

The following information is an excerpt from the Letter of Intent submitted to the J.W. McConnell Family Foundation in response to the RECODE Request for Proposals of Spring 2014.

Université du Québec à Montréal (UQAM)

AU/LAB : Un Living Lab sur l'agriculture urbaine sur les campus universitaires et collégiaux

Le projet proposé dans le cadre du RECODE Catalyseur vise la création et l'animation d'un "Living Lab" sur l'agriculture urbaine (AU) sur le campus de l'Université du Québec à Montréal. Le Living Lab "AU/LAB" sera un centre de cocréation et d'innovation ouverte permettant la collaboration entre les citoyens, les chercheurs, les étudiants, les décideurs et de futurs entrepreneurs sur le thème de l'agriculture urbaine et l'alimentation. S'appuyant sur une large expertise et sur plusieurs initiatives développées à l'UQAM depuis 2007, AU/LAB propose d'assurer leur plein potentiel et de structurer une entité d'innovation sociale d'où émergera des propositions, des initiatives, des entreprises portant sur la production, la transformation que la distribution et la mise en marché de l'agriculture urbaine. Le tout dans la perspective d'une participation au développement d'un système alimentaire urbain montréalais. La question que nous poserons dans le cadre de ce Living Lab est : comment est-il possible de nourrir la population montréalaise et plus particulièrement les populations défavorisées aux abords des universités à travers des projets d'agriculture urbaine sur et à proximité des campus, sans oublier la communauté étudiante?

1. L'agriculture urbaine

D'ici 2050, l'agriculture devra nourrir 9 milliards d'humains. La FAO estime que des politiques doivent être mises en place dès maintenant pour aider les fermes familiales à affronter le défi. En fait, les sociétés devront s'équiper pour affronter ce défi et cela ne pourra se faire qu'en diversifiant les systèmes alimentaires, et certainement en intégrant aussi de nouvelles formes de production alimentaire dont l'agriculture urbaine. En 2050, plus de 70% des êtres humains vivront dans les villes ce qui nous amène immédiatement à questionner les modes de production, de distribution et de transformation qui permettront de nourrir cette population, surtout dans le contexte des changements environnementaux prévus au cours du prochain siècle. Cette diversification devra toutefois se faire en préservant les valeurs communautaires soutenant les fermes qui sont des projets de société visant à nourrir directement les populations locales.

L'agriculture urbaine est une approche contemporaine innovante d'intervention et de réappropriation de l'espace urbain. Portée par un mouvement social majeur au cours des dernières années, celle-ci revendique des actions dans plusieurs sphères : environnement urbain (lutte aux îlots de chaleur, biodiversité, gestion des déchets organiques urbains, développement de milieu de vie agréable, gestion de l'eau), sociétés (santé, autonomisation sociale et politique, éducation) et production alimentaire (économie sociale, sécurité alimentaire, justice alimentaire)¹. Tout cela, dans une perspective de résilience urbaine. L'agriculture urbaine est en effet foncièrement multifonctionnelle de par ses activités et ses formes, que ce soit à l'échelle locale ou nationale, elle est culturellement ancrée dans le lieu de son implantation.

L'expression « agriculture urbaine », entendue comme la « pratique de la culture maraîchère en ville », ignore complètement que la grande majorité des projets actuels en agriculture urbaine à Montréal vise majoritairement les objectifs sociaux de l'AU, délaissant celui d'une production alimentaire à but économique. Pourtant, c'est bien cette dernière perspective qui se développe

actuellement dans les projets mis en œuvre dans les villes nord-américaines et européennes. L'apparition de projets économiques fait émerger de nouveaux enjeux : solidarité avec l'agriculture périurbaine, insertion de l'AU dans la gouvernance alimentaire locale et nationale, divergence de vision sur le rôle de l'AU entre les acteurs du mouvement, création d'un système alimentaire alternatif, insertion des projets (qui sont de plus grande ampleur) dans les plans d'urbanisme. Des enjeux multi-échelles et multi-acteurs pour lesquels nous ne sommes pas préparés, mais qui obligent à réfléchir à de nouveaux outils, à de nouvelles approches pour un aménagement du territoire incluant le paramètre « alimentation ».

