

# Enseignement supérieur

LES SAMEDI 2 ET DIMANCHE 3 DÉCEMBRE 2017

## Ô combien nécessaire recherche fondamentale

« Einstein a voulu saisir  
tous les secrets de l'atome.  
Dans mon cas, c'était les  
champignons. Mais personne  
ne savait où tout cela  
me mènerait lorsque  
j'ai commencé. »

La recherche fondamentale réalisée dans le monde entier est responsable de la plupart des avancées technologiques, médicales et sociales qui font que notre qualité de vie aujourd'hui est bien meilleure qu'elle l'était il y a un siècle, peut-on lire dans le rapport Naylor, ce document réalisé à la demande du gouvernement fédéral et préconisant un réinvestissement en la matière. Et pourtant, lorsque les nations amputent leurs fonds de recherche, c'est souvent elle qui écope.

HÉLÈNE ROULOT-GANZMANN  
*Collaboration spéciale*

**J.** -André Fortin est professeur au Département des sciences du bois et de la forêt de l'Université Laval. Chercheur émérite, il a derrière lui cinquante-cinq ans de carrière et peut se targuer d'avoir découvert que toutes les plantes sont liées aux champignons et que cette symbiose, appelée mycorhize, reproduite à grande échelle et utilisée par les agriculteurs, pourrait permettre de produire de manière plus durable, moins polluante et à moindre coût.

Tout commence dans les années 1960, bien avant que l'on parle de réchauffement climatique et que l'on se pose des questions quant à la nocivité de l'utilisation des engrais chimiques, tant pour les agriculteurs que pour la planète. Depuis sa plus tendre enfance déjà, M. Fortin s'était pris de passion pour les champignons. Une passion qui le mènera vers la biologie et vers le métier de chercheur.

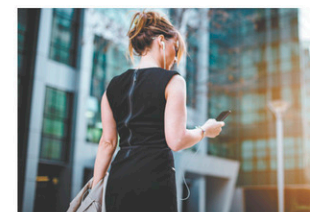
« Les chercheurs sont mus par la curiosité, commente-t-il. Ce besoin de comprendre comment ça fonctionne. Einstein a voulu saisir tous les secrets de l'atome. Dans mon cas, c'était les champignons. Mais personne ne savait où tout cela me mènerait lorsque j'ai commencé. »

### Sentiment d'urgence

Et c'est bien cela qui pose problème à la recherche fondamentale. Nous ne vivons plus dans le monde des années 1960. Nous vivons dans un monde où les chercheurs subventionnés ont obligation de trouver, et vite, afin que leurs résultats puissent être rapidement orientés vers l'industrie.

« La perception de l'importance de la recherche est affectée par le sentiment d'urgence, explique le président

VOIR PAGE C 4 : RECHERCHE



**Doctorat**  
Faire le grand  
saut vers  
le privé C 2



**Universités**  
Accessibilité  
pour tous C 3

## ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

## EMPLOYABILITÉ

## Faire le grand saut vers l'entreprise privée

Il est très ardu, lorsque l'on a passé vingt-cinq ans, et parfois plus, dans le système scolaire puis universitaire, de sortir de ce milieu pour entrer sur le marché du travail. C'est pourtant ce que doivent faire de plus en plus de diplômés au doctorat ou en post-doctorat, faute de débouchés suffisants dans les laboratoires des universités.

HÉLÈNE ROULOT-GANZMANN

Collaboration spéciale

« Il y a souvent un décalage entre ce que le doctorant a développé durant ses dernières années à l'université, une technologie, un savoir-faire, et ce que l'entreprise va être prête à adopter », explique Xavier-Henri Hervé, directeur exécutif et cofondateur de District 3, le centre d'innovation de l'Université Concordia, jeune pousse destinée à outiller les étudiants des cycles supérieurs pour les mener vers l'entrepreneuriat.

« Ils sont motivés par la valeur ajoutée du savoir qu'ils ont généré pendant leurs années de recherche, ajoute-t-il. Or l'entreprise, elle, est séduite par leur formation, leurs acquis, mais elle ne souhaite pas forcément leur permettre de poursuivre leurs travaux de recherche, voire de les mettre en marché. De là découle une véritable frustration. »

Une situation qui n'est pas nouvelle, M. Hervé rappelant comment, en 1987, lui et ses jeunes collègues avaient travaillé pendant plusieurs années au développement de microprocesseurs... à une époque où l'industrie ne s'y intéressait pas.

