Hiver 2019 Vol. 28, nº 1

DIRE

LA RECHERCHE À VOTRE PORTÉE

SOCIÉTÉ

L'asile sur base de l'homosexualité

SPORTS

Quand cirque rime avec risque

FICSUM

FONDS D'INVESTISSEMENT
DES CYCLES SUPÉRIEURS
DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

PAVILLON MARGUERITE-D'YOUVILLE
2375, CHEMIN DE LA CÔTE-SAINTE-CATHERINE, BUREAU 1125-7
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3T 1A8

DIRE

LA RECHERCHE À VOTRE PORTÉE

GRÂCE À NOS PARTENAIRES, ENRICHISSEZ VOTRE EXPÉRIENCE AUX CYCLES SUPÉRIEURS !

LES SAISONS DE LA FESP

PRÉSENTEZ VOS RÉSULTATS LORS DU MOIS DE LA RECHERCHE ÉTUDIANTE ET COUREZ LA CHANCE DE **REMPORTER UNE BOURSE DÉCERNÉE PAR LA FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES ET POSTDOCTORALES** !

L'ŒUF OU LA POULE

ÉCRIVEZ DANS LA REVUE *DIRE* ET COUREZ LA CHANCE D'ÊTRE **INVITÉ À L'ÉMISSION DE VULGARISATION RADIOPHONIQUE *L'ŒUF OU LA POULE*** !

Thèsez-vous ?

OBTENEZ **100 $ DE RABAIS LORS DE VOTRE INSCRIPTION À UNE RETRAITE *THÈSEZ-VOUS ?*** GRÂCE À UN CODE PROMOTIONNEL !

OBTENEZ JUSQU'À **1 200 $ POUR L'ORGANISATION D'UN CONGRÈS OU D'UNE TABLE RONDE** LORS DU MOIS DE LA RECHERCHE ÉTUDIANTE, GRÂCE À UNE COLLABORATION ENTRE LE **FICSUM** ET LE **FAVE** !

ACS

ÉCRIVEZ DANS LA REVUE *DIRE* ET COUREZ LA CHANCE DE VOIR **VOTRE TEXTE PUBLIÉ SUR LE SITE DE L'ASSOCIATION DES COMMUNICATEURS SCIENTIFIQUES DU QUÉBEC ET D'OBTENIR UNE ADHÉSION D'UN AN** À L'ORGANISME !

ASP

ÉCRIVEZ DANS LA REVUE *DIRE* ET COUREZ LA CHANCE QUE **VOTRE TEXTE SOIT PUBLIÉ SUR LE SITE DE L'AGENCE SCIENCE-PRESSE** !

FICSUM.COM

FICSUM

FONDS D'INVESTISSEMENT
DES CYCLES SUPÉRIEURS
DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

PAVILLON MARGUERITE-D'YOUVILLE
2375, CHEMIN DE LA CÔTE-SAINTE-CATHERINE, BUREAU 1125-7
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3T 1A8

DIRE

LA RECHERCHE À VOTRE PORTÉE

Fondée en 1992
La revue des cycles supérieurs de l'Université de Montréal
Hiver 2019 vol. 28, nº 1

Directeur général
Alexandre Guertin-Pasquier

Rédactrice en chef
Marie-Paule Primeau

Comité de lecture
Ahmed Hamila, Claudia Picard-Deland, Jérôme-Olivier Allard

Réviseure linguistique
Catherine Vaudry

Collaborateurs
Étienne Aumont, Marion Cossin, Marie-Ève Dubois, Ahmed Hamila, Sonia Lupien, Marie-Maude Roy, Aymeric Yanitch

Graphiste
Dominique Lavoie

Correctrice d'épreuves
Émilie Pelletier

Imprimeur
Impart Litho

Éditeur
La revue *Dire* est publiée par le Fonds d'investissement des cycles supérieurs de l'Université de Montréal (FICSUM). Le FICSUM est une corporation à but non lucratif financée par les étudiants inscrits aux 2e et 3e cycles à l'Université de Montréal.

Conseil d'administration du FICSUM
Président : Martin St-Pierre
Trésorière : Camille Fortier-Martineau
Secrétaire : Asma Bouikni
Administrateur : Adrien Bravo
Administratrice : Solène Doutrelant
Administratrice : Camille Francoeur Marquis
Administrateur : Guillaume Larivière-Gauthier
Administratrice : Stéfanie Tougas

ISSN 1192-9340
Dépôt légal 1er trimestre 2019
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
Envoi de publication canadienne nº 40013185
Dire publie trois numéros par an

Tirage
3 600 exemplaires

Publicité
info@ficsum.qc.ca

Abonnement sur le site Web au www.ficsum.com

	1 an	2 ans
Individuel	25,24 $	37,09 $
Institutionnel	35,40 $	57,41 $
Hors Canada	35,40 $	57,41 $

Toute correspondance doit être adressée à :
Revue *Dire*
2375, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, bureau 1125-7
Montréal (Québec) H3T 1A8
redaction@ficsum.com

Téléphone : 514 343-6111, poste 53027
Site Web : www.ficsum.com

Les auteurs publiés dans *Dire* conservent l'entière responsabilité de leurs opinions. Toute reproduction doit être préalablement autorisée par le FICSUM. La reproduction des photographies est interdite.

Photographies (sauf indication contraire) : Shutterstock©

LE MOT DE LA RÉDACTRICE EN CHEF

À l'heure où j'écris ces lignes, le Brésil vient d'élire un président d'extrême droite. Les élections de mi-mandat aux États-Unis auront lieu dans quelques jours, l'immigration ayant été au cœur des derniers jours de la campagne. À Pittsburgh, le 27 octobre, une attaque antisémite a fait 11 morts dans une synagogue. Comme l'a si bien exprimé Patrick Lagacé dans sa chronique du 30 octobre dans le journal *La Presse*, « il y a un lien entre le recul de la démocratie et la déshumanisation de l'Autre ».

Un pont s'est établi d'emblée pour moi entre ces réalités et certains textes de ce numéro. J'ai été interpellée par le non-dit dans ces articles, l'éléphant dans la pièce. L'intransigeance. L'opinion. Les perceptions. Reconnaissons-le, l'intolérance est insidieuse et présente un peu partout. À des degrés divers, bien sûr, et souvent bien subtilement. Le jugement envers l'autre se fait tantôt de façon mordante, tantôt sur la pointe des pieds. « Ici et là, le migrant musulman. Là-bas, le juif, le gai. La différence, quoi », écrit Lagacé dans son article. Dans la même veine, ce numéro rassemble des réalités et des thèmes qui dévoilent une rigidité de l'esprit dans nos sociétés. Non-reconnaissance des femmes scientifiques pour le Nobel, difficultés éprouvées par les détenus lors de leur réinsertion sociale, obstacles vécus par les personnes homosexuelles pour obtenir un statut de réfugié, perfectionnement de soi à outrance afin de se conformer à certaines attentes, difficile compréhension des personnes souffrant de douleurs chroniques, le faisceau est large. Par leur choix de sujets, presque tous les collaborateurs abordent, d'un angle ou d'un autre, l'influence des idées reçues sur nos rapports humains.

Le temps me semble plus que venu pour une prise de conscience. Celle de la nécessité de prendre connaissance des questions sous-jacentes aux sujets couverts ici. Celle de la responsabilité à accepter la différence chez l'autre, mais aussi en soi. Celle de l'impératif de ne pas critiquer ni juger tout un chacun à la vitesse de l'éclair. Bien humblement, j'espère que nous réussirons, grâce à de petits et grands changements, à contrecarrer les facteurs qui influencent les inégalités sociales afin de les réduire davantage.

C'est donc avec ce souci en tête que j'ai rencontré le Dr Allen Steverman pour le tout premier Q/R (questions et réponses) de la revue (p. 40). Voilà une nouvelle section qui devrait vous plaire! Dorénavant, dans chacun des numéros, un spécialiste d'une problématique d'intérêt public répondra à mes questions. Le but? Démystifier un sujet avec l'intention d'en affiner notre compréhension.

Bonne lecture!

Marie-Paule Primeau
Rédactrice en chef

SOMMAIRE

REGARD SUR L'ACTUALITÉ

Prix Nobel et enjeux de diversité / **9**

MARIE-MAUDE ROY
Programme de maîtrise individualisée en communication et physique

CHRONIQUE

Se droguer pour performer ? / **10**

SONIA LUPIEN
Chercheure en neurosciences

SPORTS

Quand cirque rime avec risque / **12**

MARION COSSIN
Programme de doctorat en génie biomédical

SANTÉ

Influencer la cognition par les déplacements / **20**

ÉTIENNE AUMONT
Programme de maîtrise en psychologie

SOCIÉTÉ

L'asile sur base de l'homosexualité / 24
AHMED HAMILA
Programme de doctorat en science politique

Réintégrer la société après la prison / 31
MARIE-ÈVE DUBOIS
Programme de doctorat en criminologie

ENVIRONNEMENT

Les saules, ces arbres friands de métaux / 36
AYMERIC YANITCH
Programme de doctorat en sciences biologiques

ENTREVUE Q/R

Méditer pour soulager la douleur chronique / 40
MARIE-PAULE PRIMEAU
Rédactrice en chef

SIÉ

SUBVENTION AUX INITIATIVES ÉTUDIANTES

OBTENEZ JUSQU'À **1200 $** POUR LE FINANCEMENT D'UN PROJET RÉPONDANT À AU MOINS UN DES OBJECTIFS SUIVANTS :

1. DÉVELOPPEMENT ACADÉMIQUE
2. DIFFUSION DE LA RECHERCHE ÉTUDIANTE ET DU SAVOIR ÉTUDIANT
3. INSERTION PROFESSIONNELLE

PRÉSENTEZ VOTRE DEMANDE AVANT LE **1er AVRIL,** LE **1er AOÛT** ET LE **1er DÉCEMBRE** DE CHAQUE ANNÉE

OBTENEZ LE FORMULAIRE AU FICSUM.COM/SOUTIEN-FINANCIER

FICSUM
FONDS D'INVESTISSEMENT DES CYCLES SUPÉRIEURS DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

PAVILLON MARGUERITE-D'YOUVILLE
2375, CHEMIN DE LA CÔTE-SAINTE-CATHERINE, BUREAU 1125-7
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3T 1A8

Marie-Maude Roy
marie-maude.roy@umontreal.ca
Programme de maîtrise individualisée en communication et physique

PRIX NOBEL ET ENJEUX DE DIVERSITÉ

L'attribution du prix Nobel de physique le 2 octobre dernier a créé une vague d'excitation au sein de la communauté des physiciennes. Cette journée-là, la Canadienne Donna Strickland devenait la troisième femme à recevoir le Nobel dans cette discipline, après Maria Goeppert-Mayer en 1963 et Marie Curie en 1903. Coup d'œil sur les mécanismes de ce processus de reconnaissance.

Personne ne sera surpris d'apprendre qu'une partie importante de la reconnaissance sociale des avancées scientifiques se fait par l'entremise de prix. En physique, le plus grand honneur de cette nature est le prix Nobel. Bien que son système d'attribution ne soit pas bien connu de tous, la visibilité qu'il confère à son lauréat ou à sa lauréate est, elle, très reconnue. C'est ce prestige, bien plus que l'importante somme d'argent qui y est associée – environ 1 317 000 dollars canadiens –, qui en fait l'un des prix les plus convoités des individus engagés dans la production et la mise en application du savoir scientifique. Entre 1901 et 2018, 209 personnes ont reçu le Nobel de physique. La représentation féminine de ce lot de lauréats correspond donc à 1,4 %.

Même si la remise des Nobel se veut un processus qui soit le plus objectif possible, elle garde une dimension sociale. L'analyse de ses mécanismes est donc nécessaire pour bien comprendre les enjeux qui l'entourent. Quels types de contributions scientifiques cette institution considère-t-elle comme pertinentes ou significatives ?