À Montréal, on estime de 12 000 à 15 000 personnes, celles qui sont présentes dans le programme des jardins communautaires tandis qu'environ 2 500 personnes s'impliqueraient dans les jardins collectifs². Selon divers sondages, plus de 700 000 montréalais pratiqueraient l'agriculture urbaine, et les 4 universités de Montréal accueillent des projets d'agriculture urbaine, tandis que plus de 11 CEGEPS mènent des interventions intégrant des éléments d'agriculture urbaine, des jardins en sol et sur toit, des forêts nourricières, des ruches, etc. Plus d'une (quinzaine) d'entreprises (hôtels, restaurants, usines) aménagent des potagers et des ruchers sur leurs terrains ou leurs toits.

Ce bref portrait met en évidence tout l'intérêt et la portée que peut avoir la création d'un Living Lab sur l'agriculture urbaine dans une période où ce mouvement est en pleine évolution. Un tel espace dédié à l'agriculture urbaine permettrait de joindre des interventions/actions et des réflexions sur l'alimentation, l'aménagement et sur l'implication sociale, tout en y joignant le développement d'approches sociales, de techniques et de technologies sociales. Un campus universitaires dynamique dans le domaine tel que celui de l'UQAM nous semblent un lieu tout désigné pour ce faire.

2. L'environnement immédiat des universités : une zone d'innovation sociale à investiguer!

Bien que récente, la notion de campus comme possibilité d'emprise sur la transformation écosociale des institutions d'enseignements postsecondaires a été documentée depuis près de vingt ans. Une transformation qui convie les communautés universitaires à se servir des campus comme des laboratoires pour implanter des solutions globales à une échelle locale. Le campus devient ainsi une petite ville dans laquelle des changements à entreprendre peuvent être expérimentés et peuvent ensuite être implantés plus largement dans la société.

Force est de constater que c'est la fonction récréative des espaces extérieurs de l'université qui semble ressortir comme la plus commune. On y vante un terrassement propice à la détente ou encore favorable aux activités sportives. Mais une deuxième fonction, tout aussi importante, est sans contredit son rapport vis-à-vis sa communauté. Les initiatives en AU menées sur le campus de l'UQAM ont su démontrer au cours des dernières années qu'il était tout à fait possible de tisser des liens entre l'université et la communauté à travers ses espaces extérieurs. Mais de quelle communauté parlons-nous? Dans le cadre de ce projet nous nous maillerons avec deux initiatives en cours avec le Carrefour Alimentaire Centre-Sud et Le coalition Bâtiment 7 dans le quartier Pointe-Saint-Charles, deux quartiers défavorisés de Montréal où les porteurs du projet interviennent déjà avec des groupes communautaire locaux.

3. L'agriculture urbaine et l'innovation sociale à Montréal

Si l'innovation sociale se manifeste dans la conjugaison inédite de besoins émergents ou criants d'une société/collectivité/communauté et des mouvements citoyens spontanés ou organisés,

agissant pour favoriser des modes de vie responsables, équitables, durables, elle se manifeste également chez des entrepreneurs dédiés à l'offre interactive de services et de produits socialement et écologiquement responsables reliée aux besoins de leurs clientèles. Les frontières s'estompent entre la production et la consommation.

L'agriculture urbaine s'avère un creuset dynamique d'innovation sociale à Montréal. Elle se trouve à l'intersection de motivations et de pratiques plurielles portées par une grande diversité d'acteurs sociaux, écologiques et économiques. On peut considérer l'AU comme une stratégie de transformation sociale et environnementale, ou : comment une pratique de production alimentaire de proximité, accessible, renouvelable, peut motiver, mobiliser et réseauter les individus comme les groupes à s'approprier et transformer leurs milieux de vie, de travail, de loisirs.