« Nous étions des super ingénieurs, nous avions donc des occasions d'emploi, raconte-t-il. Nous avions alors le choix d'intégrer une grande entreprise en laissant tomber les microprocesseurs sur lesquels nous avions travaillé avec passion pendant des années, ou alors de monter notre jeune pousse. Nous avons opté pour la deuxième solution. L'entreprise n'existe plus aujourd'hui, mais elle a joué un véritable rôle dans l'industrie pendant une



Les offres d'emploi au sein de l'université étant réduites, les étudiants-chercheurs se tournent donc dorénavant vers le secteur privé.

vingtaine d'années. Le problème des doctorants, c'est qu'ils sont très souvent en avance sur leur temps. »

Une vie en dehors de l'université

Le financement de la recherche publique

étant ce qu'il est devenu, les possibilités de demeurer au sein du milieu universitaire sont de plus en plus réduites. De nombreux étudiants-chercheurs doivent donc dorénavant sortir du milieu universitaire, même si cela n'est pas leur premier choix. Deux grandes avenues s'offrent alors à eux : intégrer le laboratoire d'une grande entreprise ou monter leur propre entreprise.

District 3 est là pour épauler ceux qui s'aventurent sur la deuxième voie. Ici, des étudiants, des professeurs et des diplômés de Concordia, toutes disciplines confondues, travaillent ensemble à transformer des idées audacieuses en retombées concrètes et positives pour la société. La semaine dernière, le centre d'innovation organisait même une grande journée d'ateliers destinée à explorer les divers cheminement de carrière. Les fonds de recherche du Québec étaient également de la partie afin de présenter les programmes d'entrepreneuriat et de financement disponibles, et d'évaluer les possibilités de s'associer avec des chefs de file de l'industrie pour commercialiser la recherche scientifique.

« Il faut expliquer aux doctorants qu'il y a une vie ailleurs, dans le privé, au gouvernement, dans les OBNI », souligne le scientifique en chef du Québec, Rémi Quirion, en entrevue au *Devoir*. C'est lui qui a prononcé le discours de clôture lors des ateliers.

« Il faudrait également que les universités s'adaptent, ajoute-t-il. Qu'elles proposent des formations plus transversales. Un étudiant qui a un doctorat en biochimie ou en philo devrait avoir eu l'occasion d'acquiescer des notions d'économie et de gestion, par exemple. Il serait ainsi mieux outillé pour faire face aux défis du milieu du travail. »

Gagner en confiance

M. Quirion note par ailleurs que les directeurs de thèse de ces étudiants ne sont pas des modèles, eux qui ont fait toute leur carrière à l'université et qui ont de la difficulté à imaginer comment cela se passe ailleurs. Un changement de mentalité est nécessaire, selon lui.

Tout comme du côté des entreprises, qui se méfient de ces profils. « C'est encore vrai pour les petites et les moyennes entreprises, précise le scientifique en chef. Ces dernières redoutent de perdre leur temps à former une recrue à leurs besoins avant de la voir partir, faute d'avoir des défis assez grands à lui proposer. »

« Il faut bien réaliser que nous parlons de gens qui sont passionnés et persuadés d'avoir entre les mains un concept susceptible de faire avancer la société, ajoute Xavier-Henri Hervé. Ils sont souvent très intelligents et ont besoin de défis à la hauteur. Lancer leur propre entreprise en est un. Si on les y accompagne, s'ils gagnent en confiance et qu'ils parviennent à passer de l'idée à l'impact, c'est toute la société qui sort gagnante. »



L'AUF et l'Acfas renforcent leur collaboration dans le domaine de la diffusion des savoirs.

## Une nouvelle plateforme pour promouvoir la science en français

LUDIVINE MAGGI

« L'union fait la force », tel est l'adage qui pourrait le mieux qualifier le nouveau partenariat entre l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF) et l'Association francophone pour le savoir (Acfas). En effet, fortes, respectivement, de leur réseau d'enseignement supérieur ainsi que de leur expertise en divulgation de recherche scientifique, l'AUF et l'Acfas ont décidé de rassembler leur énergie et de mutualiser leurs efforts en signant un nouvel accord de partenariat pour une coopération renforcée. Cette entente-cadre permettra de créer, entre autres, une nouvelle plateforme numérique consacrée à la vulgarisation scientifique, à la présentation et au rayonnement de la recherche en français.