Les lauréats du Nobel sont ceux qui ont « apporté le plus grand bénéfice à l'humanité », ce qui favorise bien entendu les initiatives ayant des applications pratiques. Outre ce critère à caractère humanitaire, une contrainte numérique doit aussi être respectée : chaque prix peut être partagé par un maximum de trois individus. L'impossibilité d'attribuer le prestigieux prix à une collaboration de plus de trois personnes devient problématique dans le contexte de la pratique scientifique actuelle, laquelle se fait généralement en énormes groupes de recherche.

Cette limite de trois lauréats est contestée depuis longtemps[1]. Certaines études laissent d'ailleurs penser que cet aspect du Nobel a contribué à façonner l'image du scientifique comme un génie isolé, et tout particulièrement comme un homme blanc occidental[2]. Plus généralement, le prix Nobel participe à la construction de l'imaginaire collectif sur les modèles de réussite. Cela étant, et dans le contexte de la société d'aujourd'hui, une réflexion sur ses normes d'attribution pourrait mener à une représentation plus diversifiée chez ses lauréats et lauréates.

[1] The editors. (2012). Expand the Nobel Prize to award teams, not just individuals. *Scientific American*. Repéré à https://www.scientificamerican.com/article/expand-nobel-prize-award-teams-not-just-individuals/

[2] Emspak, J. (2016). Are the Nobel Prizes missing female scientists? *Scientific American*. Repéré à https://www.scientificamerican.com/article/are-the-nobel-prizes-missing-female-scientists/

Sonia Lupien est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur le stress humain et directrice du Centre d'études sur le stress humain. Elle est professeure au Département de psychiatrie de l'Université de Montréal.

SE DROGUER POUR PERFORMER ?

Alors que l'utilisation de certains médicaments pour contrer le stress ou pour augmenter la capacité à se surpasser peut sembler bénéfique, la réalité est pourtant tout autre. De récentes études lèvent le voile sur ces idées reçues.

Dans la revue *Dire* de l'été 2018 (vol. 27, nº 2), Cassandre Ville signe un texte très intéressant sur la médicalisation du stress des musiciens. Elle y rapporte les résultats d'une enquête qui montre qu'une majorité de musiciens d'orchestre affirme souffrir de trac et que 30 % d'entre eux auraient déjà eu recours à des bêtabloquants pour atténuer les effets du stress sur leur performance.

En effet, si l'adrénaline existe, ce n'est pas pour diminuer notre performance, mais bien pour nous aider à survivre !

Lorsqu'une personne est stressée, un système endocrinien s'active et mène à la production d'adrénaline, une hormone de stress. Les bêtabloquants agissent en empêchant la fixation d'adrénaline sur les récepteurs du système sympathique, ce qui atténue la sensation de stress vécue par la personne. Quel phénomène efficace pour réduire le trac du musicien, me direz-vous ! Pas vraiment, aurais-je tendance à vous répondre. En effet, si l'adrénaline existe, ce n'est pas pour diminuer notre performance, mais bien pour nous aider à survivre ! Des études effectuées dans mon laboratoire ont montré que l'adrénaline est nécessaire pour bien mémoriser les événements émotionnels (négatifs et positifs) de notre vie.

Dans le cadre d'une étude publiée en 2004, mon étudiante Françoise Maheu a administré des bêtabloquants ou un placebo à un groupe de participants âgés de 19 à 36 ans[1]. Après avoir administré le bêtabloquant ou le placebo, elle a présenté aux participants un court diaporama relatant l'histoire d'une jeune fille qui visite ses grands-parents et qui se blesse très sérieusement en aidant son grand-père à couper du bois. Immédiatement après qu'ils ont vu l'histoire et une semaine plus tard, elle a demandé aux participants de se rappeler le plus d'informations possible de l'histoire qu'ils avaient visionnée. Les résultats ont montré que les participants ayant reçu des bêtabloquants avant d'être exposés à l'histoire se rappelaient significativement moins d'informations émotionnelles que ceux ayant reçu un placebo, et ce, aussi bien lorsqu'on leur demandait de se souvenir de l'histoire immédiatement après y avoir été exposés qu'une semaine plus tard.

Ces résultats ont permis de démontrer que consommer des bêtabloquants dans le but de diminuer une réponse de stress vient avec un prix à payer. Oui, la personne vivra moins de trac lors de sa prestation musicale, par exemple, mais elle aura tendance à ne pas se rappeler les informations émotives entourant cet événement pourtant si important ! Bien sûr, dans notre étude, les participants sous bêtabloquants se souvenaient moins bien des informations négatives de l'histoire et cela pourrait être vu comme un avantage additionnel des bêtabloquants. Toutefois, que les bêtabloquants affectent aussi le rappel d'informations positives est tout à fait possible. Qui plus est, se souvenir d'informations négatives est essentiel si on veut s'améliorer et bien comprendre la nature de ses erreurs.

La plupart des gens qui consomment ces drogues pour augmenter leur performance cognitive sont persuadés qu'elles les aident vraiment à mieux étudier et à performer.

Au-delà des drogues qui peuvent diminuer le stress et permettre de « mieux performer », les nouvelles générations d'étudiants semblent s'intéresser aussi aux diverses drogues qui ont la propriété d'augmenter la performance cognitive. Dans une étude effectuée auprès de 6 275 étudiants, des chercheurs suisses ont montré que 13,8 % des étudiants rapportaient avoir utilisé des drogues censées augmenter leur performance cognitive[2]. La drogue la plus fréquemment choisie par les étudiants était le méthylphénidate (Ritalin), que beaucoup de jeunes avouaient avoir dérobé à des amis ou à des membres de leur famille qui prenaient ce médicament pour traiter un déficit d'attention.

La plupart des gens qui consomment ces drogues pour augmenter leur performance cognitive sont persuadés qu'elles les aident vraiment à mieux étudier et à performer. Pourtant, une étude publiée en 2013 et effectuée auprès d'étudiants en médecine qui prenaient du méthylphénidate au moment d'étudier a révélé que l'utilisation de cette substance n'avait aucun effet positif concret sur la performance cognitive, à l'exception du fait de prolonger l'éveil[3]. En effet, les chercheurs ont montré que le méthylphénidate augmente la capacité de résister à la distraction (stabilité cognitive), mais qu'il diminue de manière significative la flexibilité cognitive. Ainsi, et tout comme les bêtabloquants, le méthylphénidate est une épée à double tranchant, qui peut stimuler un type de cognition au détriment d'un autre, avec en fin de compte un effet net qui est très peu significatif.

En somme, ce que ces études montrent est que lorsqu'on tente de modifier des systèmes biologiques pour augmenter la performance, on joue toujours avec un système extrêmement complexe qui peut induire des conséquences qui viennent contrecarrer les effets attendus.

Alors, pour performer sans stress, rien de mieux qu'une bonne nuit de sommeil et un bon jogging avant le concert ! Et pour augmenter ses notes, rien de mieux que de s'asseoir… et étudier à tête reposée ! ◎

[1] Maheu, F. S., Joober, R., Beaulieu, S. et Lupien, S. J. (2004). Differential effects of adrenergic and corticosteroid hormonal systems on human short- and long-term declarative memory for emotionally arousing material. *Behavioral Neuroscience, 118*(2), 420-428.

[2] Fallon, S. J., van der Schaaf, M. E., Ter Huurne, N. et Cools, R. (2017). The neurocognitive cost of enhancing cognition with methylphenidate: Improved distractor resistance but impaired updating. *Journal of Cognitive Neuroscience, 29*(4), 652-663.

[3] Maier, L. J., Liechti, M. E., Herzig, F. et Schaub, M. P. (2013). To dope or not to dope: Neuroenhancement with prescription drugs and drugs of abuse among Swiss university students. *PlosOne, 8*(11), e77967.

Sonia Lupien dans les médias

Dans son livre *Par amour du stress*, paru en 2010, Sonia Lupien décortique les mécanismes du stress et ses conséquences sur l'être humain. De sa nécessité pour l'humain à ses effets dévastateurs, tout le phénomène est passé au peigne fin. En grande vulgarisatrice, elle y propose aussi des méthodes pour maîtriser la bête et ainsi réduire la production de cortisol par les glandes surrénales.

À chacun son stress, un nouvel ouvrage très attendu, est présentement en impression. Ce second livre portera sur les effets du stress sur le développement du cerveau de l'enfant ainsi que sur les répercussions du débordement du stress parental sur les enfants, et il proposera des moyens pour y remédier.

Collaboratrice régulière à l'émission radiophonique *Médium large* de Radio-Canada, Sonia Lupien y présente diverses chroniques liées au stress. Un sujet récemment traité aborde le rôle de la respiration dans la mémorisation, « Respirez par le nez pour mieux mémoriser ».

Elle est également active sur le Web par l'entremise de son site sonialupien.com et des pages Facebook Sonia Lupien chercheure en neurosciences et Chasseurs de mammouths, qui est la page officielle du Centre d'études sur le stress humain (CESH), duquel elle est la directrice.

Marion Cossin
marion.cossin@polymtl.ca
Programme de doctorat
en génie biomédical

Sujet de recherche :
La biomécanique chez
les artistes de cirque

QUAND CIRQUE RIME AVEC RISQUE

La prise de risque est fondamentale dans les arts du cirque. L'artiste circassien cherche à défier les lois de référence, comme la gravité universelle, et pousse les limites physiques jusqu'à mettre en danger sa propre vie. Cette prise de risque peut en effet mener à des accidents causant de graves blessures ou, dans de rares occasions, la mort. Cependant, les dernières avancées en médecine du cirque, en ingénierie et en éducation au risque permettent aujourd'hui une meilleure gestion du risque et donc de maintenir des performances circassiennes impressionnantes.

Photo : StockphotoVideo / Shutterstock.com

En mars 2018, un acrobate du Cirque du Soleil fait une chute mortelle lors d'une représentation du spectacle *Volta*[1]. L'artiste de grande expérience effectuait un numéro de **sangles aériennes*** lorsqu'il est tombé sur la scène, à la suite d'un mouvement manqué. En 2014, ce sont 11 acrobates de la compagnie de cirque Ringling Bros. and Barnum & Bailey qui sont gravement blessés lors d'une représentation dans le Rhode Island[2]. Une plateforme soutenant 8 acrobates s'est détachée, est tombée d'environ 12 mètres et a heurté des danseurs sur scène. Les enjeux en cause dans ces événements sont cruciaux pour une ville comme Montréal, qui jouit d'une renommée internationale dans le milieu circassien grâce à des troupes comme le Cirque du Soleil, le Cirque Éloize et Les 7 doigts de la main. C'est une des raisons pour lesquelles le Québec est un chef de file en recherche dans le domaine : le centre de recherche de l'École nationale de cirque est l'un des deux seuls centres de recherche dédiés entièrement aux arts du cirque dans le monde. Développer la recherche dans ce domaine est nécessaire, car le risque fera toujours partie de la performance circassienne : l'existence du danger fait frissonner et rêver le spectateur lorsque l'artiste se jette dans les airs. Aussi, le risque est multiple chez les artistes de cirque : l'erreur peut provenir de l'artiste lui-même, mais sa vie dépend aussi d'un bon **gréage***. Pourtant, le taux de blessures des acrobates demeure inférieur à celui des gymnastes, et le nombre de décès dans ce secteur est moins élevé que dans celui de la construction[3].

*** SANGLES AÉRIENNES**
Agrès de cirque composé de deux lanières parallèles suspendues longues de plusieurs mètres, autour desquelles l'acrobate s'enroule et se déroule ou qui lui servent à effectuer de grands mouvements de ballants ou de rotations sur la piste.

*** GRÉAGE**
Appareil, équipement, matériel de levage, d'accrochage ou de connexion en art de la scène (cordes, poulies, etc.).