En effet, durant la dernière décennie, de nombreux citoyens, en particulier les étudiantes et étudiants, motivés par le changement des habitudes de vie et de consommation afin de préserver l'environnement, favoriser la santé et la biodiversité, promouvoir la justice alimentaire et faciliter l'accès aux aliments frais locaux dans les déserts et marécages (*Food swamps*) alimentaires urbains, se sont retrouvés et rassemblés dans les espaces et les réseaux de l'agriculture urbaine de Montréal, qui leur offraient des opportunités tangibles d'échange, de partage, d'apprentissage et d'innovation. Avec une technologie artisanale et des équipements minimaux, principalement soutenus par des organismes locaux, de nouveaux potagers ont été aménagés, permettant aux citoyens jardiniers de cultiver leur propre panier de légumes frais pendant plusieurs mois. On a également procédé à l'aménagement de grands bacs étroits et surélevés pour faciliter la pratique d'agriculture urbaine chez les personnes à mobilité réduite. Ce mouvement citoyen connaît maintenant un deuxième souffle, propulsé par l'activité de réseaux tels Miel Montréal, Troc ton jardin, les Incroyables Comestibles, etc. qui, désormais avec la complicité de certains arrondissements, s'approprient l'espace public pour installer des potagers libre service, des poulaillers communautaires, des ruchers institutionnels et des aménagements comestibles sur les toits. De plus, un certain nombre de jardiniers (individuels ou regroupés) effectuent le passage vers l'entrepreneuriat, pour optimiser les récoltes et élargir leur circuit de distribution, et devenir de véritables fermiers urbains au service de leur communauté. Enfin, de nouveaux entrepreneurs agricoles urbains en production commerciale établissent des partenariats entre eux et avec des communautés pour accentuer l'accès d'un plus grand nombre aux aliments frais locaux.

3. L'agriculture urbaine sur les campus

Dans un contexte où les problématiques socioécologiques à l'échelle mondiale ne font que s'accroître, les acteurs de l'éducation postsecondaire sont particulièrement interpellés pour incarner des modèles d'écodéveloppement et pour participer à l'épanouissement des sociétés à travers leurs programmes de formation, leurs démarches, leurs résultats de recherche et leur engagement social. Cependant, plutôt que de contribuer à un avenir viable pour tous, ceux-ci perpétuent dans bien des cas, certains paradigmes dominants qui sont à l'origine d'un bon nombre de dysfonctionnements et d'inégalités.

Parmi les initiatives ayant émergé ces dernières années dans le but de favoriser l'avènement de nouvelles pratiques permettant d'appréhender les problématiques socioécologiques de façon créative et concrète, la pratique de l'agriculture urbaine en milieu universitaire semble particulièrement intéressante et inspirante. C'est ainsi que le jardin, lieu initiatique de la transformation des universités, offre de nouvelles salles de classe, des laboratoires d'innovation

sociale, des occasions de rencontres et d'échanges tout en proposant aux universités de s'engager en faveur d'une éducation à, par, pour, avec et dans l'environnement.

De plus, la pratique de l'agriculture urbaine sur les campus universitaire semble vectrice d'innovation et d'entrepreneuriat sociale. À cet effet, les campus universitaire ont été les berceaux et les incubateurs au cours des dernières années de projets de nombreux projets tel que des ruchers collectifs, de la production maraichère intensive destinée au population défavorisée et la tenue de marché fermier urbain et périurbain. L'UQAM joue un rôle d'avant plan sur le développement de cette mouvance ayant accueilli en son sein la toute première école d'été sur l'agriculture urbaine au Canada.

Force est de constater que malgré l'effervescence du mouvement, les initiatives d'agriculture urbaine au sein des campus universitaires canadiens sont très peu concertées entre elles. Nous croyons qu'il serait judicieux de créer une émulation collective sur le développement des projets d'agriculture urbaine par le réseautage et l'échange de pratique. À travers le monde, les universités ont recherché des diverses solutions pour alimenter leur communauté que cela soit par leur idées que par la nourriture produite sur leur site. Des dons de fruits et légumes à des banques alimentaires issus de la production agricole sur les campus en est l'un des exemples les plus probants.

4. Les initiatives sur le campus de l'UQAM inspirant et participant au projet soutenant le Living Lab proposé

Depuis 2007, le Collectif de recherche en aménagement paysager et agriculture urbaine durable (CRAPAUD) met en oeuvre un espace d'innovation sociale et d'expérimentation autour de l'agriculture urbaine. Par ses diverses actions et son processus d'intervention, le CRAPAUD a su transformer, sous plusieurs aspects, les pratiques courantes au sein de l'Institution universitaire qu'est l'Université du Québec à Montréal. Les activités du CRAPAUD se conjuguent depuis 3 ans à celles du Laboratoire (AU/LAB) qui coordonne les recherches et les formations du collectif. AU/LAB est un laboratoire de recherche, d'innovation et d'intervention en agriculture urbaine aux services de la collectivité. Un lieu de réflexion sur l'urbanité et l'alimentation. Ouvert, AU/LAB se veut un lieu de discussion d'échanges et de travail regroupant des chercheurs et des praticiens oeuvrant en agriculture urbaine autant dans les domaines de la recherche et de l'innovation que dans réalisation de projets.