L'annonce, faite à Paris le 20 novembre dernier lors d'une rencontre entre la directrice générale de l'Acfas, Hélène Drainville, et le recteur de l'AUF, Jean-Paul de Gaudemar, souligne le renforcement de la collaboration entre les deux organismes, notamment dans le domaine de la diffusion des savoirs.

Un objectif que n'a pas oublié de souligner M. de Gaudemar : « Grâce à cette nouvelle plateforme numérique, nous irons plus loin, en créant une passerelle permanente entre les publics et la recherche universitaire, un excellent moyen de tisser un dialogue et de susciter l'intérêt du public pour les sciences. »

L'AUF et l'Acfas, partenaires de longue date, n'en sont pas à leur première collaboration. Ils travaillent déjà de concert pour les finales internationales du concours Ma thèse en 180 secondes qui a permis à de nombreux pays de la Francophonie de s'associer et de prendre part à MT180, comme l'a rappelé M<sup>me</sup> Drainville, qui est certaine que ce nouvel espace numérique convaincra les scientifiques de s'engager dans un dialogue entre sciences et société.

Le Devoir



Session Hiver 2018

Microprogramme  
de 2<sup>e</sup> cycle  
sur les changements  
climatiques

[www.ubishops.ca/climatechange](http://www.ubishops.ca/climatechange)

Faites  
votre  
chemin.

Découvrez nos 145 programmes  
aux cycles supérieurs.

UQÀM

GÉNIE APPLIQUÉ

AU-DELÀ DE  
LA RECHERCHE,  
DES RÉSULTATS  
CONCRETS

- AÉROSPATIALE ET TRANSPORT TERRESTRE
- ÉNERGIE
- ENVIRONNEMENT ET CONSTRUCTION
- TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ
- TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS

Toute l'information sur nos programmes  
de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles à [www.etsmtl.ca](http://www.etsmtl.ca)

JOURNÉE PORTES OUVERTES

le dimanche 28 janvier 2018 | 10 h à 16

1100, rue Notre-Dame Ouest, Montréal | ☎ Bonaventure

ÉTS  
Le génie pour l'industrie

ÉCOLE DE  
TECHNOLOGIE  
SUPÉRIEURE  
Université du Québec

## ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

## La revanche des programmes courts

HÉLÈNE ROULOT-GANZMANN

Collaboration spéciale

Concordia propose plusieurs certificats et programmes courts permettant de perfectionner ses compétences et ses connaissances sans s'embarquer dans un programme de MBA de deux ans. Des formations qui gagnent en popularité.

Parce que les carrières sont de moins en moins rectilignes ou parce que les connaissances et les savoir-faire évoluent aujourd'hui à la vitesse grand V, de plus en plus de travailleurs se voient dans l'obligation de retourner à un moment ou un autre de leur vie professionnelle sur les bancs de l'université. Mais il n'est pas donné à tout le monde de quitter son emploi pendant deux ans pour décrocher un MBA. En réponse à cela, les universités proposent de plus en plus de programmes courts permettant une remise à niveau rapide. Concordia ne fait pas exception.

Parmi eux, un certificat en repreneuriat, qui alors que l'économie québécoise est composée à 99% de PME, dont un grand nombre tenues par des baby-boomers désireux de prendre leur retraite, vise à fournir les outils nécessaires pour faire qu'une acquisition soit une réussite, non un désastre.

## Gérer sa micro-entreprise

D'autres ont pour objectif de rendre les étudiants meilleurs en négociation ou encore de les amener à utiliser leur intelligence émotionnelle pour diriger et motiver leurs équipes.

Depuis la rentrée, l'École de gestion John-Molson de l'Université Concordia offre également un tout nouveau certificat de deuxième cycle en entrepreneuriat destiné notamment aux travailleurs autonomes.