La médecine des arts du cirque

La prévention des risques professionnels consiste à éviter ou à limiter tout problème de santé lié au travail. La performance de l'artiste de cirque peut se comparer à celle d'un sportif de haut niveau. La différence est que le circassien répète plus de trois cents fois par an son numéro devant un public. La prise de risque est donc double : elle se situe autant dans le moment présent de la performance que dans l'accumulation des efforts quotidiens faits pour apprendre ces enchaînements. La répétition de gestes et de contraintes mène à des microtraumatismes qui peuvent se traduire ultérieurement par des traumatismes sévères comme des tendinites ou des fractures de stress. L'artiste de cirque est aussi susceptible de subir des traumatismes aigus tels que les luxations et les entorses. Et très rarement, une chute à la suite d'une mauvaise

EN RAISON D'UNE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT D'ACCROCHAGE OU D'UN CHOIX INADÉQUAT D'ÉQUIPEMENT, PLUSIEURS ACCIDENTS SONT SURVENUS, CAUSANT DE GRAVES BLESSURES ET PLUS RAREMENT LA MORT D'ARTISTES.

manœuvre peut entraîner la paralysie d'un ou de plusieurs membres, voire le décès de l'artiste.

Une étude des types et des taux de blessures a été réalisée au Cirque du Soleil entre 2002 et 2007 par une équipe de chercheurs de plusieurs universités, dont l'Université McGill à Montréal[4]. Les données d'un total de 1 376 artistes ayant subi 18 336 blessures ont été analysées : le taux de blessures chez les artistes a été estimé à 11,2 blessures. La gymnastique est la discipline qui se rapproche le plus de celle du cirque, avec un taux de 15,2 blessures par 1 000 expositions en gymnastique féminine, selon une étude menée sur 25 ans par la National Collegiate Athletic Association[5]. En comparaison, ce taux est de 12,6 à 16,4 blessures pour 1 000 expositions pour le hockey et le football chez les femmes, et de 5,8 à 9,9 blessures pour 1 000 expositions pour le baseball et le basketball masculins. Depuis 2013, 3 membres du Cirque du Soleil ont perdu la vie à la suite d'un accident en spectacle, alors que 16 travailleurs de la construction sont morts dans un accident de travail durant la seule année 2017 au Québec, selon les chiffres de la CNESST[6]. Aujourd'hui, le risque de mort chez les artistes de cirque est donc moins important. En revanche, le risque de blessure majeure est l'enjeu de cette décennie. Pourtant, actuellement, les artistes de cirque sont une population sous-desservie par les services de soins[7]. Bien que les connaissances sur le traitement des athlètes puissent aider à combler une partie de leurs besoins, les spécificités de cette population ne sont pas prises en compte.

Les mesures de sécurité

Parmi toutes les disciplines de cirque, les disciplines aériennes – c'est-à-dire celles qui requièrent l'accrochage d'un équipement en hauteur – sont considérées comme les plus dangereuses à cause du risque de chute. Le trapèze ou le tissu aérien font, par exemple, partie de cette catégorie. Dans le milieu professionnel des arts du cirque, le gréeur est la personne responsable de l'accrochage, de l'inspection et parfois de la fabrication des **agrès*** de cirque et du matériel d'accrochage. Sa préoccupation principale est la sécurité de l'artiste[8]. Il choisit l'équipement qui sert à l'accrochage en estimant les charges dynamiques générées par l'artiste. Sans données, il peut difficilement savoir si la structure d'accrochage peut soutenir ou non les charges générées par les artistes. Actuellement, la pratique commune en Amérique du Nord est d'utiliser un facteur de 10, choisi arbitrairement. Le gréeur sélectionne donc un équipement d'accrochage (câbles, mousquetons, etc.) qui peut soutenir dix fois le poids de l'acrobate et de son agrès de cirque, sans savoir si ce facteur est réellement suffisant. En réalité, le facteur de sécurité de 10 utilisé par les gréeurs est tout juste suffisant et son augmentation est même recommandée[9].

*** AGRÈS**
Ensemble des appareils utilisés au cirque (ex. : trapèze).

De plus, à ce jour, aucune réglementation ou norme n'encadre la pratique des arts du cirque. La présence d'un gréeur n'est pas obligatoire. Un agrès de cirque peut être accroché à n'importe quelle structure, peu importe que ce soit pour une utilisation professionnelle ou récréative. Un équipement de cirque peut être fabriqué sans que soit déterminée la capacité du matériel à supporter les impacts générés par les artistes de cirque. Un gréeur spécialisé en cirque fabrique des agrès de cirque sans connaître les charges réelles, mais, plus dangereux encore, des gens non spécialisés en cirque peuvent aussi en fabriquer et en vendre. En raison d'une mauvaise utilisation de l'équipement d'accrochage ou d'un choix inadéquat d'équipement, plusieurs accidents sont survenus, causant de graves blessures et plus rarement la mort d'artistes.

La science et le cirque

Un artiste de cirque génère des charges dynamiques. Une telle charge est qualifiée de *dynamique,* en opposition à *statique,*

Photo : Ververidis Vasilis / Shutterstock.com

pour exprimer le fait que l'artiste exécute des mouvements. Si un artiste se suspend à son agrès de cirque, par exemple un trapèze, et que le tout reste immobile, le calcul de la force au point d'accrochage est relativement facile, puisque ce cas est statique. La célèbre deuxième loi de Newton établit que la force est égale à la masse fois l'accélération. En statique, pas de mouvement, donc l'accélération est nulle. La force de tension est ainsi directement égale au poids de l'artiste et de son trapèze, qui est une valeur connue. Toutefois, lorsque l'artiste fait des mouvements dynamiques, l'accélération n'est plus égale à zéro. Qui plus est, la valeur en tout temps de l'accélération est très difficile à connaître, et le calcul de la force réelle de tension devient donc impossible.

Un projet de recherche effectué à l'École Polytechnique de Montréal en 2017 a permis de mesurer les forces au point d'accrochage dans cinq disciplines aériennes de cirque[10]. Plus de 300 mouvements ont été mesurés et comparés. L'étude a ainsi révélé que les acrobates aériens sont capables de générer des forces impressionnantes allant jusqu'à huit fois leur poids corporel. Ces résultats ont permis de faire des recommandations pour l'amélioration des pratiques sécuritaires et l'optimisation des choix lors de l'accrochage et de la conception d'équipement. En effet, en connaissant les charges réelles, les concepteurs, les gréeurs et les ingénieurs peuvent fabriquer des équipements de cirque qui supportent ces charges de façon réellement sécuritaire.

À l'inverse, les artistes de cirque peuvent performer jusqu'à six fois par semaine et doivent donc gérer leur charge de travail en conséquence.

En 2018, des chercheurs de l'Université du Nevada, à Las Vegas, ont mesuré les accélérations en entraînement et en spectacle dans un numéro de trampoline[11]. Ils ont ainsi pu montrer que les accélérations en entraînement sont significativement plus élevées qu'en spectacle. En effet, contrairement aux athlètes professionnels, les artistes de cirque passent plus de temps en spectacle qu'en entraînement. Les sportifs de haut niveau misent sur une grande intensité livrée pendant une courte période au moment de la compétition. À l'inverse, les artistes de cirque peuvent performer jusqu'à six fois par semaine et doivent donc gérer leur charge de travail en conséquence.

Actuellement, de plus en plus de compagnies de cirque font appel à des ingénieurs pour faire certifier leurs structures, entre autres afin d'éviter les ruptures. Le phénomène de rupture

Photo : Ververidis Vasilis / Shutterstock.com

LE NOUVEL USAGE DANS LE CIRQUE ACTUEL N'EST PLUS DE DISSIMULER LA PRISE DE RISQUE, MAIS PLUTÔT DE LA MONTRER : LA QUESTION DE LA CHUTE N'EST PLUS CACHÉE, ELLE FAIT PARTIE DE L'ESTHÉTISME.

est bien connu des scientifiques. Une rupture est le bris d'un objet sous l'effet d'une contrainte plus forte que le seuil de résistance de l'objet. De nombreux tests en laboratoire ont permis de connaître ce seuil de résistance, appelé *résistance à la traction,* pour tous les matériaux. Ensuite, grâce à des calculs en mécanique, l'ingénieur peut déterminer si un objet de telle ou telle forme peut soutenir une charge appliquée. En connaissant les charges appliquées aux équipements de cirque, les ingénieurs peuvent les fabriquer avec les bonnes dimensions et avec les matériaux appropriés afin d'éviter tout bris. Les compagnies de cirque font aussi des analyses de risque pour améliorer la sécurité et mieux estimer leurs besoins en assurances. Une analyse de risque est un processus global qui permet de cerner le danger et d'étudier le risque, et, dans certains cas, si le risque est trop important, de mettre en place des modifications comme l'ajout d'un équipement de sécurité (filet, harnais…) ou un changement dans le spectacle.

L'éducation au risque

La relation au risque a évolué dans les arts du cirque. Au début du 20e siècle, la quête de figures acrobatiques sans aucune mesure de sécurité menait souvent les acrobates à un triste destin. Le nouvel usage dans le cirque actuel n'est plus de dissimuler la prise de risque, mais plutôt de la montrer : la question de la chute n'est plus cachée, elle fait partie de l'esthétisme. Le circassien apprend à maîtriser la peur en calculant parfaitement les risques. Il a développé ses méthodes au fil d'un long apprentissage et de répétitions des techniques corporelles[12]. Son obsession est de repousser les limites sans jamais les dépasser. Ce passage au risque *contrôlé* ou *intelligent* a eu des répercussions dans l'évolution des techniques acrobatiques. Les experts ont ainsi décelé un accroissement du niveau technique des performances au cours des dernières décennies[13].

L'éducation au risque calculé est nécessaire et passe par une progression réfléchie. Les professeurs et entraîneurs ont le devoir de sensibiliser leurs élèves à la prise de décision dans une situation, à l'évaluation et à la responsabilité individuelle face à leur propre prise de risque. Lorsqu'un artiste entre sur scène, il doit être sûr de son mouvement et de ses capacités ; dans le cas contraire, il peut demander à annuler son numéro ou une partie de celui-ci. Les artistes de cirque se sont entraînés de longues années avant de maîtriser parfaitement leurs mouvements. Toutefois, être sûr de son mouvement et de ses capacités requiert également beaucoup d'attention, d'entraînement et d'apprentissage. Actuellement, le principal risque provient du fait de réaliser la même performance tous les jours. À la longue, les artistes deviennent plus à l'aise et leur prise de conscience face au risque diminue, ce qui les met en danger. Une artiste témoigne : « Le plus grand risque, c'est quand on est habitué au numéro[14]. » Ainsi, paradoxalement, le risque diminue avec un entraînement répété afin de maîtriser le mouvement, mais cette répétition quotidienne peut aussi devenir un facteur de risque lorsque l'artiste perd la concentration sur le mouvement qu'il exécute. La recherche actuelle se concentre donc sur cette problématique afin de mieux comprendre l'état de préparation physique, mais aussi mentale des artistes de cirque avant une performance.

Face à ce danger encouru par l'artiste, est-ce que l'avenir du cirque réside dans le fait de demander aux artistes de cirque de ne plus prendre de risque ? La pratique de cirque sans risque est-elle encore du cirque ? La réponse est que le risque est inhérent à la pratique du cirque, c'est la fondation même de sa pratique. Goudard donne la définition suivante : « L'art pour l'artiste de cirque consiste à résoudre par une figure artistique une situation de déséquilibre dans laquelle il s'est délibérément placé. Ce faisant il s'expose au risque[15]. » La prise de risque comporte aussi des bienfaits : en effet, essayer une nouvelle activité, un nouveau chemin est source de créativité. Une innovation n'apparaît pas dans le cadre d'une routine, et sortir de celle-ci est bien la base de toute performance circassienne. Le « extra » du mot *extraordinaire* rappelle cette notion de devoir sortir de l'ordinaire. Cependant, les compagnies de cirque sont conscientes des dangers entourant le métier d'artiste de cirque et plusieurs dispositifs sont mis en place afin de diminuer la prise de risque. De plus en plus, elles font appel à des ingénieurs et forment leurs gréeurs. Science et art collaborent pour des performances circassiennes impressionnantes avec un risque contrôlé… pour le plaisir toujours renouvelé des spectateurs. ◎

RÉFÉRENCES

1 Montambeault, C. (2018). Chute mortelle au Cirque du Soleil. *Journal de Montréal.* Repéré à http://www.journaldemontreal.com/2018/03/18/un-artiste-du-cirque-du-soleil-meurt-apres-une-chute-sur-scene-1

2 Capelouto, S., Morgenstein, M. et Ford, D. (2014). 'Human chandelier' falls: 9 performers hurt in Rhode Island circus accident. *CNN.* Repéré à https://www.cnn.com/2014/05/04/us/circus-accident-rhode-island/index.html

3 Hootman, J. M., Dick, R. et Agel, J. (2007). Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: Summary and recommendations. *Journal of Athletic Training, 42*(2), 311-319.