Pionnier dans le domaine de l'agriculture urbaine, les membres du collectif ont su créer une dynamique sociale au sein de l'UQAM qui a permis de créer des échanges entre les étudiants et étudiantes (au coeur du CRAPAUD), entre le personnel de différentes directions de l'université, des professeurs.es et des responsables de programmes de formation ou de recherche. Différentes initiatives du CRAPAUD ont permis de réunir de nombreux acteurs du campus, autour de tables de discussion, dont notamment la Table environnementale de travail en aménagement responsable durable (Tétard) qui regroupait le service à la vie étudiante (SVE), le services des immeubles et des équipements (SIE), le Collectif et l'entreprise d'entretien des espaces verts (Strathmore), alors que l'initiative en apiculture urbaine (2 ruchers – 7 ruches) du CRAPAUD regroupe des intervenants de l'École de design, de l'Institut des sciences de l'environnement, du Service des immeubles et équipements, du service «Santé, protection et sécurité» et du celui du Développement durable. Ces concertations, initiées par le CRAPAUD, ont, à bien des égards, su rendre possible la mise en oeuvre du développement durable de l'Institution et ont su insuffler des changements sur l'aménagement du campus.

Basé sur un principe d'auto-gestion le CRAPAUD est un incubateur d'initiatives autant sur le campus de l'UQAM qu'à l'extérieur. Il est aussi un lieu d'autonomisation politique qui a permis la mise en oeuvre de plusieurs initiatives et actions socio-politiques au sein du mouvement de l'agriculture urbaine montréalaise. Ainsi, le mouvement de "Ma poule à Montréal" a initié une réflexion montréalaise sur la production alimentaire en ville. Un mouvement qui a débouché sur la modification du règlement d'urbanisme de l'arrondissement Rosemont- Petite-Patrie permettant la mise en place de poulaillers communautaires dans cet arrondissement et qui a permis également au mouvement de tenir d'une vaste consultation publique sur l'avenir de l'agriculture urbaine³. La tenue de cette consultation, qui a été rendu possible grâce à l'obtention de près de 30 000 signatures, était la revendication première du mouvement "Ma poule à Montréal". Par son rucher, le CRAPAUD, en collaboration avec PAUSES, a également réussi à faire germer le projet de création d'une coopérative apicole urbaine à Montréal. Coopérative à laquelle participent de nombreux membres actuels ou anciens du CRAPAUD. Le CRAPAUD a également su inspirer les autres campus de la métropole qui ont tous maintenant adoptés dans leurs mandats et dans leurs actions divers projets en agriculture urbaine.

De son côté, AU/LAB fait le pont entre l'énergie d'intervention du collectif et l'expérimentation sur le campus avec l'externe. AU/LAB a développé au cours des dernières années des partenariats avec des groupes communautaires (Bâtiment 7) ou des municipalités (Montréal, Gatineau, Arrondissement NDG-CDN, Arrondissement Rosemont Petite-Patrie) afin de faire de la recherche-action. AU/LAB coordonne aussi l'École d'été sur l'agriculture urbaine Cet événement, organisé avec la collaboration de l'Institut des sciences de l'environnement de l'UQAM (ISE), réunit chaque année 200 participants issu(e)s de l'ensemble du Québec et de la Francophonie pour 5 jours de formation intensive s'articulant autour d'un apprentissage à la fois théorique et pratique. Rassemblant des citoyens, des chercheurs, des étudiants et des acteurs de l'agriculture urbaine, cette école d'été a pour vocation d'approfondir les connaissances, de diffuser les savoirs et de susciter des débats et des rencontres autour de l'agriculture urbaine.

