines confondus, sur plus de 4500 projets financés annuellement à l'Université Laval. Les revenus associés à ces actifs de propriété intellectuelle (p. ex. : licences, cessions) ne constituent qu'une infime partie des revenus de recherche. Outre les possibilités d'apporter un soutien financier aux travaux de recherche en cours à l'Université Laval, la valorisation

des résultats de la recherche représente un investissement et un retour à la société dont les effets s'inscrivent souvent à plus long terme.

Une ouverture sur le transfert des connaissances numériques généré par VALERIA et PULSAR à l'industrie serait également souhaitable, en partenariat avec l'industrie à l'image de ce qui est proposé par l'IVADO⁶⁶. Cela permettrait de rentabiliser les plateformes institutionnelles avec des fonds externes et répondre aux besoins des compagnies et d'organisations locales ou nationales.

3.2 La valorisation des contributions et des connaissances

3.2.1 Une reconnaissance équitable des contributions dans tous les domaines

La culture de diffusion et la nature des productions issues de la recherche varient selon les secteurs. La productivité est, la plupart du temps, évaluée par le biais d'indicateurs tels que le nombre de publications (articles, chapitres ou livres), le nombre de citations (Index H), les facteurs d'impact des périodiques où les articles sont publiés, le nombre et la portée des conférences prononcées, le financement, etc.

Nombre de réalisations d'importance passent, pour ainsi dire, sous le radar de la reconnaissance et de la valorisation. On évoque, à titre d'exemples, la création de bases de données de grande qualité qui peuvent être partagées et exploitées pour la réalisation de la recherche ; des mémoires et rapports de recherche qui donnent lieu à des changements dans les politiques nationales ; la mise en place de partenariats sans lesquels les transferts, voire les recherches elles-mêmes, ne peuvent être réalisés et qui sont primordiaux pour la viabilité de la recherche ; des logiciels et des méthodes en libre accès; les créations multidisciplinaires combinant arts et sciences, etc. Il apparaît donc nécessaire de considérer des livrables de diverses natures, d'en valoriser les retombées en matière de contribution scientifique et de contribution sociale et d'apporter des ajustements et de nouveaux regards dans les processus d'évaluation.

La prise en compte exclusive ou principalement axée sur des indicateurs bibliométriques ne permet pas d'accorder une juste valeur à des contributions originales dont les impacts sociaux, politiques et économiques peuvent être tout aussi importants que ceux d'articles, sans égard au prestige de la publication. On convient que considérer d'autres types de productions offre une perspective complémentaire, mais également plus équitable pour la reconnaissance de la contribution scientifique, en particulier dans certains secteurs et dans certaines disciplines.

Cette approche fait appel à la capacité d'identifier et d'évaluer des contributions de natures diverses dans une vision d'équité au regard des productions émanant de chaque secteur et de chaque discipline. Elle rejoint en outre les conclusions formulées dans l'Université québécoise du futur où l'on souligne, parmi les conditions favorisant une amplification des rapports entre université et

⁶⁶ IVADO, UdeM. Repéré à : <https://ivado.ca/connaissance/?cat=collaborative#project-section>

société pour réaliser la recherche celle « [...] *de reconnaître les collaborations université-milieu dans les mécanismes d'évaluation et de promotion, au même titre que la recherche scientifique et la publication dans les revues arbitrées* »⁶⁷.

Une approche concertée et ouverte aux différentes contributions au sein des institutions, auprès des organismes subventionnaires et dans l'attribution de prix et de distinctions est nécessaire pour la valorisation de ces réalisations. Les innovations pédagogiques qui émanent d'activités de recherche, les créations, les activités de transfert menées à bon port, l'élaboration de réseaux de collaboration sont autant de réalisations qu'il importe de pouvoir mettre en valeur dans la progression de la carrière ou pour l'obtention de soutien financier.

Une étape a été franchie en ce sens par l'exploitation, à l'Université Laval, du système ORCID⁶⁸ qui permet de lier les chercheurs et chercheuses à leurs activités et réalisations en recherche. Un travail de mise en commun entre la Bibliothèque et la CRUL a permis, par ailleurs, d'associer les différentes catégories de la grille d'analyse des données factuelles des centres de recherche (servant à l'évaluation périodique ou à la reconnaissance de nouveaux centres de l'Université Laval) et les différentes catégories de réalisations qu'il est possible de verser dans un dossier ORCID. Pour l'heure, un effort important de promotion doit être déployé afin de susciter l'adhésion à ORCID chez les chercheurs et chercheuses dans le but de favoriser la diffusion et la valorisation de leurs productions,⁶⁹ et de mettre fin, par la même occasion, au recensement manuel des réalisations à partir de curriculums vitæ.

Par ailleurs, la reconnaissance des différents types de contributions exige un maillage entre les institutions et les organismes subventionnaires, mais aussi un certain détachement face aux classements institutionnels basés presque exclusivement sur les données bibliométriques ou sur la notoriété des membres du corps professoral d'une institution universitaire. Enfin, dans le cadre des recensions bibliométriques, les universités francophones souffrent d'une sous-représentation puisque les publications en français sont peu répertoriées dans les bases de données (p. ex.: Web of Science).⁷⁰

D'autres pistes de solution sont envisagées pour rendre compte de réalisations, dont la création d'une rubrique où les chercheurs établissent une liste de leurs travaux d'impact sur le modèle des demandes soumises aux organismes subventionnaires. Dans ces demandes, on souhaite surtout mettre de l'avant les contributions ayant un impact social. La pratique devrait toutefois être élargie et inclure des éléments de productivité non traditionnels à fort impact scientifique (méthodologies novatrices, répertoire de données accessibles à la recherche, etc.).

⁶⁷ L'université québécoise du futur (2021). Rapport des journées de délibération. p. 36

⁶⁸ [ORCID iD \(Identifiant unique de chercheur\) | Bibliothèque | ULaval](#)

⁶⁹ Une présentation sur la promotion et l'utilisation d'ORCID a été effectuée à la CRUL le 3 novembre 2021 par Marie-Claude Beaupré et al.

⁷⁰ Gobeil, M. (2017). Où fait-on de la recherche au pays? La réponse en carte. Radio-Canada. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1031925/ou-fait-on-de-la-recherche-au-pays-la-reponse-en-carte>

3.2.2 Le foisonnement des sources de diffusion de la recherche

« Ouverture et intégrité : l'université doit contribuer au débat public et améliorer la perception du savoir au sein de la société et, parallèlement, préserver son indépendance et son intégrité afin d'assurer son autonomie en recherche et son rôle dans la validation des connaissances ; »⁷¹

Le nombre de nouvelles revues scientifiques est en hausse constante. On constate une démocratisation des données et du savoir, mais cette démocratisation entraîne également des défis importants pour assurer l'intégrité et une interprétation juste et nuancée des données scientifiques. Les revues en libre accès ne constituent pas un gage de la qualité de la recherche dans le mode actuel de diffusion puisque leurs critères d'encadrement sont variables. De plus, les frais de publications de la majorité de ces revues, souvent de plusieurs milliers de dollars selon la diffusion souhaitée, sont imputés aux chercheurs et chercheuses et représentent, pour plusieurs, un frein à la publication en libre accès, alors que pour d'autres il s'agit d'une occasion de publier plus facilement puisque certaines de ces revues n'exigent pas de révision par les pairs.