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail – CNESST. (2018). *Statistiques annuelles 2017* (Publication nº DC 200-1046 24). Repéré à https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/200/Pages/DC_200_1046.aspx

4 Shrier, I., Meeuwisse, W. H., Matheson, G. O., Wingfield, K., Steele, R. J., Prince, F., … Montanaro, M. (2009). Injury patterns and injury rates in the circus arts: An analysis of 5 years of data from Cirque du Soleil. *The American Journal of Sports Medicine, 37*(6), 1143-1149.

5 Hootman *et al., op. cit.*

6 CNESST, *op. cit.*

7 Dick, R. W., Berning, J. R., Dawson, W., Ginsburg, R. D., Miller, C. et Shybut, G. T. (2013). Athletes and the arts—the role of sports medicine in the performing arts. *Current Sports Medicine Report, 12*(6), 397-403.

8 Glerum, J. O. (2007). *Stage Rigging Handbook.* Carbondale, Ill. : Southern Illinois University Press.

9 Cossin, M., Ross, A. et Gosselin, F. P. (2017). Making single-point aerial circus disciplines safer. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology, 231*(4), 362-373.

10 *Ibid.*

11 Barker, L., Burnstein, B. et Mercer, J. (2018). Acceleration profile of an acrobatic act during training and shows using wearable technology. *Sports Biomechanics,* 1-12. https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1460394

12 Lafollie, D. (2015). Les dimensions personnelles de gestion du risque d'étudiants en écoles supérieures de cirque : une étude exploratoire. *eJournal de la Recherche en Education sur l'Intervention en Education Physique et sportive, 35.* Repéré à http://elliadd.univ-fcomte.fr/ejrieps/system/files/eJ35_Lafollie.pdf

13 Héas, S. (2010). *Les virtuoses du corps : enquête auprès d'êtres exceptionnels.* Paris, France : Max Milo.

14 En entrevue à Perrin, C. (animatrice) (2018). Comment les acrobates vivent avec le danger [entrevue radiophonique]. Dans D. Depatie (réalisatrice), *Médium large.* Montréal, Qc : Société Radio-Canada. Repéré à https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/medium-large/segments/panel/69107/comment-acrobates-vivent-danger-girard-royer-poole-aubertin

15 Goudard, P. (2001). Esthétisme du risque au cirque : du corps sacrifié au corps abandonné. Dans J.-M. Guy, P. Goudard, E. Wallon, P. Jacob et R. Abirached (dir.), *L'école en piste, les arts du cirque à la rencontre de l'école. Actes de l'université d'été* (p. 17-21). Paris, France : Ministère de la Jeunesse, de l'Éducation nationale et de la Recherche.

PARSECS

PROGRAMME D'AIDE AU **RAYONNEMENT** DU **SAVOIR** ÉTUDIANT DES **CYCLES SUPÉRIEURS**

DE 300 $ À 500 $ POUR PARTICIPER À UNE ACTIVITÉ DE RAYONNEMENT COMME UN COLLOQUE OU UN CONCOURS.

DATE LIMITE À VENIR
6 MARS

FAECUM.QC.CA/services/bourses-et-subventions

FAÉCUM
FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS ÉTUDIANTES DU CAMPUS DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

FICSUM
FONDS D'INVESTISSEMENT DES CYCLES SUPÉRIEURS DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Étienne Aumont
etienne.aumont@umontreal.ca
Programme de maîtrise
en psychologie

Sujet de recherche :
Les stratégies de navigation et
les fonctions exécutives
et attentionnelles

INFLUENCER LA COGNITION PAR LES DÉPLACEMENTS

Quand une personne se déplace d'un endroit à un autre, elle utilise une stratégie de navigation. Elle peut ainsi avoir recours à l'une de ces deux méthodes : la stratégie réponse ou la stratégie spatiale. Deux structures du cerveau sont donc en compétition constante pour favoriser l'utilisation de la stratégie qu'elles soutiennent. Ainsi, l'une se développe aux dépens de l'autre, ce qui peut avoir des effets sur le fonctionnement cognitif. Récemment, des chercheurs de l'Université de Montréal ont découvert que la stratégie de navigation peut influencer la prise de risque et l'adaptation aux changements d'un individu.

Jean-Marc est en voiture et doit se rendre à un endroit pour une entrevue. Deux options s'offrent à lui : mémoriser l'itinéraire (« tourner à gauche sur la rue Decelles, continuer sur quatre coins de rue, puis à droite sur la rue Van Horne, etc. ») ou alors repérer sa destination par rapport à sa position (« ma destination est à gauche de la tour de Roger-Gaudry lorsque je me tourne vers le mont Royal »)[1]. Bien que les deux stratégies mènent au même résultat – soit celui d'arriver à destination –, de récentes recherches en neurosciences montrent que de favoriser l'une plutôt que l'autre aurait une influence bien réelle sur le cerveau[2].

Choisir entre directions et carte mentale

La stratégie réponse consiste en la mémorisation d'un itinéraire, d'une séquence de directions qui permettent de se déplacer du point A au point B. Les individus qui y ont spontanément recours, selon des études en imagerie cérébrale menées à l'Institut Douglas de Montréal, auraient un **noyau caudé*** plus volumineux et plus actif[3]. L'utilisation prolongée de la stratégie réponse, en stimulant le noyau caudé, le rendrait en effet plus volumineux. Le noyau caudé a été associé à un plus grand risque de dépendance, mais également à un meilleur fonctionnement cognitif[4].

***NOYAU CAUDÉ**
Structure du cerveau servant à mémoriser des séquences. C'est une des premières régions affectées par la maladie de Parkinson.

La stratégie spatiale, quant à elle, consiste en la création d'une carte mentale de l'environnement, qui permet de connaître sa position par rapport à la destination. Un individu qui préfère avoir recours à cette stratégie aurait un **hippocampe*** plus gros et plus actif[5]. Chacune des stratégies comporte donc des côtés positifs et d'autres négatifs. En effet, comme les deux sont en compétition, elles stimulent chacune une structure précise du cerveau (avec les avantages que cela implique, par exemple ceux liés à un plus gros noyau caudé), mais au détriment d'une autre (et des inconvénients qui sont liés à cette situation, comme les effets négatifs d'un plus petit hippocampe).

***HIPPOCAMPE**
Structure du cerveau fondamentale pour la visualisation mentale, la mémoire spatiale et celle des événements. C'est une des premières régions affectées par la maladie d'Alzheimer.

Une étude publiée en 2000 par Eleanor A. Maguire, actuellement professeure à l'University College de Londres, a mis en lumière ce principe, en montrant que les chauffeurs de taxi londoniens qui utilisent constamment leur carte mentale avaient un plus gros hippocampe[6]. Or, un plus grand volume de l'hippocampe est un facteur protecteur contre le développement de la maladie d'Alzheimer chez les personnes âgées[7]. De plus, d'autres recherches ont mis en lumière que l'utilisation de la stratégie spatiale est un prédicteur de la santé cognitive des aînés : plus l'utilisation de la stratégie spatiale est grande, mieux se porte

LA QUESTION SE POSE AUSSI DE SAVOIR SI UN ENTRAÎNEMENT QUI PERMETTRAIT DE CHANGER DE STRATÉGIE DE NAVIGATION POURRAIT SERVIR À AMÉLIORER CERTAINES FONCTIONS COGNITIVES DE POPULATIONS PLUS VULNÉRABLES.

la santé cognitive globale[8]. Toutefois, aucune étude n'a encore cherché à vérifier cette relation chez les jeunes adultes en santé.

Une étude menée par le laboratoire de Gregory L. West, professeur au Département de psychologie de l'Université de Montréal, a comparé l'influence de l'utilisation spontanée de l'une ou l'autre stratégie de navigation sur deux indicateurs de santé cognitive : la prise de risque et la flexibilité cognitive.

Prendre des risques

De la décision de lancer sa propre entreprise jusqu'au choix de prendre un verre de plus à une soirée entre amis, la prise de risque est omniprésente dans les choix que fait un individu. La prise de risque réside en bonne partie dans l'évaluation des conséquences négatives et positives d'une action. Une prise de risque plus grande, c'est donc, par exemple, sous-estimer la probabilité des conséquences négatives de la consommation d'alcool et en surestimer les conséquences positives. L'équipe de recherche du professeur West a trouvé que ceux qui utilisent spontanément la stratégie réponse sont enclins à prendre plus de risques[9]. Ces gens ont donc davantage tendance à favoriser les options qui peuvent rapporter gros – une acceptation sociale ou un sentiment d'euphorie, par exemple –, mais qui présentent aussi le risque de faire perdre beaucoup – en raison de propos blessants ou d'une action qui amènera des regrets, par exemple.

La connaissance des fonctions du noyau caudé, qui, comme cela a déjà été mentionné, est associé à la stratégie réponse, peut aider à expliquer ces résultats. Entre autres choses, le noyau caudé a pour fonction d'anticiper les bénéfices. C'est donc cette structure qui augmente l'attention portée aux gains, et qui favorise par le fait même la négligence des pertes et des risques[10]. La stratégie réponse serait donc associée à une plus grande prise de risque parce qu'elle stimule la région qui est connue pour être associée à la prise de risque. D'ailleurs, cette association pourrait expliquer le plus grand risque de dépendance trouvé chez les utilisateurs de la stratégie réponse[11].

S'adapter au changement

Un nouveau patron entre en poste dans une entreprise, et met en place de nouvelles méthodes plus efficaces. Certains employés auront une grande facilité à s'y adapter, tandis que d'autres trouveront le changement difficile. Ce genre de situation met à l'épreuve la flexibilité cognitive, qui est la capacité à s'adapter au changement d'une règle ou d'une norme à laquelle une personne est habituée. Ainsi, continuer d'utiliser les méthodes de l'ancien patron même si les nouvelles se sont montrées au moins aussi efficaces pourrait être la manifestation d'un manque de flexibilité cognitive. L'équipe de Gregory West a observé que l'utilisation d'une stratégie réponse est liée à une meilleure flexibilité cognitive. Ses utilisateurs ont donc moins tendance à persister à essayer de résoudre une tâche en fonction d'une règle précédente qui a été remplacée par une nouvelle règle valide.

Le noyau caudé joue aussi un rôle dans la flexibilité cognitive en permettant à l'individu de reconnaître qu'un contexte ou une règle a changé[12]. Cette structure du cerveau, qui est associée à la stratégie réponse, permettrait une détection plus facile et rapide d'un changement dans l'environnement qui demanderait donc une adaptation, ce qui expliquerait pourquoi les utilisateurs de la stratégie réponse ont une meilleure flexibilité cognitive que ceux de la stratégie spatiale.