« Qu'ils soient artistes ou psychologues, ou encore graphistes ou rédacteurs, les travailleurs et travailleuses autonomes représentent plus de 15% de la main-d'œuvre canadienne, peut-on lire dans le document de présentation. Le certificat permet d'acquérir les compétences et les connaissances pour planifier, lancer et gérer leur propre micro-entreprise. Il est conçu spécialement par exemple pour des artistes souhaitant créer un studio autogéré, une musicienne voulant faire carrière comme travailleuse autonome, ou encore des professionnels désirant fonder un cabinet ou une société de conception. »

## Devenir de meilleurs gestionnaires

Certains de ces programmes se donnent également en collaboration avec d'autres organismes. C'est le cas du Certificat en leadership et habiletés de direction, proposé par l'Institut de leadership en gestion. Vingt-cinq candidats par session, six jours, une thématique par jour. Communication, créativité, mobilisation des équipes, gestion des talents, etc.: les contenus ont été développés par l'Institut de leadership en gestion, le tout ayant été validé par le Centre des dirigeants John-Molson de l'Université Concordia.

« L'intérêt de la formation, c'est qu'elle propose un travail intégrateur, explique Eric Paquette, président et cofondateur de l'Institut.



« Les participants apprennent de ceux qui enseignent, mais aussi de la cohorte. Au final, nous en faisons de meilleurs gestionnaires et beaucoup d'entre eux prennent par la suite du galon. »

Éric Paquette, président et cofondateur de l'Institut de leadership en gestion

Les participants se penchent sur la manière dont ils pourraient intégrer ce qu'ils apprennent dans leur vie professionnelle.

Chaque jour, plusieurs experts se succèdent ainsi sur l'estrade. Des personnalités connues également comme Pauline Marois, Pierre Marc Johnson ou encore Pierre Lavoie. Dans la salle, on retrouve des gestionnaires, des gens qui dirigent du personnel et qui se demandent comment mobiliser.

« Nous faisons en sorte que les cohortes soient disparates avec des gens qui viennent du privé mais aussi d'OBNL et même d'organismes publics, note M. Paquette. Le choc des cultures est intéressant. Les participants apprennent de ceux qui enseignent, mais aussi de la cohorte. Au final, nous en faisons de meilleurs gestionnaires et beaucoup d'entre eux prennent par la suite du galon. »

Depuis quatre ans que la formation est donnée, environ mille gestionnaires y ont participé et sa popularité ne fait que croître.



En cinq ans, le nombre d'étudiants en situation de handicap a triplé à l'UQAM.

## Accessibilité pour tous

PIERRE VALLÉE

Collaboration spéciale

En cinq ans, soit de 2010 à 2015, le nombre d'étudiants en situation de handicap (ESH) a triplé à l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Aujourd'hui, ce sont 1514 ESH qui sont inscrits au Service d'accueil et de soutien des étudiants en situation de handicap (SASESH), et ce nombre représente 3,6% de la population étudiante.

Cette réalité a amené l'établissement à mandater Monique Brodeur, doyenne de la Faculté des sciences de l'éducation, pour présider un groupe de travail sur l'éducation inclusive. « Ce phénomène n'est pas unique à l'UQAM, tient à préciser M<sup>me</sup> Brodeur, c'est un phénomène mondial que l'on retrouve maintenant dans toutes les universités. »

Mais qui sont ces ESH? Selon Dolorès Otero, directrice du Centre des services d'accueil et de soutien socio-économique aux Services à la vie étudiante, on peut les diviser en deux groupes. « Il y a les personnes qui ont un handicap visible, par exemple une personne avec une déficience visuelle ou auditive, ou avec un handicap physique. Mais il y a aussi les personnes avec un handicap non visible. Ce sont les étudiants qui ont des troubles d'apprentissage, des troubles du spectre de l'autisme, et même des troubles de santé mentale. C'est ce deuxième groupe qui explique l'augmentation des ESH. »

## Une sorte d'heureux problème

La présence accrue des ESH est une sorte d'heureux problème, concède M<sup>me</sup> Brodeur. « Leur présence à l'université témoigne du chemin que nous avons accompli comme société pour diagnostiquer, comprendre et accompagner les personnes avec des handicaps non visibles. Il n'y a pas si longtemps, ces personnes n'auraient jamais eu la possibilité de fréquenter l'université. Leur présence est le résultat d'un succès collectif. »

Mais un problème tout de même, parce que ces ESH exigent de l'aide, du soutien et des accommodements si l'on veut s'assurer de la réussite de leurs études universitaires. Présentement, cet accompagnement est la responsabilité du SASESH. Mais un ESH doit d'abord s'inscrire au SASESH, puis être évalué afin qu'on lui propose une aide adéquate. Il s'agit donc

d'une approche entièrement individualisée qui, évidemment, requiert les ressources appropriées.