Au libre accès s'ajoutent les publications savantes spontanées largement diffusées, mais non arbitrées auxquelles les chercheurs et chercheuses sont invités à participer moyennant parfois rétribution. Si un article peut être facilement publié, le taux de consultation et la qualité des contenus peuvent cependant varier de façon importante. Enfin l'autocitation qui consiste à citer ses propres articles dans une publication sans que cette citation soit pertinente au contenu de l'article constitue également une pratique critiquée.

Dans la perspective où les résultats de la recherche universitaire devraient représenter une source fiable d'information, tant pour le monde de la recherche que pour le public en général, le foisonnement des publications sous différents formats dans des médiums plus ou moins encadrés constitue un risque pour la réputation de la recherche universitaire. Pour la Commission de la recherche comme pour les organismes subventionnaires qui prennent en compte les publications parmi les indicateurs de productivité des chercheuses et des chercheurs, il devient difficile de déterminer la valeur scientifique et le degré de pertinence d'un article. Une réflexion sur le foisonnement des publications est nécessaire, mais doit être entreprise par des instances institutionnelles et supra institutionnelles. Certains mécanismes permettent d'exiger des validations du contenu et des résultats d'articles publiés, voire le retrait de certaines publications. Cette pratique de validation repose toutefois sur des initiatives personnelles ou de groupes de recherche.

Un autre risque inhérent au foisonnement des données et des ressources numériques est celui de la capacité à gérer et à intégrer ces aspects aux pratiques de recherche et d'enseignement. Alors que l'on souhaite accélérer divers processus, notamment grâce à l'intelligence artificielle, l'humain doit, de son côté, s'appropriier les notions, les contenus et différents outils qui sont désormais

⁷¹ Avis de la CRUL (2017) p. 35.

disponibles pour effectuer sa recherche et son enseignement. La préparation des individus est donc un élément qui doit être pris en considération pour réussir le virage déjà amorcé.

Le phénomène du foisonnement des sources de données et de diffusion constitue un enjeu omniprésent qui ne peut, pour l'heure, être géré directement par les chercheurs et chercheuses, les centres de recherche et les institutions. On convient que les incitatifs à publier dans des revues sans comité de pairs ou les revues prédatrices ne constituent pas, par ailleurs, une voie à privilégier pour la diffusion de la recherche ou dans la perspective d'établir un dialogue avec la société.

3.3 La valeur ajoutée de la formation universitaire

3.3.1 Un nouveau contexte compétitif dans l'offre de formation

La valeur ajoutée de la formation universitaire, plus particulièrement d'une formation en recherche, doit également être portée à l'avant-scène. L'accès à des chercheuses et chercheurs chevronnés et à des installations de pointe, le transfert des nouvelles connaissances qui enrichissent les contenus enseignés, les innovations scientifiques et pédagogiques ainsi que la capacité de prendre en compte les spécificités des apprenants font de l'Université Laval un milieu de recherche et d'apprentissage complet, innovant et stimulant. Face à l'offre foisonnante de formations et de perfectionnements de toutes origines, le milieu universitaire doit se démarquer en faisant valoir la qualité de l'ensemble de ses activités.

L'accélération de l'offre de formation à distance par l'ensemble des institutions universitaires en raison du contexte de pandémie place les universités en compétition directe pour le recrutement à l'échelle nationale, mais particulièrement à l'international. En outre, la concurrence éventuelle des GAFAs dans le marché de la formation doit faire l'objet d'une attention particulière de la part des institutions d'enseignement. Dans ce contexte de plus en plus compétitif, il importe que l'Université Laval puisse faire valoir ses avantages concurrentiels, dont la valeur ajoutée de ses professeurs et professeures, ses expertises de pointe, ses activités, ses centres et ses installations de recherche.

Les associations étudiantes présentes sur le campus témoignent d'un engagement exceptionnel au sein de l'Université Laval et, comme en font état plusieurs avis produits, elles enrichissent la réflexion sur la formation et sur l'avenir de la société. On souhaite que les étudiants poursuivent une telle réflexion et qu'ils contribuent à l'identification et à la mise en place, avec le milieu universitaire, de moyens et de leviers qui leur permettront d'atteindre les objectifs qu'ils se sont fixés à travers leur formation universitaire.

Le développement des compétences transversales, les besoins en mentorat, la perspective de carrière, la mise en œuvre des plans de collaboration sont autant de sujets pour lesquels la collaboration des étudiantes et des étudiants est essentielle afin d'améliorer les parcours de formation et de formation en recherche. Un des défis actuels de la formation à la recherche a trait

à l'accès des personnes diplômées au marché de l'emploi hors université. L'avis de la Commission de la recherche de 2020 ⁷² précisait que le plan de carrière devait être abordé dès le début du parcours de formation en recherche aux cycles supérieurs. Le souci de l'intégration du marché de l'emploi pour les finissants et les finissantes était également exprimé dans l'avis de la CRUL de 2017.

Cette préoccupation au regard de l'employabilité doit demeurer bien présente tout au long du cheminement et différents services doivent être mobilisés pour préparer et guider les étudiantes et étudiants vers les débouchés accessibles. La Faculté des études supérieures et postdoctorales offre déjà des formations qui permettent aux personnes cheminant vers le diplôme de maîtrise ou de doctorat de développer leurs compétences transversales. Des stages en milieu de travail seront mis sur pied à l'hiver 2022 en collaboration avec le Service de placement et un nanoprogramme proposé depuis l'automne 2021 fait appel à des ressources en orientation professionnelle pour les personnes inscrites.

Si la richesse d'une formation en recherche constitue une évidence en milieu universitaire, « *c'est hors des murs de l'université que le travail est à faire, en faisant connaître la valeur ajoutée des détenteurs de maîtrises et de doctorats pour les organisations. De son côté, l'université, mais aussi les instances gouvernementales, doivent reconnaître cette valeur ajoutée au moment d'embaucher des travailleurs.* »⁷³ La promotion des compétences des finissantes et finissants à la maîtrise recherche et au doctorat peut bénéficier des liens établis entre l'Université et ses partenaires, mais également du renforcement des liens avec la société.