Bien comprendre l'influence des stratégies de navigation est crucial, puisque l'utilisation des technologies telles que le GPS et les jeux vidéo d'action semblent favoriser l'utilisation de la stratégie réponse[13]. La question se pose aussi de savoir si un entraînement qui permettrait de changer de stratégie de navigation pourrait servir à améliorer certaines fonctions cognitives de populations plus vulnérables. Par exemple, la stratégie spatiale pourrait aider les personnes à risque de développer la maladie d'Alzheimer, puisqu'elle compense pour les fonctions cognitives affectées par la maladie[14]. À l'inverse, les personnes atteintes de la maladie de Parkinson peuvent développer des déficits de flexibilité cognitive, et pourraient profiter des avantages qu'offre une plus grande utilisation de la stratégie réponse[15].

RÉFÉRENCES

[1] Bohbot, V. D., McKenzie, S., Konishi, K., Fouquet, C., Kurdi, V., Schachar, R., … Robaey, P. (2012). Virtual navigation strategies from childhood to senescence: Evidence for changes across the life span. *Frontiers in Aging Neuroscience, 4*. https://doi.org/10.3389/fnagi.2012.00028

[2] Bohbot, V. D., Lerch, J., Thorndycraft, B., Iaria, G. et Zijdenbos, A. P. (2007). Gray matter differences correlate with spontaneous strategies in a human virtual navigation task. *Journal of Neuroscience, 27*(38), 10078-10083.

[3] *Ibid.*

Iaria, G., Petrides, M., Dagher, A., Pike, B. et Bohbot, V. D. (2003). Cognitive strategies dependent on the hippocampus and caudate nucleus in human navigation: Variability and change with practice. *Journal of Neuroscience, 23*(13), 5945-5952.

[4] Cools, R. (2011). Dopaminergic control of the striatum for high-level cognition. *Current Opinion in Neurobiology, 21*(3), 402-407. https://doi.org/10.1016/j.conb.2011.04.002

Bohbot, V. D., Del Balso, D., Conrad, K., Konishi, K. et Leyton, M. (2013). Caudate nucleus-dependent navigational strategies are associated with increased use of addictive drugs: Substance abuse and spatial memory. *Hippocampus, 23*(11), 973-984. https://doi.org/10.1002/hipo.22187

[5] Bohbot *et al.* (2007), *op. cit.*

Iaria *et al., op. cit.*

[6] Maguire, E. A., Gadian, D. G., Johnsrude, I. S., Good, C. D., Ashburner, J., Frackowiak, R. S. J. et Frith, C. D. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 97*(8), 4398-4403. https://doi.org/10.1073/pnas.070039597

[7] Apostolova, L. G., Dutton, R. A., Dinov, I. D., Hayashi, K. M., Toga, A. W., Cummings, J. L. et Thompson, P. M. (2006). Conversion of mild cognitive impairment to Alzheimer disease predicted by hippocampal atrophy maps. *Archives of Neurology, 63*(5), 693-699.

[8] Konishi, K., Mckenzie, S., Etchamendy, N., Roy, S. et Bohbot, V. D. (2017). Hippocampus-dependent spatial learning is associated with higher global cognition among healthy older adults. *Neuropsychologia, 106,* 310-321.

[9] West, G. L., Konishi, K. et Bohbot, V. D. (2017). Video games and hippocampus-dependent learning. *Current Directions in Psychological Science, 26*(2), 152-158. https://doi.org/10.1177/0963721416687342

[10] Balleine, B. W., Delgado, M. R. et Hikosaka, O. (2007). The role of the dorsal striatum in reward and decision-making. *Journal of Neuroscience, 27*, 8161-8165.

[11] Cools, *op. cit.*

Bohbot *et al.* (2013), *op. cit.*

[12] Monchi, O., Petrides, M., Petre, V., Worsley, K. et Dagher, A. (2001). Wisconsin card sorting revisited: Distinct neural circuits participating in different stages of the task identified by event-related functional magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience, 21,* 7733-7741.

Rogers, R. D., Andrews, T. C., Grasby, P. M., Brooks, D. J. et Robbins, T. W. (2000). Contrasting cortical and subcortical activations produced by attentional-set shifting and reversal learning in humans. *Journal of Cognitive Neuroscience, 12*(1), 142-162 doi:10.1162/089892900561931

[13] West, *op. cit.*

[14] Konishi *et al., op cit.*

[15] Monchi, O., Petrides, M., Doyon, J., Postuma, R. B., Worsley, K. et Dagher, A. (2004). Neural bases of set-shifting deficits in Parkinson's disease. Journal of Neuroscience, 24(3), 702-710. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4860-03.2004

Ahmed Hamila
ahmed.hamila@umontreal.ca
Programme de doctorat
en science politique

Sujet de recherche :
Sortir du placard, entrer en Europe : la fabrique des « réfugiés LGBT » en Belgique, en France et au Royaume-Uni

L'ASILE SUR BASE DE L'HOMOSEXUALITÉ

Depuis 2002, le Haut Commissariat des Nations unies pour les réfugiés reconnaît les persécutions du fait de l'orientation sexuelle en tant que motif d'octroi du statut de réfugié, selon le critère de l'appartenance à un certain groupe social[1]. Depuis, une question divise les États signataires de la Convention relative au statut des réfugiés signée à Genève en 1951 : comment apprécier l'orientation sexuelle d'un demandeur d'asile ? Pour y arriver, les pays utilisent différentes méthodes, qui s'appuient sur trois conceptions de l'homosexualité.

Photo : URTIMUD PRODUCTION / Shutterstock.com

Farrokh est iranien. Arrivé il y a quelques semaines au Canada en tant que visiteur, il vient de déposer une demande d'asile. Dans son pays d'origine, Farrokh était persécuté par son entourage et les autorités locales en raison de son homosexualité. L'Iran fait partie des 72 pays dans le monde où l'homosexualité est criminalisée[2]. S'il devait rentrer chez lui, Farrokh risquerait la peine de mort. Dans ses démarches d'asile, le jeune Iranien est accompagné par Allison, une avocate qui défend bénévolement les dossiers de demandeurs d'asile qui invoquent des persécutions du fait de leur orientation sexuelle. Lors de la préparation de l'audition, Allison insiste : Farrokh doit convaincre le juge du bien-fondé de sa demande en lui démontrant qu'il est homosexuel et que pour cette raison il ne peut pas retourner dans son pays d'origine. Inquiet, le jeune homme interroge son avocate : « Comment prouver que je suis gai ? »

Les demandes d'asile sur base de l'orientation sexuelle sont à ce titre particulières.

Évaluer l'homosexualité

Chaque demande d'asile, quel que soit le motif sur lequel elle s'appuie, est évaluée selon deux étapes distinctes. La première consiste à analyser le caractère plausible des éléments factuels du récit exposé par le requérant, et la deuxième à confronter ce récit aux critères d'éligibilité au statut de réfugié. Les demandes d'asile sur base de l'orientation sexuelle sont à ce titre particulières. Effectivement, contrairement à ce qui prévaut pour les autres motifs de persécutions stipulés dans la **Convention relative au statut des réfugiés***, signée à Genève en 1951, dans le traitement des dossiers des demandeurs d'asile LGBT, l'établissement de la crédibilité porte moins sur la réalité des persécutions ou des craintes de persécutions que sur la véracité de l'homosexualité des requérants. Cela amène l'anthropologue et chercheuse au Centre national de la recherche scientifique (CNRS, France) Carolina Kobelinsky à affirmer que « c'est donc l'homosexualité qui ouvre la porte de l'asile[3] ». En fonction des pays,

*** CONVENTION RELATIVE AU STATUT DES RÉFUGIÉS**
Traité international, ratifié par 142 pays, dont le Canada depuis 1969, qui définit les modalités selon lesquelles un État doit accorder le statut de réfugié aux personnes qui en font la demande. Aussi appelée Convention de Genève de 1951, elle reconnaît cinq motifs d'octroi du statut de réfugié : les persécutions du fait de la race, de la religion, de la nationalité, de l'appartenance à un certain groupe social et des opinions politiques.

CES EXAMENS DITS « MÉDICAUX » AURAIENT POUR OBJECTIF DE DÉTERMINER L'ORIENTATION HOMOSEXUELLE D'UN INDIVIDU À PARTIR DE L'IDENTIFICATION DE TRAITS CARACTÉRISTIQUES SOI-DISANT PROPRES AUX PERSONNES LGBT.

*** OFFICIERS DE PROTECTION**
Responsables de l'instruction des demandes d'asile, les officiers de protection examinent les dossiers, auditionnent les demandeurs d'asile, puis procèdent à l'analyse et à la qualification juridique des faits.

différentes méthodes sont utilisées par les **officiers de protection*** pour apprécier l'homosexualité des demandeurs d'asile LGBT : les tests médicaux, les interrogatoires et l'auto-identification. Ces méthodes s'appuient sur trois conceptions distinctes de l'homosexualité : l'homosexualité médicalisée, l'homosexualité subjectivée et l'homosexualité autodéclarée.

L'homosexualité médicalisée

Une première stratégie utilisée par les officiers de protection, qui se fonde sur une conception médicalisée de l'orientation sexuelle, consiste à utiliser des examens dits « médicaux » pour établir l'appartenance d'une personne au groupe LGBT. Selon le rapport *Fleeing Homophobia*[4] présenté au Parlement européen en 2011, les agents de protection de l'Autriche, de la Bulgarie, de la République tchèque, de l'Allemagne, de la Hongrie, de la Pologne, de la Roumanie et de la Slovaquie ont recours à des examens réalisés par des psychologues, des psychiatres et des sexologues afin d'évaluer l'orientation sexuelle d'une personne. Ces examens dits « médicaux » auraient pour objectif de déterminer l'orientation homosexuelle d'un individu à partir de l'identification de traits caractéristiques soi-disant propres aux personnes LGBT. Ces examens peuvent prendre plusieurs formes. Par exemple, en Hongrie et en Bulgarie, les officiers de protection ont parfois recours à l'opinion d'un expert médico-légal (sans aucun intérêt professionnel précis ou formation particulière sur l'orientation sexuelle et l'identité de genre). Dans certains cas, ces experts utilisent les **tests psychologiques de Rorschach et Szondi*.** En Allemagne, en Autriche, en Roumanie et en Pologne, les autorités compétentes en matière d'asile recommandent aux demandeurs de fournir des résultats de tests psychologiques, des avis de sexologues ou d'autres médecins pour appuyer leur demande. Parfois, cela semble être la seule manière de convaincre les officiers de protection[5]. Le rapport fait également état de méthodes fortement contestées et qui ont notamment été appliquées en République tchèque : le test de phallométrie. Ce « diagnostic sexuel », conduit par un sexologue, mesure l'afflux de sang vers le pénis d'un individu qui regarde des images pornographiques incluant de la pornographie hétérosexuelle, gaie et lesbienne. En fonction des réactions du demandeur à ces images pornographiques, le sexologue prétend déterminer l'orientation sexuelle du demandeur d'asile. Ce test est officiellement banni sur le territoire européen depuis une déclaration en 2010 de la Commission européenne soutenant qu'il viole la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne[6].

*** TESTS PSYCHOLOGIQUES DE RORSCHACH ET SZONDI**
Techniques projectives utilisées en psychologie et en psychiatrie pour évaluer les caractéristiques qui organisent la personnalité d'un sujet, dont son orientation sexuelle. Élaborés en 1921 par le psychanalyste suisse Herman Rorschach et en 1935 par le psychopathologiste hongrois Léopold Szondi, ces tests sont désormais fortement contestés par la communauté scientifique, car plusieurs études subséquentes ont démontré qu'ils étaient peu fiables.