Cette École d'été a aussi eu lieu à Strasbourg en 2013 et à Paris en 2014. Des éditions sont prévues à Marseille et à Toronto en 2015. Dans le cadre des différentes éditions des ateliers de création (Charettes) ont été organisés afin de développer des projets d'aménagements agricoles urbains. En 2014, un atelier de co-création (Petite ferme entre amis) a débouché sur la création d'une installation (jardins, espace de rangement pour les outils, poulailler urbain modulaire) dans un parc de Montréal. AU/LAB a aussi des partenariats avec des groupes de recherche en Suisse (Université de Genève), en France (AgroParistech), en Belgique (Université Libre de Belgique, Université de Liège), aux États-Unis (Université de Portland) et au Canada (Université Ryerson) ce qui permet de nombreux échanges d'étudiants et de chercheurs.

AU/LAB et le CRAPAUD sont aussi au centre de formations dirigées vers la communauté dont le programme *Ecoleader* (2013) qui visait la formation à la création et à l'animation de jardins pédagogique dans les écoles primaires et le programme *Enraciner dans sa communauté* (2014) qui vise la formation d'animateurs horticoles pour les groupes communautaires dont les jardins collectifs. Ils sont aussi les créateurs et les animateurs du portail Agriculture Montréal⁴ qui vise l'information des citoyens afin de favoriser leur participation au mouvement de l'agriculture urbaine montréalaise. AU/LAB anime aussi un réseau sociale⁵ et une veille sur la thématique⁶. Ainsi AU/LAB a déjà créé, anime et participe une large communauté de pratique.

L'ensemble de ce travail est aussi lié à des formations de l'UQAM dont principalement le cours de maîtrise ENV773i (Agriculture urbaine et urbanisme), des stages professionnels et des recherches/action, autant au niveau de la maîtrise que du doctorat.

AU/LAB et le CRAPAUD sont acteurs importants en agriculture urbaine visant actuellement à l'émergence d'un espace d'innovation sociale en agriculture urbaine. L'agriculture urbaine à Montréal et dans de nombreuses villes canadiennes se dirige vers une professionnalisation, ce qui demandera de relever de nombreux défis, de développer de nouvelles approches, techniques et technologies. Le programme RECODE vient, tout juste au bon moment, ce qui permettra à AU/LAB de mettre sur pied un Living Lab, soit un centre de cocréation et d'innovation ouverte permettant la collaboration entre les citoyens, les chercheurs, les étudiants, les décideurs et de futurs entrepreneurs sur le thème de l'agriculture urbaine et de l'alimentation. Ce Living Lab vise à impliquer, plus largement, de nouveaux acteurs de l'UQAM en agriculture urbaine, dont les départements d'informatique, d'études urbaines et touristiques, de sociologie et de géographie. Ce projet viendra aussi appuyer le développement d'un axe agriculture urbaine dans la cadre du programme à la maîtrise en sciences de l'environnement (axe en réflexion). Notre initiative RECODE Catalyseur a donc pour objectif d'être un véritable catalyseur du milieu et de mettre en synergie les différentes initiatives du CRAPAUD, d'AU/LAB et celles en développement tant au sein du campus qu'à l'externe avec de nombreux partenaires sociaux. Le RECODE viendra consolider les initiatives et les arrimer au structure uqamienne en innovation sociale et entrepreneuriale (service aux collectivités, Centre d'entrepreneuriat de l'UQAM/ESG). Depuis de nombreuses années l'UQAM soutient le développement de l'agriculture urbaine, ici nous intégrerons l'AU dans l'enseignement, la recherche et l'expérience des étudiants sur le campus. Seulement la rédaction de ce projet a permis à divers instances de réfléchir sur cette place et son importance pour des campus viable et socialement innovant.

5. Le projet

5.1 Objectifs et actions proposées

Le Living Lab "AU/LAB" s'appuiera principalement, mais pas uniquement, sur les expériences menées sur le campus de l'Université du Québec à Montréal. Celles-ci sont souvent des mini-labs informels et l'objectif d'AU/LAB est de les transposer à l'échelle des communautés. Ainsi le Living Lab proposera des espaces afin de réunir des chercheurs, étudiants, praticiens, décideurs, futurs entrepreneurs et citoyens afin de :