La relève en recherche constitue également une main d'œuvre hautement qualifiée, appelée à œuvrer au sein des institutions universitaires, mais également hors de ses murs pour la plupart des personnes diplômées. S'appuyant sur les recommandations formulées par la Commission de la recherche (2020), l'Université Laval doit contribuer à la valorisation des personnes diplômées et, par là même, à la valorisation des formations qu'elle propose pour la relève en recherche.

La dimension d'internationalisation et de mobilité doit être préservée et son évolution encadrée. On considère que certaines formations peuvent être offertes, tant à distance qu'en présentiel, car la souplesse de nos modes d'enseignement a permis de recruter et de retenir plusieurs étudiantes et étudiants étrangers qui ne souhaitent pas nécessairement s'installer, même temporairement, au Québec. Lorsque la qualité de la formation n'est pas en jeu, il est important de parvenir à offrir un programme desservant les personnes sur place comme à distance. Nos pratiques traditionnelles engendrent toutefois certaines réticences lorsqu'il s'agit de permettre à des étudiantes et étudiants n'ayant jamais fréquenté physiquement le campus d'accéder à la diplomation aux cycles supérieurs. De façon indirecte, la valeur des apprentissages dans les formations à distance se voit remise en question.

⁷² *Motiver et intéresser les étudiantes et les étudiants aux formations et aux carrières en recherche : diversifier les horizons et aplanir les obstacles.* Repéré à : [Motiver étudiants formations carrière recherche Avis CRUL.pdf \(ulaval.ca\)](#). Désormais, Avis de la CRUL (2020).

⁷³ Avis de la CRUL. (2017). p. 36

Cependant, des modalités permettant d'intégrer des séjours intensifs sur le campus dans le cadre des programmes aux cycles supérieurs, ou des alternances entre formation en présence et à distance pourraient favoriser le contact avec les milieux de recherche et la création de réseaux, mais aussi le développement du sentiment d'appartenance chez les étudiantes et les étudiants. Il convient donc d'établir des conditions flexibles et acceptables pour les programmes de formation à la recherche qui comprendraient également des assouplissements quant au régime d'études, favorisant la conciliation études-travail-vie personnelle dans une perspective de persévérance et de réussite.⁷⁴ Bien que les besoins en matière de formation varient selon les programmes et les facultés et que dans plusieurs cas, l'expérimentation en laboratoire exige la présence sur le campus pratiquement en continu, il importe de réfléchir à des solutions pour assouplir les régimes d'études dans certains domaines.

Enfin, les institutions universitaires déploient des efforts et mettent en œuvre des politiques et des mesures afin de favoriser l'inclusion des personnes ainsi qu'un accès équitable à l'éducation et aux chances de réussite. Cette ouverture sur la diversité amène progressivement les institutions à instaurer des modes de fonctionnement touchant la formation qui se caractérisent de plus en plus par leur souplesse et leur adaptabilité, ce dont tous, sans exception, bénéficient dans les faits. Une vision d'avenir touchant la formation à la recherche doit nécessairement incorporer de telles dispositions et s'adapter aux parcours atypiques. Pour l'heure, il est pratiquement impossible de poursuivre un programme de formation à la recherche à temps partiel dans certains domaines. Les programmes de formation à la recherche doivent aussi se pencher sur les groupes sous-représentés afin de mettre en place, en collaboration avec les ressources pertinentes à l'Université Laval, des mesures qui favoriseront les principes d'équité, de diversité et d'inclusion.

3.3.2 Pérennisation, mutualisation et accessibilité des cours

Les obstacles sont encore trop nombreux pour les étudiants d'autres institutions qui souhaitent s'inscrire à des cours offerts par l'Université Laval et faire reconnaître ces cours dans le cadre de leur programme. La situation vaut également dans l'ensemble des universités québécoises. Or, certains cours sont élaborés aux cycles supérieurs dans des créneaux d'excellence, que ce soit à l'Université Laval ou ailleurs. Ces cours qui s'appuient sur des expertises institutionnelles devraient être identifiés, publicisés et rendus plus facilement accessibles entre les institutions et accompagnés de processus d'équivalence. Cette proposition trouve écho dans la Recommandation 6 de L'université québécoise du futur portant sur la réussite des collaborations et des synergies interdisciplinaires et intersectorielles à l'intérieur de l'ordre universitaire.⁷⁵ On y suggère une certaine mutualisation des ressources institutionnelles basées sur leur complémentarité et leurs

⁷⁴ Gouvernement du Québec, ministère de l'Enseignement supérieur (2021) Plan d'action pour la réussite en enseignement supérieur 2021-2026. Repéré à https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/enseignement-superieur/plan-action_reussite-ens-sup.pdf?1631554079

⁷⁵ L'Université québécoise du futur (2021). Rapport des journées de délibération. p. 26-27.

champs d'expertise. On recherche les avantages d'une action plus concertée des universités québécoises dans un contexte où la taille de nos communautés scientifiques et les ressources des universités sont relativement modestes à l'échelle mondiale.

Poussant plus loin la réflexion, des membres suggèrent la mutualisation de certaines formations de base afin de permettre un allègement de la tâche d'enseignement et dégager du temps pour la recherche ou pour l'innovation pédagogique. Différentes avenues pourraient être envisagées : une alternance de l'offre de formation de base entre les universités partenaires, mais aussi une offre mutualisée de formations plus spécifiques dans les créneaux d'excellence des institutions aux cycles supérieurs. On souligne toutefois que la formation, même au premier cycle, est empreinte des avancées de la recherche menée dans une institution. La mutualisation des formations exigerait une uniformisation d'une partie du contenu des cours, alors que les spécificités reliées au domaine pourraient être enseignées dans des modules additionnels ou selon d'autres modalités.

La mutualisation des forces en recherche semble moins facile à envisager puisque l'attribution des subventions favorise plutôt un climat très compétitif. L'exemple de grands projets interuniversitaires rassemblant des expertises et des groupes de recherche et comprenant des investissements en infrastructures communes apparaît une avenue à explorer.

3.3.3 La langue d'enseignement aux cycles supérieurs

L'Université Laval accueille environ 8000 étudiants internationaux dont environ le tiers ne maîtrise pas le français. Selon la Commission des études (2021) « [...] *le français est la langue maternelle de 62 % des étudiantes et étudiants internationaux (donnée de 2018- 19) : 73 % au premier cycle, 62 % au deuxième cycle et 44 % au troisième cycle* ». ⁷⁶

La question de la langue d'enseignement au premier cycle et, en particulier, aux cycles supérieurs a été abordée de façon approfondie dans l'avis de la Commission des études sur l'internationalisation (2021). La langue de la formation aux cycles supérieurs a également fait l'objet d'échanges au sein de la Commission de la recherche et la question des compétences langagières est souvent évoquée lors de visite de centres de recherche.