L'homosexualité subjectivée

La deuxième stratégie utilisée par les officiers de protection, qui se fonde sur une conception subjectivée de l'homosexualité, consiste à mener des interrogatoires contenant souvent des questions à caractère sexuellement explicite, homophobes

ou stéréotypées pour déterminer l'orientation sexuelle du demandeur. Souvent, les réponses à de telles questions sont décrites comme évasives et donc non crédibles aux yeux des officiers de protection. Pour ce qui est des questions à caractère sexuellement explicite, selon le rapport *Fleeing Homophobia*[7] évoqué plus haut, les autorités belges auraient posé des questions telles que : « Quand vous êtes-vous touché les parties intimes pour la première fois ? », « Avez-vous pratiqué des fellations, le coït ? » En Autriche, dans le cadre d'interrogatoires menés par le bureau fédéral d'asile, des questions explicites et dégradantes sur des positions sexuelles ou le nombre de partenaires ont été rapportées. Pour ce qui est des questions à caractère homophobe, en Roumanie par exemple, les officiers de protection auraient posé des questions telles que : « Que pensez-vous de l'homosexualité ? », « S'agit-il d'une relation normale ou d'un problème physique ou psychologique ? », « Avez-vous consulté un médecin ? » Enfin, pour ce qui est des questions qui se fondent sur des stéréotypes, en Belgique par exemple, des questions telles que « Connaissez-vous des célébrités ayant la réputation d'être LGBT dans votre pays d'origine ? », « Comment pourriez-vous reconnaître une autre personne homosexuelle à son comportement ? » et « Où alliez-vous pour assouvir vos désirs homosexuels ? » auraient été posées. On retrouve des pratiques similaires en Irlande, où un demandeur d'asile a été débouté de sa demande au motif qu'il ne connaissait pas un bar gai célèbre de Dublin. La décision rapporte que l'officier de protection ne pouvait pas croire qu'un homosexuel vivant à Dublin n'était jamais allé dans ce bar. Selon les pays qui ont été pointés du doigt pour ces pratiques peu éthiques, ces types de questionnements n'ont plus cours au sein de leurs autorités de l'asile. Pourtant de nombreuses associations continuent de faire état de ces interrogatoires contenant des questions à caractère sexuellement explicite, homophobes ou stéréotypées pour déterminer l'orientation sexuelle des demandeurs[8].

Ces questions aident les demandeurs à raconter leur histoire, et ne les dirigent vers aucune direction en particulier.

L'homosexualité autodéclarée

Enfin, une troisième stratégie, qualifiée de « bonne pratique » par les organisations non gouvernementales (ONG) de défense des droits de la personne[9], car elle se fonde sur une conception autodéclarée de l'homosexualité, consiste à recourir à l'auto-identification du demandeur pour déterminer son orientation sexuelle. Au Portugal, l'orientation sexuelle des demandeurs d'asile est toujours déterminée sur la base de l'auto-identification de la personne et n'est pas mise en question (du moins pas explicitement) dans la décision. En Italie, les décisions de la cour d'asile considèrent comme crédible l'orientation sexuelle fondée sur les déclarations du demandeur, sans autre preuve requise. Le Canada fait également partie des pays qui utilisent une conception autodéclarée de l'homosexualité pour apprécier l'orientation sexuelle des demandeurs d'asile, notamment depuis l'adoption en mai 2017 de lignes directrices sur l'orientation sexuelle et l'identité de genre par la Commission de l'immigration et du statut de réfugié du Canada[10]. Dans cette stratégie d'évaluation de la crédibilité du demandeur, les officiers de protection se contentent de demander aux requérants de raconter l'histoire de leur orientation sexuelle : « Quand ont-ils pris conscience qu'ils étaient LGBT ? », « Quelle a été la réaction de leurs proches lors de leur *coming out* (s'il y a lieu) ? », « Quels genres de problèmes le demandeur et son partenaire ont-ils rencontrés en raison de leur orientation sexuelle ? » Ces questions aident les demandeurs à raconter leur histoire, et ne les dirigent vers aucune direction en particulier[11].

Photo : lara-sh / Shutterstock.com

Toutefois, ces méthodes permettent-elles de distinguer les vrais homosexuels des faux ?

Le « vrai » homosexuel existe-t-il ?

Pour octroyer ou refuser le statut de réfugié à un demandeur d'asile invoquant des persécutions du fait de son orientation sexuelle, les pays signataires de la Convention de Genève de 1951 ont développé différentes méthodes : certaines sont fortement critiquées (tests médicaux), d'autres, au contraire, sont considérées comme de bonnes pratiques par les associations LGBT (auto-identification).

Toutefois, ces méthodes permettent-elles de distinguer les vrais homosexuels des faux ? Compte tenu de ce qui précède, la réponse est non. Effectivement, en fonction de la conception de l'homosexualité adoptée, dans certains cas, un « vrai » homosexuel est celui qui aura passé les tests médicaux avec succès (homosexualité médicalisée), dans d'autres cas, le « vrai » homosexuel est celui qui saura identifier un bar gai (homosexualité subjectivée), et dans d'autres cas encore, le « vrai » homosexuel est celui qui saura raconter un récit circonstancié de son *coming out* (homosexualité autodéclarée). Ainsi, la catégorie de « vrai » homosexuel est une construction qui dépend surtout de la conception de l'homosexualité adoptée par l'officier de protection et pas tant de l'identité du demandeur d'asile. C'est en ce sens que l'anthropologue et professeur à l'Université de Princeton Didier Fassin affirmait lors de l'Elisabeth Colson Lecture en 2013 que :

> les officiers et les magistrats créent la vérité de l'asile en décidant, d'une part, quelles demandes sont légitimes, en d'autres termes, quels sont le contenu et les contours changeants de l'asile et, d'autre part, quels sont les récits authentiques, c'est-à-dire comment les demandeurs d'asile réussissent à surmonter les épreuves du processus de sélection[12]. (notre traduction)

La vérité dans le processus d'asile est une construction. La vérité correspond à ce que les institutions de l'asile jugent être la vérité et, par extension, le « vrai » homosexuel est celui que les institutions de l'asile décident qu'il est le « vrai » homosexuel.

Le « bon » homosexuel plutôt que le « vrai »

Pour que l'appartenance d'une personne à une catégorie puisse être vérifiée, celle-ci doit être conceptualisée. Or, comme l'affirme la théoricienne *queer* Eve Kosofsky Sedgwick, la sexualité est tellement complexe et fluide qu'elle ne peut être appréhendée ou définie que par le sujet lui-même[13]. Aucune manière universelle de vivre son homosexualité n'existe, chaque

AINSI, LES AUTORITÉS DE L'ASILE NE CHERCHERAIENT PAS À DISTINGUER LE VRAI HOMOSEXUEL DU FAUX, MAIS PLUTÔT À DIFFÉRENCIER LE BON DU MAUVAIS, LE BON HOMOSEXUEL ÉTANT CELUI QUI A ADOPTÉ UNE CONCEPTION LIBÉRALE DE SON ORIENTATION SEXUELLE.

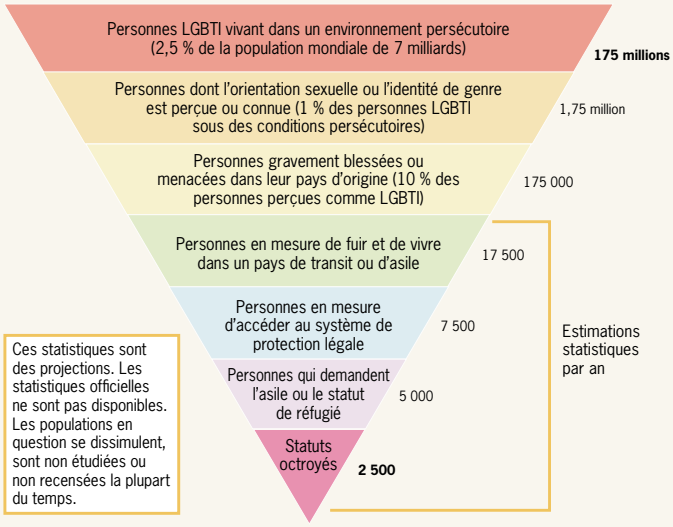
expérience de l'homosexualité est propre à chaque personne. De fait, comparer ces expériences et les décrire en termes généraux est impossible.

Qui plus est, la manière dont les expériences de la sexualité sont exprimées est généralement façonnée par la culture dans laquelle les requérants ont été socialisés. Ainsi, comme l'affirme le professeur à l'Université Columbia et spécialiste du monde arabe Joseph Massad, les catégories occidentales de l'homosexualité conçues par les officiers de protection ne correspondent pas nécessairement à des catégories qui sont opératoires dans les pays du Sud, d'où proviennent la plupart des demandeurs d'asile invoquant des persécutions du fait de leur orientation sexuelle[14]. Selon la professeure à l'Université Princeton et spécialiste en sémiotique Diana Fuss, le fondement de ces catégories et leur utilité peuvent être mis en question :

> Est-il vraiment possible de parler d'homosexualité, ou d'ailleurs d'hétérosexualité ou de bisexualité, en tant que formations universelles et globales ? Peut-on généraliser au sujet de la sexualité en tant que telle à partir des formes particulières que prend la sexualité dans le capitalisme occidental ? Quels types de colonisation ces traductions effectuent-elles sur les autres traditions de la différence sexuelle[15] ? (notre traduction)

Malgré la fluidité des catégories sexuelles et les biais culturels ethnocentrés inhérents au travail des officiers de protection, les États signataires de la Convention de Genève de 1951 ne remettent pas en question leur capacité à apprécier l'orientation sexuelle des requérants. Au contraire, la plupart des décisions se fondent justement sur cet élément considéré comme central par les officiers de protection dans le parcours des demandeurs d'asile. Ainsi, les autorités de l'asile ne chercheraient pas à distinguer le vrai homosexuel du faux, mais plutôt à différencier le bon du mauvais, le bon homosexuel étant celui qui a adopté une conception libérale de son orientation sexuelle. Ceux qui sont visiblement gais et qui ont embrassé une conception occidentalo-centrée de l'homosexualité sont les bienvenus ; au contraire, ceux qui ne détiennent pas les attributs visibles de l'homosexualité telle que conçue en Occident sont exclus du régime de protection internationale, car leur homosexualité est jugée peu crédible[16].

« Comment prouver que je suis gai ? » demandait Farrokh à son avocate. La réponse est qu'il ne peut le faire, notamment en raison de la fluidité des catégories sexuelles. En revanche, s'il veut être assuré d'obtenir le statut de réfugié au Canada, Farrokh mettrait plus de chances de son côté en agissant en « bon » homosexuel, soit en répondant aux expectatives ethnocentrées des autorités de l'asile canadiennes. ◎



Circulation des personnes LGBTI dans le système de protection internationale

Source : Organization for Refuge, Asylum & Migration. (2012). Opening Doors: A Global Survey of NGO Attitudes Towards LGBTI Refugees & Asylum Seekers (p. 7). Repéré à http://oramrefugee.org/wp-content/uploads/2016/04/oram-opening-doors.pdf

BOURSE FERNAND-SEGUIN 2019

PRÉSENTÉE PAR ACS Association des communicateurs scientifiques du Québec — Radio-Canada

Pour la relève en journalisme scientifique

1er prix d'une valeur de 17 000 $ et des stages au Québec et en France

2e prix d'une valeur de 8 000 $ et des stages au Québec

Date limite pour déposer une candidature : 8 mars 2019

Critères et règlements : acs.qc.ca

MERCK · Consulat général de France à Québec · La Presse+ · Desjardins · Québec Fonds de recherche – Nature et technologies · Fonds de recherche – Santé · Fonds de recherche – Société et culture · Québec Science · Cunium · Oiseaux · Nature Sauvage · crer · 40 Agence Science-Presse · Débrouillards · Association francophone pour le savoir

RÉFÉRENCES

[1] United Nations High Commissioner for Refugees. (2002). Guidelines on International Protection: Gender-Related Persecution within the context of Article 1A(2) of the 1951 Convention and/or its Protocol relating to the Status of Refugees. Genève, Suisse: UNHCR. Repéré à https://www.unhcr.org/publications/legal/3d58ddef4/guidelines-international-protection-1-gender-related-persecution-context.html

[2] Carroll, A. et Mendos, L. R. (2017). *State-Sponsored Homophobia 2017. A World Survey of Sexual Orientation Laws: Criminalisation, Protection and Recognition.* Genève, Suisse : ILGA.