Au phénomène des ESH s'ajoute aussi un nouveau groupe d'étudiants atypiques, les étudiants avec des besoins particuliers (EBP). « Parmi les EBP, on compte les étudiants immigrants, les étudiants ayant la charge d'une famille, les étudiants autochtones, illustre M<sup>me</sup> Otero. On peut aussi inclure les étudiants en situation financière précaire et même les étudiants athlètes de haut niveau. »

## Éducation inclusive

La croissance des ESH et des EBP sur les bancs de l'université a amené l'UQAM à se tourner vers le concept d'éducation inclusive, d'où la création du groupe de travail présidé par M<sup>me</sup> Brodeur. L'éducation inclusive est une approche éducative dans laquelle l'établissement d'enseignement, de façon proactive et collective, met en place des mesures et des pratiques qui favorisent l'inclusion des étudiants atypiques tout en ne causant pas de préjudices aux étudiants typiques. Au contraire, ces derniers peuvent même profiter de ces nouvelles façons de faire. « L'éducation inclusive ne vient pas remplacer l'accompagnement individualisé, car il y a aura toujours un besoin pour ce dernier, précise M<sup>me</sup> Brodeur. Elle agit plutôt en complément. »

Le groupe de travail présidé par M<sup>me</sup> Brodeur vient tout juste de déposer son rapport. « Le rapport final a été adopté par la Commission des études de l'UQAM, souligne M<sup>me</sup> Brodeur, et il a même reçu un accueil favorable de la haute direction. » Le document contient aussi quelques exemples de mesures en éducation inclusive qui pourraient être mises en place.

En ce qui concerne le contexte d'enseignement, on pourrait demander aux professeurs de produire un plan de cours, accessible en ligne, qui présenterait des objectifs d'apprentissage explicites. Ce plan de cours pourrait alors servir pour baliser le recours aux accommodements individuels des ESH. Mais il pourrait aussi servir aux autres étudiants, par exemple, pour planifier leurs lectures et leurs travaux.

L'éducation inclusive n'est pas que l'affaire du corps professoral; toute la communauté universitaire doit s'impliquer, et cela comprend

aussi l'ensemble des étudiants. « Prenons le cas d'un cours où l'on trouve un ESH qui a besoin d'aide pour la prise de notes. Aujourd'hui, c'est le SASESH qui va fournir un preneur de notes, explique M<sup>me</sup> Brodeur. Mais avec l'éducation inclusive, le professeur pourrait demander si l'un des étudiants de ce cours accepterait de prendre les notes. Ces notes seraient ensuite vérifiées et approuvées par le professeur et ensuite rendues accessibles en ligne. De cette façon, non seulement un ESH en profiterait, mais tout le groupe aussi. »

Pour M<sup>me</sup> Brodeur, l'éducation inclusive présente pour l'UQAM une occasion de renouvellement. « Et cela est tout à fait conforme avec la mission et la culture de l'UQAM, qui, depuis sa fondation, ont toujours été de favoriser l'accessibilité à l'enseignement supérieur », soutient-elle.

Europe centrale et orientale

## BOURSES DOCTORALES ET POST-DOCTORALES EN ROUMANIE

Programme « Eugen Ionescu »

Vous êtes doctorant ou enseignant-chercheur francophone\* ?  
Quelle que soit votre discipline, profitez des stages de recherche en Roumanie !

Appel annuel ouvert jusqu'au 14 janvier 2018

Durée du stage : 3 à 5 mois

30 universités d'accueil en Roumanie

✓ doctorat : 800 € / mois

✓ post-doctorat : 1000 € / mois

✓ transport aller-retour, assurance



Contact : bourses-ei@auf.org www.auf.org



\* Appel adressé aux doctorants et enseignants-chercheurs des établissements membres de l'AUF dans les pays de l'OIF ou en Algérie

## ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

LABVI

## L'intelligence artificielle au service de la communauté

À l'École de technologie supérieure (ETS), la vie intelligente passionne. Une passion qu'on souhaite contagieuse. Inauguré en septembre 2016, le LabVI s'ouvre aujourd'hui à la communauté grâce à son portail. Il offre la possibilité aux entreprises, aux étudiants et aux citoyens de soumettre des projets de recherche. Les chercheurs souhaitent ainsi rendre la technologie plus accessible et au service des gens.