La Commission des études formule huit recommandations au sujet de la langue d'enseignement et des compétences langagières aux cycles supérieurs (R 15 à R 22). ⁷⁷ On y aborde l'importance d'offrir aux étudiantes et étudiants nationaux et internationaux les outils nécessaires au développement de leurs compétences langagières, la valeur ajoutée de l'Université Laval en tant qu'institution francophone ainsi que des pistes d'action en matière de formation dans une langue autre que le français. Selon la Commission des études, l'Université Laval doit d'abord s'assurer de prendre la mesure de la situation et des besoins actuels en matière de langue d'enseignement et de formation

⁷⁶ Commission des études (2021) *L'Université Laval au diapason du monde : l'internationalisation de la formation* p. 97. Désormais : *Avis de la CÉUL (2021)*

⁷⁷ *Avis de la CÉUL (2021)*. Section 4.3.1. p. 102 à 107 au sujet des cycles supérieurs.

à la recherche, puis mettre en œuvre les moyens qui permettront à la fois d'en valoriser le caractère francophone tout en conservant sa position d'université ouverte sur le monde.

« Recommandation 15 : Que les décisions institutionnelles relatives à la langue de formation aux cycles supérieurs, aux formules d'enseignement et aux besoins de diversification des horizons linguistiques s'appuient sur des données quantitatives et qualitatives. Que l'on identifie les meilleurs véhicules pour sonder l'ensemble de la communauté »⁷⁸

« Recommandation 18 : Que l'on établisse une procédure formelle de dérogation relativement à la langue d'enseignement aux cycles supérieurs et que l'on documente l'ensemble des processus, y compris l'offre de formation bilingue ou unilingue non francophone »⁷⁹

Le choix effectué par plusieurs institutions, européennes principalement, d'offrir des programmes entièrement en anglais, dont la Suisse, la France, le Danemark et la Suède a été évoqué dans les échanges de la Commission. Par rapport à la langue d'usage dans ces pays, on note qu'il s'agit de contextes qui s'apparentent à celui prévalant au Québec, à savoir que la langue d'usage ou la langue nationale n'est pas l'anglais. Cette anglicisation des programmes d'études supérieures apparaît favoriser le recrutement d'étudiants étrangers, d'une part, et répondre à certaines attentes des étudiants nationaux pour l'accès à des formations en anglais d'autre part. On convient que ces deux enjeux sont bien présents dans le cadre des programmes offerts aux cycles supérieurs à l'Université Laval, bien que les pratiques varient en fonction des secteurs.

Le développement d'ententes interuniversitaires, de collaborations internationales ou de partenariats avec des organisations non francophones, mais aussi francophones s'assortit d'enjeux relatifs à la langue, exerçant sur l'Université une certaine pression pour communiquer et former en anglais (stages, rapports de recherche, mémoires et thèses). Enfin, il est possible d'obtenir une dérogation pour la rédaction de mémoires et de thèses dans une langue autre que le français⁸⁰ (à l'exception de certaines parties du texte). La demande doit être déposée avant le début du processus de rédaction, recommandée par le directeur ou la directrice de recherche et approuvée par la direction de programme. Les exigences liées à la rédaction du mémoire ou de la thèse répondent, en général, à d'autres impératifs que ceux de l'accès au circuit international de la recherche où la majorité des échanges se déroulent en anglais.

Les dispositions énoncées dans le projet de *Loi sur la langue officielle et commune du Québec, le français* (projet de Loi 96)⁸¹ toucheront les établissements d'enseignement supérieur, dont les universités.

⁷⁸ Avis de la CÉUL (2021). p. 102

⁷⁹ Avis de la CÉUL (2021). p. 104

⁸⁰ FESP. [Rédaction mémoire et thèse | Cycles supérieurs ULaval](#), consulté en novembre 2021

⁸¹ Projet de Loi sur la langue officielle et commune du Québec, le français (96). Repéré à : <http://m.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-96-42-1.html>

« En matière d’enseignement, le projet de loi [...] apporte aussi des modifications aux dispositions relatives aux politiques des établissements d’enseignement collégial et universitaire relativement à l’emploi et à la qualité de la langue française. »⁸²

L’Université Laval dispose déjà d’une politique institutionnelle en matière d’usage du français.⁸³ Il semble toutefois que l’adoption du projet de Loi 96 amènera les institutions universitaires à préciser leurs modalités quant à l’usage du français ou d’une autre langue dans le cadre des programmes offerts. Quoi qu’il en soit, l’Université doit aborder la question de la langue de formation aux cycles supérieurs dans la perspective de guider les pratiques et d’informer les étudiants et étudiantes de la position institutionnelle.

3.3.3.1 *Les considérations linguistiques dans l’offre de formation à la recherche.*

L’Université Laval dispose d’une procédure qui permet d’offrir un cours dans une langue autre que le français.⁸⁴ Les programmes de 1^{er} cycle comportent des exigences en matière de maîtrise du français ou de toute autre langue nécessaire à la réussite des études, susceptible de favoriser l’intégration au marché du travail ou une ouverture à différentes cultures, notamment dans une perspective de mobilité.

Il existe également des exigences en matière de compétences linguistiques aux cycles supérieurs à l’Université Laval, mais celles-ci sont déterminées par les programmes et mesurées en fonction de leurs besoins et attentes. Ainsi, si dans certains programmes la maîtrise du français est considérée comme essentielle, dans d’autres, les exigences langagières ne sont pas explicitement énoncées bien qu’il soit précisé dans le Règlement des études que :

« Tout programme de deuxième ou de troisième cycle comporte des exigences d’ordre linguistique concernant, notamment, la capacité de l’étudiante ou de l’étudiant de s’exprimer en français, par écrit et oralement, et de comprendre l’anglais. La description du programme précise si ces exigences constituent une condition d’admission ou d’obtention du diplôme ». (art 2.14)⁸⁵

Malgré des efforts visant à préciser les compétences langagières attendues en matière de maîtrise de l’anglais ou du français aux cycles supérieurs et les recommandations formulées par la Commission des études (2021)⁸⁶ à cet effet, on constate que les exigences ne sont pas encore systématiquement définies dans les descriptions des programmes et sont parfois passées sous silence. Compte tenu toutefois des besoins spécifiques de chaque programme, une uniformisation

⁸² [Projet de Loi sur la langue officielle et commune du Québec, le français \(96\)](#), p. 3.

⁸³ Pour l’Université Laval, consulter [Politique usage du français \(ulaval.ca\)](#)

⁸⁴ [Processus pour creation dun cours dans une autre langue.pdf \(ulaval.ca\)](#). Consulté en septembre 2021

⁸⁵ Règlement des études de l’Université Laval (2021), art.2.14, p. 25

⁸⁶ Avis de la CÉUL (2021), Recommandation 16, p. 104

des exigences ne peut être envisagée, mais une plus grande transparence face à ces exigences devrait être une consigne institutionnelle respectée.