[3] Kobelinsky, C. (2015). Juger l'homosexualité, attribuer l'asile. *La vie des idées.fr.* Repéré à https://laviedesidees.fr/Juger-l-homosexualite-attribuer-l-asile.html

[4] Jansen, S. et Spijkerboer, T. (2011). *Fleeing Homophobia: Asylum Claims Related to Sexual Orientation and Gender Identity in Europe.* Amsterdam, Pays-Bas : Vrije Universiteit Amsterdam.

[5] *Ibid.*, p. 47-63.

[6] Slate. (2010). « Un "test d'homosexualité" pour les réfugiés en République tchèque ». *Slate.* Repéré à http://www.slate.fr/lien/32105/test-homosexualite-refugies-gay-republique-tcheque

[7] Jansen et Spijkerboer, *op. cit.*, p. 47-63.

[8] Schuetze, C. F. et Hauser, C. (2018). Gay Afghan teenager denied asylum in Austria because he didn't fit stereotype, rights group says. *The New York Times.* Repéré à https://www.nytimes.com/2018/08/16/world/europe/gay-afghanistan-man-asylum-austria.html

[9] Jansen, S. et Le Déroff, J. (2014). *Good Practices Related to LGBTI Asylum Applicants in Europe.* Bruxelles, Belgique : ILGA-Europe.

[10] Commission de l'immigration et du statut de réfugié du Canada – CISR. (2017). *Directives numéro 9 du président. Audiences de la Commission de l'immigration et du statut de réfugié du Canada faisant intervenir une personne appartenant à une minorité sexuelle ou à une minorité de genre.* Ottawa, Ont. : CSIR.

[11] Jansen et Spijkerboer, *op. cit.*, p. 47-63.

[12] Fassin, D. (2013). The precarious truth of asylum. *Public Culture, 25*(1), p. 60.

[13] Sedgwick, E. K. (1990). *Epistemology of the Closet.* Berkley, Calif. : University of California Press.

[14] Massad, J. A. (2008). *Desiring Arabs.* Chicago, Ill. : University of Chicago Press.

[15] Fuss, D. (1995). *Identification Papers.* Londres, Royaume-Uni : Routledge, p. 159.

[16] Raboin, T. (2017). *Discourses on LGBT Asylum in the UK: Constructing a Queer Haven.* Manchester, Royaume-Uni : Manchester University Press.

Marie-Ève Dubois
marie-eve.dubois.1@umontreal.ca
Programme de doctorat
en criminologie

Sujet de recherche :
Le désistement criminel et
la réinsertion sociale

RÉINTÉGRER LA SOCIÉTÉ APRÈS LA PRISON

En plus de la neutralisation et de la dissuasion des contrevenants, le système de justice canadien a aussi pour objectif de permettre aux délinquants de tirer profit de l'intervention pour se réinsérer socialement en bons citoyens. Ultimement, le but est d'assurer la protection de la société. Une part des personnes judiciarisées saisit effectivement cette occasion pour faire les ajustements nécessaires et adopter un mode de vie respectueux des lois. Le passage à travers le système judiciaire devient ainsi un levier de changement. Toutefois, une multitude de facteurs fait en sorte que ce processus de réinsertion sociale est parsemé d'embûches pour les détenus au moment de leur libération. Regard sur ce phénomène.

Plus de 67 000 entrées en détention ont été dénombrées au Canada sur une période de 12 mois[1]. Tôt ou tard, les individus assujettis à une mesure d'incarcération sont confrontés au retour en société à l'expiration de leur peine. Un rapport récent publié par le ministère de la Sécurité publique du Québec mentionne qu'en fonction des différentes modalités des peines, les taux de récidive dans les deux années suivant la mesure varient entre 22 % et 55 %[2]. De là l'intérêt pour la communauté scientifique à travers le monde de se pencher sur les difficultés qui se présentent aux ex-détenus lors de leur libération. L'intention est de comprendre les différents facteurs qui influencent la réussite du processus de réinsertion sociale, afin d'améliorer les interventions faites dans ce domaine et ainsi de veiller à assurer la sécurité des citoyens. La philosophie du système pénal actuel repose d'ailleurs sur l'idée que la réhabilitation des délinquants représente le meilleur moyen de réduire la récidive et d'assurer la protection durable du public[3].

La réinsertion sociale

Le désistement criminel, soit la cessation des comportements délictueux, apparaît comme l'objectif ultime visé par le processus de réinsertion sociale. En effet, l'Association des services de réhabilitation sociale du Québec (ASRSQ) définit la réinsertion sociale comme un processus par lequel un individu reconnu coupable d'un crime peut bénéficier d'interventions qui visent à ce qu'il vive de façon socialement acceptable. Il pourra ainsi développer différentes capacités lui permettant d'être une personne autonome, respectueuse des lois et intégrée à sa communauté[4]. Pour certains individus, la réinsertion sociale implique alors de changer de réseau social, d'améliorer ses habiletés relationnelles ou encore d'abandonner des valeurs délinquantes. L'idée est que certaines interventions, qu'elles aient lieu en détention ou à la libération, peuvent être utiles et même nécessaires pour permettre à l'individu d'avoir un mode de vie respectueux des lois.

Différentes théories du désistement placent le changement identitaire, l'influence du contrôle social et l'effet du vieillissement comme des facteurs déterminants dans l'amorce et le maintien du désistement du crime[5]. D'un point de vue plus concret, l'ASRSQ explique que pour qu'un délinquant puisse se réinsérer socialement et se désister du crime, deux composantes sont nécessaires : la capacité et la volonté d'un individu de s'intégrer à sa communauté, mais aussi celles d'une communauté à accueillir cette personne[6]. Des lacunes dans l'une ou l'autre de ces composantes expliqueraient pourquoi certains individus voient des entraves se dresser sur le chemin vers un mode de vie **prosocial*.**

*** PROSOCIAL**
Se dit d'un élément qui encourage la conformité aux lois.

Une responsabilité partagée

La réussite du processus de réinsertion sociale repose sur une responsabilité partagée entre l'individu et la communauté

LA RÉUSSITE DU PROCESSUS EST AUSSI FAVORISÉE PAR LES POSSIBILITÉS D'INSERTION À L'EMPLOI ET UNE OUVERTURE À CE QUE CES PERSONNES PUISSENT S'ENGAGER DANS DE NOUVELLES RELATIONS SOCIALES POSITIVES.

dans laquelle il se réintègre. Plus précisément, la théorie intégrative des sociologues américains Giordano, Cernkovich et Rudolph propose que le désistement est possible lorsque le contrevenant vit une transformation cognitive dans sa relation à la criminalité et qu'il s'empare de « grappins à changement », soit des opportunités offertes par son milieu social[7]. D'une part, l'individu est considéré comme responsable de se mettre en action et de chercher à apporter des changements à son mode de vie. Cela implique souvent qu'il doit substituer les valeurs prosociales aux valeurs criminelles, trouver et maintenir sa motivation à changer, et avoir une ouverture à aller chercher l'aide nécessaire.

D'autre part, la communauté doit de son côté offrir des « grappins » ou des opportunités de réinsertion à ces individus. Cela implique notamment de mettre à leur disposition des programmes et des services de réinsertion. La réussite du processus est aussi favorisée par les possibilités d'insertion à l'emploi et une ouverture à ce que ces personnes puissent s'engager dans de nouvelles relations sociales positives. Cependant, le parcours des détenus à leur libération n'est pas toujours caractérisé par la synergie entre un travail individuel et l'ouverture de la société. Ils rencontrent effectivement des obstacles de différente nature qui varient en fonction des caractéristiques individuelles, des relations interpersonnelles et du contexte législatif[8].

Les embûches

L'étude menée au Canada en 2004 par Jason D. Brown, professeur à l'Université de Winnipeg et à l'Université du Manitoba, s'est penchée sur les difficultés associées à la réinsertion sociale[9]. Ses résultats s'harmonisent bien avec la thèse du partage des responsabilités individuelles et collectives quant à la réussite de la réinsertion sociale. L'auteur met d'abord en lumière le défi d'éviter de recommencer les schèmes comportementaux antérieurs. En ce sens, plusieurs ex-détenus ont un travail souvent exigeant à faire en lien avec des problématiques de consommation ou des problématiques sexuelles, ou encore en raison de difficultés importantes sur le plan de la gestion des émotions. Plus encore, l'étude met en évidence un accès réduit aux programmes ou aux thérapies permettant de résoudre ces problématiques en raison d'un manque d'information quant aux ressources disponibles et des longues listes d'attente[10].

Les ex-détenus vivent parfois des problèmes relativement au fait de retrouver leur liberté.

Ces résultats montrent que, pour contrer ces difficultés, une part des responsabilités repose sur la détermination de l'individu à se mettre en action alors qu'une autre part repose sur l'accessibilité des programmes (ex. : thérapies sur la violence conjugale, groupes pour hommes violents) mis en place par la communauté. Ce constat s'applique également à la sphère professionnelle. Alors que d'autres chercheurs canadiens rapportent un faible taux d'employabilité des ex-détenus, notamment en raison de la discrimination des personnes judiciarisées par plusieurs employeurs (responsabilité collective), Jason D. Brown évoque un niveau de responsabilité individuelle en notant que cette population peut aussi être limitée en raison de faibles expériences ou habiletés professionnelles[11].

L'étude fait également part de difficultés dont la résolution repose davantage sur l'individu. Ainsi, les ex-détenus vivent parfois des problèmes relativement au fait de retrouver leur

liberté. Ils doivent s'adapter au changement de rythme de vie entre la détention et la liberté. Selon la durée de la détention, certains doivent également entreprendre plusieurs démarches pour faire la mise à jour de documents légaux (ex. : permis de conduire, carte d'assurance maladie), prendre différents rendez-vous médicaux ou encore effectuer des achats de biens de base (ex. : vêtements, mobilier)[12]. Par ailleurs, les détenus libérés se trouvent généralement dans des situations économiques précaires qui peuvent nuire à leur accès à un logement ou à la satisfaction de leurs besoins de base (ex. : nourriture)[13].

D'autres barrières peuvent plutôt être surmontées grâce à l'ouverture de la communauté d'accueil. L'étude fait référence au défi d'établir un soutien familial et communautaire[14]. En effet, la judiciarisation peut donner lieu à des conflits ou créer une distance physique ou relationnelle (ou les deux) entre les délinquants et leurs proches. De plus, faire de nouvelles rencontres peut également être difficile pour les ex-détenus, et ce, particulièrement en raison des jugements à l'égard des personnes judiciarisées. La **stigmatisation*** représente bel et bien une grande barrière sur le chemin de la réinsertion sociale[16]. Cette marginalisation peut d'ailleurs encourager les délinquants à conserver leur identité criminelle[17].

*** STIGMATISATION**
En criminologie, fait généralement référence au rejet d'un individu sur la base d'un jugement posé sur ses valeurs ou ses agissements criminels et qui, de ce fait, nuit à sa réconciliation avec la société[15].

La recherche dans le domaine de la réinsertion sociale permet de trouver des pistes de solution afin d'encourager ceux qui sont prêts à assumer leur part de responsabilité dans la réussite de leur processus de désistement.

Encourager la réussite

Certains délinquants ne souhaitent simplement pas se réinsérer et se désister du crime. Par contre, la recherche dans le domaine de la réinsertion sociale permet de trouver des pistes de solution afin d'encourager ceux qui sont prêts à assumer leur part de responsabilité dans la réussite de leur processus

de désistement. Les suggestions faites par les chercheurs à travers le monde concernent généralement une amélioration de l'offre de programmes de réinsertion. Octroyer davantage de ressources en intervention pour la réinsertion sociale pourrait favoriser la disponibilité de ressources communautaires telles que des centres d'hébergement ou des organismes de soutien communautaire et réduire les listes d'attentes pour différentes thérapies (ex. : toxicomanie, délinquance sexuelle).