STÉPHANE GAGNÉ  
Collaboration spéciale

Certaines des résidences étudiantes de l'ETS sont uniques en leur genre. Elles sont équipées de capteurs (de mouvement, de qualité de l'air, de bruit, etc.) et d'appareils intelligents (électroménagers, chaîne stéréo). Ces appareils sont interconnectés et ont donc accès aux données des autres appareils. Grâce à ce dispositif, on espère améliorer le confort des usagers, améliorer la qualité de l'air et réduire la consommation d'énergie et d'eau.

Le LabVI, créé par Vidéotron, Ericsson, l'ETS et le Quartier de l'innovation (QI), s'intéresse à ce type d'expé-

riences très technologiques. «L'expérience dans les résidences pourrait être étendue à l'ensemble du QI», affirme Charles Despins, doyen de la recherche à l'ETS et professeur au Département de génie électrique de l'école. L'ETS est au cœur du QI, délimité par le boulevard René-Lévesque au nord, le canal de Lachine au sud, la rue Atwater à l'ouest et la rue McGill à l'est.

Comme autre projet, le LabVI s'intéresse notamment à la transmission de données par la lumière DEL, appelé Light Fidelity (LiFi). Un mode de transmission dont le débit est de 10 à 50 fois plus rapide que le wifi et sans émission d'ondes électromagnétiques nocives. On planifie aussi de

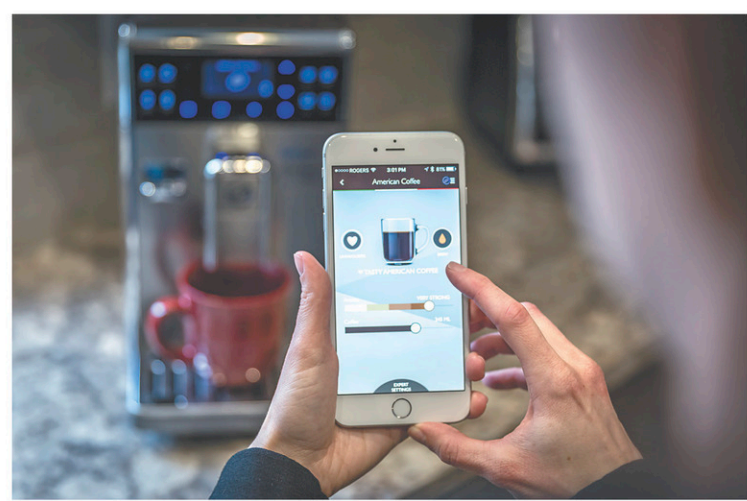
développer des outils évoluant vers la 5G (le prochain standard pour la téléphonie cellulaire) et l'Internet des objets (IdO).

#### Un centre de recherche ouvert à la communauté

Le LabVI ne veut surtout pas travailler en vase clos. «Grâce à notre portail, les entreprises, les étudiants et les citoyens sont invités à présenter des projets ou des idées», explique Damien Silès, directeur général du QI, qui souhaite profiter de l'emplacement stratégique du LabVI. Nous sommes situés dans un secteur du centre-ville où l'on trouve une mixité intéressante composée de travailleurs, de résidents et d'étudiants.»

Charles Despins dit avoir déjà reçu des projets de recherche par l'entremise du portail. «Pour le moment, ils proviennent surtout d'entreprises, dit-il. Nous aimerions à terme transformer le QI en quartier de démonstration de nouvelles technologies et de meilleures pratiques d'utilisation. Par exemple, nous pourrions tester des solutions innovatrices en commerce électronique avec les commerces du quartier.»

M. Despins aimerait que les technologies développées fassent l'objet d'une bonne acceptabilité sociale. Pour lui, Uber est un mauvais exemple d'une entreprise technologique qui s'est implantée souvent sans l'accord des acteurs en place



L'Internet des objets connaît actuellement un fort développement.

(ex. : villes et entreprises de réglementation en vigueur. Il faut éviter cela, selon lui.)

## RECHERCHE

SUIITE DE LA PAGE C 1

de l'Association pour le savoir francophone (Acfas) et professeur de philosophie à l'Université de Montréal, Frédéric Bouchard. Parce qu'elle a un rapport avec la mort et la douleur, la recherche biomédicale paraît justifiée aux yeux de la collectivité. Mais qu'en est-il des chercheurs qui travaillent sur notre rapport au vieillissement? Ou de ceux qui, alors que nous vivons dans une société multiculturelle, sont capables de comprendre l'importance de la culture ou même de la religion dans nos vies? Leur travail est tout aussi colossal.»