3.3.3.2 Le recrutement d'étudiants francophones et non francophones :

Les échanges au sein de la Commission ont abordé l'intégration des étudiants non francophones dans l'environnement de recherche et de formation à la recherche à l'Université Laval ainsi que la maîtrise de l'anglais attendue chez les étudiants francophones. Par ailleurs, dans une perspective de recrutement, on ne saurait minimiser l'importance d'offrir de l'information, des formulaires et des moyens de communication dans d'autres langues, en sus de tous les outils disponibles en français.

Les données rassemblées par la Commission des études (2021) montrent que la proportion d'étudiants non francophones est plus importante au doctorat qu'à la maîtrise, et encore plus faible au premier cycle. En outre, le nombre d'étudiantes et d'étudiants internationaux en général tend à augmenter dans les différents programmes aux cycles supérieurs, ce qui inclut des étudiants et étudiantes francophones provenant principalement d'Europe et d'Afrique. Chez ces derniers, on constate parfois une connaissance très mitigée de l'anglais, ce qui pose un problème d'appropriation de la littérature dans plusieurs domaines, mais également sur le plan de la capacité de participer à des activités internationales où la langue de communication est principalement ou exclusivement l'anglais. L'École de langues de l'Université Laval offre un parcours permettant de développer les habiletés requises dans une langue cible. Ces cours de langues sont toutefois considérés comme des cours de mise à niveau, ne sont pas comptabilisés dans la formation créditée et, étant hors du programme, sont offerts au tarif majoré. Pour leur part, les étudiants au premier cycle qui proviennent du système d'éducation québécois possèdent des habiletés en anglais qui varient entre les niveaux intermédiaire et avancé à leur arrivée à l'université, ce qui a eu pour effet de diminuer au cours des dernières années l'offre de formation destinée aux débutants ou aux étudiants souhaitant strictement s'initier à la lecture en anglais.

Les étudiantes et étudiants non francophones inscrits à un programme menant à un grade peuvent suivre des cours de français langue étrangère au même tarif que celui des Québécoises et Québécois. Là encore, un parcours complet de formation est proposé par l'École de langues. Diverses activités non créditées sont également offertes pour se familiariser aux rudiments de la communication en français. Enfin, l'Université Laval développe progressivement des documents d'information sur les programmes et pour les démarches d'inscription et d'admission en anglais notamment.

Certains obstacles se dressent toutefois sur le chemin de l'acquisition des compétences en français : le temps imparti pour la réalisation d'un programme de maîtrise ou de doctorat (notamment pour les étudiantes et étudiants détenteurs de bourses de pays étrangers) et la densité des activités de formation et de recherche qui laissent peu de temps pour suivre des cours, voire participer aux activités d'initiation à la langue française. Enfin, le secteur doit être pris en compte lorsqu'il s'agit

d'établir un portrait de l'usage du français dans la formation aux cycles supérieurs. Les sciences, le génie et le secteur biomédical accueillent davantage d'étudiants étrangers au doctorat et il est plus fréquent, lors des visites des centres de recherche de ces secteurs, que des problèmes d'intégration et de communication soient soulevés par les étudiants et les étudiantes.

Il ressort des échanges au sein de la Commission, une recherche d'équilibre entre la capacité d'accueillir et de former les personnes non francophones tout en permettant à tous les étudiantes et les étudiants, sans égard à leurs habiletés langagières originelles, d'accéder aux circuits internationaux de la recherche. L'option d'offrir des programmes exclusivement en langue anglaise n'est pas celle retenue, notamment au regard de la composition de la population étudiante fréquentant l'Université Laval, de l'enjeu de liberté académique face à l'obligation d'enseigner dans une langue autre que le français au sein d'une université francophone, mais également au regard de l'importance de préserver et d'enrichir l'enseignement et la réalisation de la recherche en français dans un contexte Nord-Américain.

Dans les secteurs et les programmes accueillant les plus forts contingents non francophones, les modalités selon lesquelles se déroule la formation sont établies et mises en place par les professeures et professeurs qui veillent à accommoder les étudiantes et les étudiants dans les limites de leurs capacités. L'accueil, l'intégration et la formation des candidats et candidates non francophones, tout comme l'intégration des circuits internationaux de la recherche par les francophones et allophones, constituent, dans les faits, des défis institutionnels qui sont présentement relevés par les professeurs et les professeures.

Il importe ainsi d'appuyer le corps professoral, les directions de programmes et les groupes de recherche, et de reconnaître les besoins actuels de la formation aux cycles supérieurs dans un contexte d'internationalisation. Outre des balises présentant diverses options pour réaliser la formation, l'appui de services de traduction et l'offre de tutorat (en français ou en anglais) pourraient constituer des avenues propices à concilier la dimension internationale de l'Université Laval et son caractère francophone. De telles balises permettraient aussi d'éviter des dérives ou une polarisation de l'offre de formation, entièrement dans une langue ou dans une autre.

3.3.3.3 Langue de diffusion

On constate une préoccupation grandissante quant à l'usage restreint du français comme langue de diffusion de la recherche. Outre des prix créés récemment pour la publication d'articles en français par les Fonds de recherche du Québec, plusieurs voix se font entendre afin d'accroître et de valoriser la diffusion scientifique en français.⁸⁷ La présentation de Vincent Larivière à la Commission a mis en relief les modalités et les sources de recension des publications qui désavantagent, à l'heure actuelle, la diffusion réalisée dans une langue autre que l'anglais. Les classements internationaux des universités s'appuient, entre autres, sur les publications et les citations et, dans cette perspective, on peut se questionner sur la possibilité qu'ont les universités francophones d'améliorer leur classement, tout en appuyant la diffusion en français.

La question de la langue de diffusion se pose pour les chercheuses et les chercheurs, mais également pour les étudiantes et les étudiants des cycles supérieurs et au postdoctorat. La Commission reconnaît que la diffusion en langue anglaise permet de rejoindre un lectorat plus vaste et d'inscrire les publications dans les circuits internationaux de diffusion. Cependant, on précise que la diffusion en français fait aussi partie de la mission d'une université francophone et contribue à rendre accessibles les avancées de la recherche auprès du public local, national et de la francophonie dans son ensemble. Dans certains domaines, notamment les sciences humaines et sociales et les sciences de l'éducation, la diffusion en français rassemble une majorité des publications des chercheurs. On juge toutefois qu'un certain nombre d'articles publiés dans d'autres langues est nécessaire pour atteindre un lectorat international et contribuer au rayonnement des chercheurs et de l'institution au-delà du Québec. Enfin, les colloques et congrès qui dépassent l'envergure du Québec se déroulent, la plupart du temps, en anglais. Les étudiantes et étudiants doivent, tout comme les chercheurs et les chercheuses, posséder les compétences qui leur permettent de communiquer leurs résultats, mais également d'échanger avec d'autres collègues.