1. Mener des recherches/actions sur et avec des cas montréalais au sein des campus universitaire et collégiaux ainsi qu'au sein de certaines communautés. Ces recherches/actions intégreront les divers aspects de l'agriculture urbaine. *Celles-ci serviront à l'accompagnement de projets portés par AU/LAB et le CRAPAUD (hydroponie, aquaponie, serriculture) ou par des partenaires (mycoculture, serriculture) afin de faire du Living Lab proposé un incubateur d'entreprises sociales en AU par la mise en place d'un espace d'expérimentation intégré et multidisciplinaire. Dans cette perspective, AU/LAB travaille déjà, avec des partenaires (Alvéoles et EcoHacks) à l'émergence d'un mini-Lab sur la gestion "intelligente" des ruches urbaines avec le développement d'application informatique (software) et de composantes technologiques (hardware). Un mini lab qui se posera la question de comment suivre les ruches urbaines grâce à des sondes (température, fréquence du son, poids, humidité) afin de gérer au mieux un rucher réparti sur plusieurs sites. Ce projet verra au développement de compétences et d'expertises qui pourront par la suite être mises à profit pour d'autres types d'initiatives en agriculture urbaine, mais plus largement dans la mise en oeuvre de la "ville*

intelligente" (smart city). Un autre mini-lab du projet visera à développer des projets de production intensive en hydroponie et aquaponie dans la serre de culture utilisée par le CRAPAUD à l'UQAM. Elle visera le développement et l'expérimentation d'approches et de technologies diverses. Ce mini-lab visera le développement d'une unité de production pour les résidences. Un tel développement d'unités de production autonome pourrait aussi devenir un lieu d'expérimentation afin de développer des modules de production alimentaire qui pourraient servir dans le cas de catastrophes naturelles ou dans les camps de réfugiés à travers le monde. AU/LAB est aussi déjà impliqué dans des projets comme le Bâtiment 7 à Pointe-Saint-Charles qui prévoit l'intégration de la production et de la transformation agricole dans l'aménagement du site (jardin, serre, Hub alimentaire). Il en va de même des projets du Carrefour alimentaire Centre-Sud qui développera le site de la station de métro Frontenac pour la production et la mise en marché, ainsi qu'un lieu de production serricole dans le quartier Centre-Sud. De tels lieux permettront au Living Lab de développer plus avant ses recherches/actions. Ils permettront de lier les mini-labs avec des initiatives bien réelles, ancrées dans les milieux. Des lieux d'expérimentation et de recherches/actions, intégrés à un service aux collectivités, pour le Living Lab.

2. Offrir de la formation sur ces enjeux sous forme d'ateliers, de midi conférence, d'une école (d'été) ouvert tant aux communautés qu'aux acteurs universitaires. Que serait un Living Lab sans des périodes qui permettent la rencontre des acteurs afin d'initier des réseautage et faciliter la mobilisation des connaissances. AU/LAB prévoit organiser tout au long de l'année des périodes de formation et de travail qui regrouperont des acteurs de l'agriculture urbaine afin de réfléchir sur les recherches actions menées dans le cadre de l'initiative proposée. Ces formations viseront la mise en commune des expertises afin d'aller plus loin dans les divers projets menés. Elle viseront aussi à faire émerger de nouveaux projets de développement et des entreprises sociales à partir des enjeux soulignés par les acteurs. Ainsi à titre exploratoire l'École d'été sur l'agriculture urbaine 2014, collaborera avec EcoHack Montréal, lors d'une soirée de l'École d'été qui rassemblera des praticiens de l'AU avec des programmeurs web et des informaticiens. Ces formations seront directement liées aux mini-labs mentionnés ci-dessus.
3. Mettre en place des ressources pour les initiatives en agriculture urbaine sur les campus collégiaux et universitaires et au sein des communautés de Montréal (ex: intégration portail, réseau ning). Dans le cadre de cette optique, l'initiative visera à utiliser les outils et réseaux Internet développés depuis plus de 5 ans afin de rendre accessible les résultats du Living Lab et de permettre des échanges hors des périodes de rencontres. Ses outils sont un réseau social (agriurbain.ning.com), une veille scientifique/blogue (agriurbain.hypotheses.org) et un portail (agriculturemontreal.com).
4. Mettre en place une stratégie pour sensibiliser les décideurs sur l'importance de la mise en place de l'agriculture urbaine au sein des communautés (que ce soit au niveau des institutions d'enseignement qu'au sein des communautés), mais aussi de fournir des avis, des lignes directrices, des pistes de solution, des approches issues des initiatives créées par le Living Lab. Cet objectif se fera par le biais de la capitalisation des résultats des mini-labs et des différentes activités de formation ou d'interventions (Charette).