Mais revenons à notre spécialiste des champignons mycorhiziens. Après plusieurs décennies de recherche, ses travaux et ceux de quelques dizaines d'étudiants qu'il a formés dans ses laboratoires ont conduit au développement d'une technologie innovatrice permettant de produire à l'échelle industrielle les semences de ces

champignons microscopiques. Des champignons qui sont aujourd'hui reconnus comme étant les meilleurs assistants des plantes dans l'obtention des minéraux et de l'eau, et dans la résistance aux insectes et aux maladies.

#### Des retombées économiques

En 2011, les produits mycorhiziens sont enfin utilisés par quelques agriculteurs canadiens. Les résultats sont assez probants pour qu'ils soient de plus en plus nombreux à les appliquer sur des surfaces de plus en plus grandes. Environ 350 000 hectares seront atteints cette année et certainement un million d'ici trois ans. L'usine de La Pocatière sera alors arrivée à saturation, mais un deuxième site est en préparation à Rivière-du-Loup, et un troisième se dessine dans l'Ouest canadien. La technologie suscite même l'intérêt à l'étranger, en Inde et au Sénégal notamment.

«Pour le Canada, ce sont des retombées économiques», souligne M. Fortin lorsqu'on lui demande à quoi sert la recherche fondamentale. C'est sûr qu'on ne sait jamais à quoi vont mener

les recherches lorsqu'on les entreprend. Mais si je prends mon exemple, nous avons calculé qu'avec les champignons mycorhiziens, les agriculteurs augmentent leurs revenus de 300\$ par hectare, sans compter les économies qu'ils font à ne pas acheter les produits chimiques qu'ils appliquaient auparavant. Lorsqu'un million d'hectares seront traités de la sorte, on pourra parler d'une injection annuelle de 300 millions de dollars dans l'économie canadienne.»

Des considérations économiques donc. Mais aussi et peut-être surtout, la perspective d'améliorer la qualité de vie des gens sur la planète. L'agriculture durable et la sécurité alimentaire mondiale, dont il est de plus en plus souvent question, passent par une réduction sinon une élimination des engrais chimiques. La recherche fondamentale menée par J.-André Fortin permettra de répondre en partie à ce besoin.

#### Des réalités particulières

Et des besoins de ce type, il y en aura de plus en plus, estime Frédéric Bouchard. Il explique que le bien-être de nos sociétés dépend des ré-

sultats de recherche. Que de plus en plus de décisions prises par les pouvoirs publics sont appuyées et optimisées par des résultats de recherche. Qu'en tout cas, ils pourraient et devraient l'être plus. D'où la nécessité pour une nation de continuer à investir dans sa recherche fondamentale.

«Une société qui investit en éducation et en recherche est une société qui croit en son avenir, assume M. Bouchard, revêtant là sa casquette de philosophe. Il est vrai que la recherche est de plus en plus transnationale. Mais cela ne nous dédouane pas d'en faire localement. Il y a des réalités qui ne sont pas les mêmes ici qu'ailleurs dans le monde. Prenons le vieillissement, le décrochage scolaire, la toxicomanie, etc. Sur tous les sujets, il y a des réalités particulières qui font que les problématiques sont différentes chez nous qu'au Japon ou en Italie.»

Il conclut en soulignant que, si le Canada ne croit plus assez en la recherche fondamentale, les chercheurs, les jeunes notamment, iront ailleurs. Et que ce serait une perte incommensurable.

## FORMATIONS EXCLUSIVES POUR CADRES ET DIRIGEANTS



Nous sommes nés d'une conviction :  
pour former des leaders, il faut des leaders.

Et nous avons choisi les meilleurs.  
Parce que rien ne vaut la force de l'expérience.

INSTITUT DE  
LEADERSHIP



CONCORDIA.CA/  
NOUVELLE-GENERATION

## PLACE À LA NOUVELLE GÉNÉRATION!

Concilier technologie et humanité.  
Trouver l'inspiration dans le récit et le dialogue.  
Pousser de l'avant à la recherche du prochain défi.

Ici naît la pensée nouvelle génération.

UNIVERSITÉ  
Concordia  
UNIVERSITY