Enfin, si le choix de l'anglais comme « lingua franca » est une affaire de lectorat, on peut envisager que la primauté de l'anglais comme langue de communication scientifique puisse éventuellement céder le pas au mandarin, compte tenu de l'intensité des activités de recherche déployées en Chine. On sait, par ailleurs, que la Chine exige désormais un certain pourcentage de publications en mandarin par ses chercheurs et chercheuses afin que les avancées scientifiques soient disponibles dans de courts délais au sein de la communauté chinoise.

La Commission souhaite que les membres du corps professoral qui sont actifs en recherche et en création, de même que les étudiants et les étudiantes puissent rayonner à l'international et disposent des compétences pour ce faire, mais qu'ils assurent également une diffusion en français, que ce soit dans une perspective de transfert vers la société ou dans celle d'assurer un accès aux

⁸⁷ AELIÉS (2019) Mémoire sur la place de la langue française à l'Université Laval. [AELIÉS \(ulaval.ca\)](https://www.aelies.ulaval.ca/) et ACFAS (2020). Portrait et défis de la recherche en français en contexte minoritaire au Canada <https://www.ost.uqam.ca/2021/06/08/portrait-et-defis-de-la-recherche-en-francais-en-contexte-minoritaire-au-canada/>

avancées de la science au sein de la francophonie internationale. Enfin, la valorisation de la diffusion de la recherche en français passe nécessairement par la reconnaissance de ces contributions par les organismes subventionnaires ainsi que par les universités dans le cheminement de carrière.

3.4 Un résumé des grands enjeux

En conclusion, un important travail doit être accompli dans la perspective de valoriser la recherche, la création et la formation universitaire et d'accroître nos échanges avec la société. Ces échanges, qui devraient mener à un intéressement et à des collaborations avec les acteurs et actrices du milieu local, régional et national, exigent une sensibilité et une capacité d'adapter le message en fonction des attentes, des besoins et des caractéristiques des interlocuteurs et interlocutrices. La mise en valeur des ressources et des expertises de l'Université passe également par leur visibilité et la mise en place d'une médiation organisée. Les liens avec la société peuvent prendre, par ailleurs, la forme de recherches participatives ou de recherche-action. Cependant, les résultats et réalisations issus de ces travaux en collaboration ont du mal à se tailler une place parmi les indicateurs de productivité pris en compte par les organismes subventionnaires et les critères retenus pour la progression dans une carrière professorale.

Le dialogue constant avec la société est, par ailleurs, nécessaire pour que l'Université joue son rôle de validation de l'Information et des connaissances qui proviennent, à l'heure actuelle, de sources variables et dont certaines peuvent être questionnables parce qu'elles véhiculent souvent des contenus plus idéologiques que scientifiquement appuyés. Certaines décisions devront éventuellement être prises en matière de reconnaissance des contributions, notamment en ce qui a trait aux publications non révisées par les pairs.

La valeur ajoutée de la formation universitaire doit être portée à l'avant-scène, en particulier la formation de la relève en recherche, dans un contexte où les institutions d'enseignement entrent en compétition avec différents pourvoyeurs de formations. La valeur ajoutée du milieu universitaire dans son ensemble, ses activités, ses expertises et ses installations doivent également faire l'objet de promotion, mais aussi d'une appropriation par différents milieux et groupes d'intérêt susceptibles d'engendrer différentes collaborations ou coconstructions.

Dans un tel contexte de compétitivité, tant pour la formation que pour la recherche et la création, la question de la mutualisation des cours et formations destinés aux cycles supérieurs et la mise en valeur des expertises et des secteurs de niche des différentes institutions apparaissent un enjeu d'importance pour former les étudiantes et étudiants des universités québécoises. Ainsi, dans un contexte provincial, qui réunit un bassin de population plutôt restreint, et au regard de l'expertise développée par les différentes institutions québécoises, il apparaît qu'une formation de pointe passe par le partage des avancées et l'accès aux formations de niche des différentes institutions universitaires pour les étudiants et les étudiantes aux cycles supérieurs.

Enfin, nombre d'efforts individuels et collectifs sont déployés au sein des différents groupes, centres de recherche et laboratoires pour accueillir, intégrer et former les étudiants et étudiantes de toute provenance aux cycles supérieurs. On insiste sur la transparence nécessaire des programmes quant aux exigences en matière de compétences langagières dans une perspective de réussite et d'intégration, et l'apport d'un appui institutionnel lorsque des accommodements, de l'accompagnement ou du tutorat sont nécessaires. Enfin, l'Université doit préserver son caractère francophone et sa mission auprès de la francophonie tout en conservant son ouverture sur l'international et les collaborations qui en découlent. Une réflexion quant à l'accès aux circuits internationaux de la recherche où la diffusion est presque systématiquement en anglais pour les étudiantes et les étudiants francophones et non francophones doit toutefois être entreprise.



Charles M. Morin,
Président



Marise Ouellet,
Secrétaire permanente

pour la Commission de la recherche.

PRINCIPAUX CONSTATS ET PISTES DE SOLUTION

Les conditions favorables au développement de la recherche :

- Poursuivre les efforts déployés dans la création d'outils et de ressources d'accès aux données en lien avec la gestion de la recherche et la formation à la recherche;
- Documenter et diffuser les pratiques institutionnelles en matière de gestion des ressources humaines en recherche et de cheminement de carrière;
- Permettre à la relève en recherche, sans égard au secteur, d'accéder aux subventions de démarrage;
- Réfléchir au mode de redistribution des frais indirects de la recherche;
- Accentuer le recrutement et l'embauche, dans une même unité, de professeurs et professeures dont les profils de formation disciplinaires sont variés, mais complémentaires;
- Créer, au besoin, des structures interdisciplinaires transversales où les professeurs et professeures verraient leur contribution répartie entre formation interdisciplinaire et formation disciplinaire;
- Établir une planification stratégique de développement de la recherche pour guider les embauches au sein des unités départementales et des facultés;
- Cartographier les domaines et activités de recherche, tant pour mobiliser les efforts dans des circonstances exceptionnelles que pour rendre visibles les possibilités de recherche interdisciplinaires et faciliter la formation de nouveaux groupes de travail pour des projets ciblés;
- Poursuivre les représentations des universités auprès des gouvernements afin de modifier le modèle actuel de financement et d'assurer aux universités des ressources monétaires récurrentes et suffisantes pour la réalisation et le développement de la recherche et de la création;
- Utiliser les ressources et installations institutionnelles afin de créer de nouveaux partenariats et offrir des services dont les revenus seraient réinvestis en recherche et en création;
- Réduire la précarité du personnel professionnel en recherche afin de pérenniser son expertise;
- Envisager le regroupement des professeurs-chercheurs, des professeures-chercheuses, des étudiants et étudiantes autour de programmes de formation à la recherche innovants, en lieu et place de certaines structures actuelles;
- Former et informer les membres du corps professoral actifs en recherche sur les outils numériques, l'organisation des bases de données et les exigences en matière de gestion des données et des résultats de la recherche afin de favoriser la réussite lors des demandes de financement;
- S'assurer de fonds récurrents et du personnel qualifié en nombre suffisant pour poursuivre le développement et pérenniser les différentes initiatives et plateformes numériques destinées à la valorisation des données et des résultats de la recherche;
- Sur le modèle de PULSAR, créer des initiatives destinées à d'autres domaines, dont ceux des sciences humaines et sociales, des arts et des lettres;
- Constituer un écosystème numérique institutionnel, protégé et sécuritaire, propice à faciliter les échanges et l'utilisation des données ainsi que la synergie entre les groupes de recherche.

La valorisation de la recherche, de la création et de la formation universitaire

- Maintenir et resserrer les liens de confiance établis durant la période de pandémie entre le milieu universitaire et la société et promouvoir l'expertise des membres du corps professoral et de leurs objets de recherche et de création;
- Organiser la médiation université-société afin de faire connaître la vie universitaire, les ressources, les services et les activités institutionnelles et en favoriser l'accès pour les milieux locaux et régionaux afin de susciter des collaborations et des partenariats;
- Soutenir les projets de recherche participative, recherche-action et recherche en partenariat comme levier de rapprochement entre université et société;
- Promouvoir les activités de valorisation de la propriété intellectuelle, que ce soit pour la création d'entreprises, pour le soutien à l'innovation, mais aussi comme retour d'investissement de la recherche auprès de la société;
- Reconnaître de manière équitable les réalisations et contributions issues de la recherche et de la création, tant pour l'avancement des carrières au sein des institutions universitaires qu'en matière de contribution à l'avancement du savoir du côté des organismes subventionnaires;
- Réfléchir avec les institutions universitaires québécoises et canadiennes et les grands organismes subventionnaires aux moyens d'exercer un meilleur contrôle sur la qualité et la fiabilité des informations véhiculées dans certaines publications, notamment certains périodiques disponibles en libre accès et sans révision par les pairs;
- Faire connaître la valeur ajoutée de la formation à la recherche aux cycles supérieurs en assurant, hors des murs de l'Université, la promotion des connaissances et des compétences acquises par les personnes diplômées à la maîtrise recherche et au doctorat;
- Réfléchir à la possibilité d'une mutualisation interuniversitaire de cours, séminaires et formations de niche dans les créneaux d'excellence des institutions québécoises pour les cycles supérieurs;
- Évaluer les besoins en matière de langue de formation aux cycles supérieurs et proposer un cadre pour guider les pratiques, appuyer le corps professoral et enseignant et mieux informer les étudiants et les étudiantes aux cycles supérieurs;
- Soutenir les étudiantes et étudiants des cycles supérieurs désireux de développer leurs compétences langagières en fonction de leurs besoins;
- Préserver le caractère francophone de l'Université Laval et sa mission auprès de la francophonie, tout en mettant en place des dispositions et mécanismes facilitant l'accueil et la formation à la recherche d'étudiantes et étudiants de toute provenance.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACFAS (2020, juin). *Portrait et défis de la recherche en français en contexte minoritaire au Canada*. Rapport. 137 p. Récupéré de <https://www.ost.uqam.ca/2021/06/08/portrait-et-defis-de-la-recherche-en-francais-en-contexte-minoritaire-au-canada/>

Adams, J., Pendlebury, D et M. Szomszor (2021) *Global Research Report. Subject diversity in research portfolios: what it is, how to index it and its role in innovation*. Institute for Scientific Information, Clarivate.20 p. Récupéré de <https://clarivate.com/webofsciencgroup/campaigns/subject-diversity-in-research-portfolios/>

Adoption du projet de loi 64 : quel impact pour les organismes publics? (2021, octobre). Document web. <https://www.lavery.ca/fr/publications/nos-publications/4277-adoption-du-projet-de-loi-64-quel-impact-pour-les-organismes-publics-.html>.

AELIÉS (2019). *Mémoire sur la place de la langue française à l'Université Laval*. 75 p. [AELIÉS \(ulaval.ca\)](http://ulaval.ca)

Assemblée nationale du Québec (2020). *Projet de loi n° 64, Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels*. Gouvernement du Québec. 60 p. Récupéré de <http://assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-64-42-1.html>

Assemblée nationale du Québec (2021). *Projet de Loi sur la langue officielle et commune du Québec, le français (96)*. Gouvernement du Québec. 100 p. Récupéré de <http://m.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-96-42-1.html>

Commission de la recherche (2017). *L'avenir de la recherche et de la formation à la recherche*. Conseil Universitaire. Université Laval : Québec. 38 p. [Avis-avenir-recherche-et-formation-a-la-recherche-a-UL.pdf \(ulaval.ca\)](http://ulaval.ca/ressources/rapports-et-publications/rapport-recherche-formation-2017)

Commission de la recherche (2020). *Motiver et intéresser les étudiantes et les étudiants aux formations et aux carrières en recherche : diversifier les horizons et aplanir les obstacles*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 61 p. [Motiver étudiants formations carrière recherche Avis CRUL.pdf \(ulaval.ca\)](http://ulaval.ca/ressources/rapports-et-publications/rapport-recherche-formation-2020)

Commission des études (2016). *La formation interdisciplinaire à l'Université Laval*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 56 p. [Avis Interdisciplinarite - CU 5 avril 2016.pdf \(ulaval.ca\)](http://ulaval.ca/ressources/rapports-et-publications/rapport-recherche-formation-2016)

Commission des études (2021). *L'Université Laval au diapason du monde : l'internationalisation de la formation*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 161 p. [L'Université Laval au diapason du monde : l'internationalisation de la formation \(ulaval.ca\)](http://ulaval.ca/ressources/rapports-et-publications/rapport-recherche-formation-2021)

Commission des études (2021). *Rapport d'activités de la Commission des études 2020-2021*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 13 p. [Commission des études rapport annuel 2020-2021.pdf \(ulaval.ca\)](http://ulaval.ca/ressources/rapports-et-publications/rapport-recherche-formation-2021)

Fonds de recherche du Québec (2021). *L'université québécoise du futur. Tendances, enjeux, pistes d'action et recommandations*. Document regroupant le Rapport des journées de délibération et le Document de réflexion et de consultation. 207p. Récupéré de <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/rapport-reflexion-consultation/Rapport-universite-quebecoise-futur.pdf?1613746721>.

Fonds de recherche du Québec (2020). *L'université québécoise du futur. Tendances, enjeux, pistes d'action et recommandations. Document de réflexion et de consultation*. 109 p. Récupéré de <https://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/UduFutur-FRQ-1.pdf>

Gobeil, M. (2017). *Document web*. Où fait-on de la recherche au pays? La réponse en carte. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1031925/ou-fait-on-de-la-recherche-au-pays-la-reponse-en-carte>

Gouvernement du Canada (2021, mars). *Document web*. Politique des trois organismes sur la gestion des données de recherche. https://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97610.html

Ministère de l'Enseignement supérieur (2021). *Plan d'action pour la réussite en enseignement supérieur 2021-2026*. Gouvernement du Québec. 86 p. Récupéré de https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/enseignement-superieur/plan-action_reussite-ens-sup.pdf?1631554079

International de l'éducation (I.E.) (2021, juin). Une étude de l'OCDE s'intéresse à la précarité des carrières dans la recherche universitaire. *Document web*. <https://www.ei-ie.org/fr/item/25122:une-etude-de-locde-sinteresse-a-la-precarite-des-carrieres-dans-la-recherche-universitaire>

Le règlement général sur la protection des données. RGPD. (2018, mai, 23). *Document web*. <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

OCDE (2019). *Document web*. Présentation des principes sur l'intelligence artificielle de l'OCDE. <https://oecd.ai/fr/ai-principles>

OCDE (2021). *Document web*. Favoriser l'instauration d'un écosystème numérique pour l'IA (Principe 2.2). *Principes sur l'intelligence artificielle de l'OCDE*. <https://oecd.ai/fr/dashboards/ai-principles/P11>

OCDE (2021) Reducing the precarity of academic research careers. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. No 113. 68 p. Récupéré de https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/reducing-the-precarity-of-academic-research-careers_0f8bd468-en et <https://doi.org/10.1787/0f8bd468-en>

OCDE (2021). *Document web*. Affronter la crise et saisir les opportunités. Points saillants. Sciences et technologies de l'innovation : Perspectives de l'OCDE 2021 (version abrégée). <https://www.oecd.org/fr/sti/science-technologie-et-innovation-perspectives-de-l-ocde-25186175.htm>

Poirier, P. J. (2021, octobre). Valorisation des données : quel partenaire choisir. *Journal les Affaires*, 29 octobre 2021. <https://www.lesaffaires.com/dossier/cybersecurite-des-pme/valorisation-de-donnees-quel-partenaire-choisir/628517>

Schneegans, S., Lewis, J. et T. Straza (eds) (2021) *Rapport de l'UNESCO sur la science : une course contre la montre pour un développement plus intelligent* -Résumé exécutif. Éditions UNESCO : Paris. 58 p. Récupéré de <https://www.unesco.org/reports/science/2021/fr>

Van der Weijden, I., Belder, R., Van Arensbergen, P. et P. Van den Besselaar (2015). How do young tenured professors benefit from a mentor? Effects on management, motivation and performance, *High Education* (2015) v69 n2: 275-287. Récupéré de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-014-9774-5#:~:text=Our%20results%20show%20that%20mentorship,in%20terms%20of%20acquired%20grants>

Université Laval (2004). *Politique sur l'usage du français à l'Université Laval*. Conseil d'administration. Université Laval : Québec. 3 p. [Politique usage du francais \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval (2020). *Politique sur la planification stratégique institutionnelle*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 10 p. [Politique sur la planification stratégique institutionnelle \(CU-2018-48\) \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval (2018) *Politique de reconnaissance des centres de recherche et de création à l'Université Laval*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 11 p. [Politique de reconnaissance des centres de recherche et de création à l'Université Laval \(CU-2018-XXX\) \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval (2021). *Règlement des études*. Conseil universitaire. Université Laval : Québec. 52 p. [Reglement des etudes.pdf \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval (2021). *Stratégie numérique 2021-2023*. Université Laval : Québec. 24 p. [Strategie-numerique 2021-2023.pdf \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval. Études. Bureau de la qualité des programmes. *Document web*. Procédure de création d'un cours enseigné dans une langue autre que le français. 1 p. [Processus pour creation dun cours dans une autre langue.pdf \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval. *Document web*. Gestion des données de recherche. Stratégie institutionnelle. [Stratégie institutionnelle | Gestion des données de recherche \(GDR\) \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval. *Document web*. Gestion des données de recherche. Plan de gestion des données. [Plan de gestion de données | Gestion des données de recherche \(GDR\) \(ulaval.ca\)](#)

Université Laval. FESP. *Document web*. Outils de synthèse et langue de rédaction. [Rédaction mémoire et thèse | Cycles supérieurs ULaval](#)

Membres de la commission de la recherche qui ont participé aux travaux

Président	MORIN, Charles M.
Doyenne de la FÉSP	BASTIEN, Josée
Art et lettres	TURGEON, Laurier (FLSH)
	GAUVIN, Jean-François (FLSH)
	TURMEL, Patrick. (FP)
Sciences humaines et sociales	CHRÉTIEN, Stéphane (FSA)
	CORRIVEAU, Claudia (FSE)
	COULOMBE, Simon (FSS)
	JACKSON, Philip, (FSS)
Sciences de la santé	BILODEAU, Jean-François (FM)
	DORVAL, Michel (FPHA)
	GRENIER, Daniel (FMD)
	LAVOIE, Josée N (FM)
Sciences pures et appliquées	BABIN, Marcel (FSG)
	HATVANY, Matthew (FFGG)
	PIENITZ, Reinhard (FFGG)
	HOUDE, Sébastien (FSG)
	KHALLOUFI, Seddik (FSAA)
	LECLERC, Mario (FSG)
	RUSH, Leslie (FSG)
Étudiants de 2^e ou 3^e cycle	AGBO, Lynda Marie-Clémence (FM)
	DJIONGO-BOUKENG, José-Elvire (FFGG)
	LAVALLÉE, Nicolas (FM)
	SONGPADITH, Jean-Philippe (FM)
Représentants des centres de recherche reconnus	VALLÉE, Réal (FSG)
	LAROCHELLE, Sophie (FSG)
	DUCHESNE, Simon (FM) (CRDM))
Personnes désignées par le Conseil de la FÉS	LLOYD, Stéphanie, FESP
	ROUABHIA, Mahmoud (FMD)
	ROBERT, Carmelle (FSG)
Professionnel de recherche	LAPINTE, Jérôme (FSG)
Rectrice	D'AMOURS, Sophie
Vice-rectrice à la recherche	BROUILLET, Eugénie
Vice-recteur adj. à la recherche	TREMBLAY, Michel J.
Secrétaire permanente	OUELLET, Marise