Les études appellent aussi à une réduction de la stigmatisation par l'entremise d'une meilleure information du public au sujet des réelles statistiques sur la délinquance et de l'efficacité des mesures de réinsertion sociale. Cela permettrait de bousculer les idées préconçues associées à la délinquance et de légitimer les mesures de réinsertion sociale[18]. ◎

RÉFÉRENCES

1 Reitano, J. (2017) *Statistiques sur les services correctionnels pour adultes au Canada, 2015-2016* (nº 85-002-X). Repéré à https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/85-002-x/2017001/article/14700-fra.htm

2 Lalande, P., Pelletier, Y. et Dolmaire, P. (2015). *Projet, enquête sur la récidive/reprise de la clientèle confiée aux Services correctionnels du Québec* (nºs 1, 2, 5). Québec, Qc : Ministère de la Sécurité publique. Repéré à https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/services-correctionnels/publications-et-statistiques/enquete-sur-la-recidivereprise.html

3 Landreville, P. (2007). Grandeurs et misères de la politique pénale au Canada : du réformisme au populisme. *Criminologie, 40*(2), 19-51.

4 Association des services de réhabilitation sociale du Québec – ASRSQ. (2014). *Réinsertion sociale (Dossier thématique).* Repéré à https://asrsq.ca/assets/files/reinsertion-sociale.pdf

5 F.-Dufour, I., Brassard, R. et Martel, J. (2015). An integrative approach to apprehend desistance. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 59*(5), 480-501.

Maruna, S. (2001). *Making Good: How Ex-convicts Reform and Rebuild Their Lives.* Washington, D. C. : American Psychological Associations.

Sampson, R. J. et Laub, J. H. (2003). Life-course desisters – Trajectories of crime among delinquent boys followed to age 70. *Criminology, 41*, 555-592.

6 ASRSQ, *op. cit.*, p. 1.

7 Giordano, P. C., Cernkovich, S. A. et Rudolph, J. L. (2002). Gender, crime, and desistance: Toward a theory of cognitive transformation. *American Journal of Sociology, 107*(4), 990-1064.

8 Visher, C. A. et Travis, J. (2003). Transitions from prison to community: Understanding individual pathways. *Annual Review of Sociology, 29*, 89-113.

9 Brown, J. D. (2004). Challenges facing Canadian federal offenders newly released to the community. *Journal of Offender Rehabilitation, 39*(1), 19-35.

10 *Ibid.*, p. 5.

11 *Ibid.*, p. 5.

Nhan, J., Bowen, K. et Polzer, K. (2017). The reentry labyrinth: The anatomy of a reentry services network. *Journal of Offender Rehabilitation, 56*(1), 1-19.

Griffiths, C. T., Dandurand, Y. et Murdoch, D. (2007). *The Social Reintegration of Offenders and Crime Prevention.* Ottawa, Ont. : National Crime Prevention Centre.

Harris, D. A. (2014). Desistance from sexual offending: Findings from 21 life history narratives. *Journal of Interpersonal Violence, 29*(9), 1554-1578.

Petersilia, J. (2003). *When Prisoners Come Home: Parole and Prisoner Reentry.* New York, N. Y. : Oxford University Press.

12 Duffee, D. E. et Duffee, B. W. (1981). Studying the needs of offenders in prerelease centers. *Journal of Research in Crime and Delinquency, 18*(2), 232-253.

Morani, N. M., Wikoff, N., Linhorst, D. M. et Bratton, S. (2011). A description of the self-identified needs, service expenditures, and social outcomes of participants of a prisoner-reentry program. *The Prison Journal, 91*(3), 347-365.

13 Duffee et Duffee, *op. cit.*, p. 3.

14 Cnaan, R. A., Draine, J., Frazier, B. et Sinha, J. W. (2008). Ex-prisoners' re-entry: An emerging frontier and a social work challenge. *Journal of Policy Practice, 7*(2-3), 178-198.

15 Braithwaite, J. (1989). *Crime, Shame and Reintegration.* Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press.

16 Tan, X. X., Chu, C. M. et Tan, G. (2016). Factors contributing towards stigmatisation of offenders in Singapore. *Psychiatry, Psychology & Law, 23*(6), 956-969.

17 Becker, H. S. (1974). *Deviance and Social Control.* Londres, Royaume-Uni : Tavistock, p. 41-66.

18 Brown, *op. cit.*, p. 5.

Gunnison, E. et Helfgott, J. B. (2011). Factors that hinder offender reentry success: A view from community corrections officers. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 55*(2), 287-304.

Helfgott, J. (1997). Ex-offender needs versus community opportunity in Seattle, Washington. *Federal Probation, 61*, 12-24.

Seiter, R. P. et Kadela, K. R. (2003). Prisoner reentry: What works, what does not, and what is promising. *NCCD News, 49*(3), 360-388.

Aymeric Yanitch
aymeric.yanitch@gmail.com
Programme de doctorat
en sciences biologiques

Sujet de recherche :
Transcriptomique
de plantes utilisées en
phytoremédiation

LES SAULES, CES ARBRES FRIANDS DE MÉTAUX

Le saule est reconnu depuis longtemps pour ses capacités exceptionnelles de développement et d'accumulation de contaminants provenant de sites pollués. Depuis le début de la révolution industrielle, l'abondance croissante de terres contaminées a poussé la recherche vers le développement d'options de réhabilitation alternatives, durables et peu coûteuses. Des chercheurs de Montréal ont ainsi entrepris d'explorer le surprenant pouvoir de tolérance du saule afin d'évaluer ses aptitudes à absorber l'arsenic, un métal toxique présent sur plus des deux tiers des sites contaminés au Québec.

Connu pour être la source de l'empoisonnement fatal de Napoléon Bonaparte, l'arsenic est toxique à très faible dose : un centième de gramme, l'équivalent d'une tête d'épingle, viendrait facilement à bout d'un orignal[1]. Sa nocivité est préoccupante autant pour l'humain que pour la biodiversité d'un écosystème. Sa présence dans l'environnement, bien que majoritairement d'origine géologique, est aussi fortement imputable à l'activité minière, à la métallurgie et à l'entreposage de déchets. Au Québec, l'un des éléments les plus dangereux retrouvés sur deux tiers des sites contaminés est l'arsenic[2]. L'île de Montréal à elle seule compte plus de 1 600 de ces sites qui, en raison d'activités humaines et industrielles, sont maintenant considérés comme inutilisables (terrains vagues, sites d'entreposage, etc.). Dans ce monde où l'espace vient à manquer, trouver un moyen de dépolluer le sol à moindres frais et de façon écoresponsable constitue un défi incontournable.

La décontamination avec des arbres

Devant ce problème grandissant a germé l'idée d'avoir recours à des plantes dépolluantes. Cette approche appelée phytoremédiation[3] est employée de façon empirique depuis plusieurs siècles pour filtrer des eaux usées. Toutefois, l'application du concept sur site contaminé a quant à elle commencé plus récemment, dans les années 1980. Depuis, de nombreux travaux mettent en avant cette méthode de réhabilitation de sites contaminés, comme cela a été le cas à Yellowknife[4], à Fukushima (chanvre, tournesol, etc.)[5] ou encore, plus localement, dans l'est de l'île de Montréal (saule). Cependant, et même si la technique était utilisée depuis longtemps, les principes à la base de ces phénomènes d'accumulation restaient encore nébuleux. Une étude approfondie mêlant écologie et génétique, supervisée par les chercheurs Simon Joly et Michel Labrecque et réalisée dans les laboratoires de l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV) de Montréal, lève le voile sur ce mystère.

Les chercheurs de l'IRBV ont alors élaboré des expériences plus poussées afin de comprendre comment cet arbre est capable d'absorber le métal polluant sans pour autant dépérir.

Dans une longue liste de plantes candidates, le saule s'est démarqué grâce à ses exceptionnelles capacités de croissance et d'accumulation de l'arsenic[6]. Les chercheurs de l'IRBV ont alors élaboré des expériences plus poussées afin de comprendre comment cet arbre est capable d'absorber le métal polluant sans pour autant dépérir. Le recours à des analyses génétiques

EN EFFET, APRÈS SON ENTRÉE DANS LES RACINES AU TRAVERS DE PORES SPÉCIFIQUES PARTAGÉS AVEC LE PHOSPHATE, L'ARSENIC EST TRANSPORTÉ DANS LES DIFFÉRENTS TISSUS (RACINES, TIGES ET FEUILLES), PUIS STOCKÉ DANS LES VACUOLES CELLULAIRES, PETITS COMPARTIMENTS HERMÉTIQUES PROTÉGEANT LA CELLULE DE LA TOXICITÉ DU MÉTAL.

*** ACIDE RIBONUCLÉIQUE (ARN)**
Molécule simple brin, qui est une copie transitoire permettant l'expression du matériel génétique dans la cellule.

*** VACUOLE CELLULAIRE**
Compartiment hermétique présent dans certaines cellules végétales et animales ; elle permet la régulation de l'équilibre hydrique et le stockage de produits toxiques et de déchets.

de dernière génération (séquençage de l'**acide ribonucléique [ARN]***) a donné une image de l'ensemble des gènes exprimés en présence d'arsenic, mettant ainsi à nu les mécanismes qui permettent aux saules de survivre tout en accumulant ce contaminant[7]. En effet, après son entrée dans les racines au travers de pores spécifiques partagés avec le phosphate, l'arsenic est transporté dans les différents tissus (racines, tiges et feuilles), puis stocké dans les **vacuoles cellulaires*,** petits compartiments hermétiques protégeant la cellule de la toxicité du métal. L'arsenic y restera par la suite prisonnier jusqu'à la mort de la plante. À ce moment, la récolte des arbres (racines et feuilles comprises) suivie de leur incinération dans des centrales spécialisées permettra de procéder à la décontamination d'un site dégradé.

Un mécanisme de défense dépolluant

Pourquoi le saule se risque-t-il à s'exposer ainsi à des produits nocifs ? C'est, de sa part, une idée maligne… À la façon des agriculteurs qui utilisent des traitements phytosanitaires à base de métaux (comme la bouillie bordelaise appliquée sur les vignes afin d'éloigner des parasites), ce phénomène ferait partie d'anciens mécanismes de défense permettant à certains végétaux de se protéger des herbivores, qui, détectant la présence d'éléments dangereux dans la plante, refusent de la manger[8].

Les résultats novateurs ainsi mis à jour ont mené à une carte détaillée du trajet de l'arsenic au sein du saule ainsi qu'à une image précise des mécanismes de protection mis en place par la plante. Ces nouveaux éléments apportent une meilleure compréhension des phénomènes aboutissant à la décontamination de sites contaminés. La communauté scientifique internationale sait maintenant que certaines espèces végétales peuvent produire une réponse de « défense » comparable à celle du système immunitaire humain et qui leur permet de réagir à un stress, comme ici à la présence d'un élément toxique. Les résultats générés par ces travaux des laboratoires dirigés par Labrecque et Joly[9] ont donné une liste de l'ensemble des gènes nécessaires à l'accumulation de l'arsenic. Cette liste permet d'envisager d'éventuelles manipulations génétiques ou encore de bien aiguiller le choix d'espèces végétales basé sur la présence ou l'absence de ces gènes dans leur bagage génétique. L'ambition, à terme, serait de pouvoir restaurer un site dégradé en privilégiant les espèces indigènes, ce qui permettrait de préserver l'équilibre fragile de la biodiversité des écosystèmes.

Vous avez un potentiel remarquable.

On est là pour vous aider à le réaliser.

VOYEZ COMMENT.

fas.umontreal.ca/maFAS

Faculté des arts et des sciences

Université de Montréal et du monde.

RÉFÉRENCES

1 Goering, P. L., Aposhian, H. V., Mass, M. J., Cebrián, M., Beck, B. D. et Waalkes, M. P. (1999). The enigma of arsenic carcinogenesis: Role of metabolism. *Toxicological Sciences, 49*(1), 5-14.

2 Wang, S. et Mulligan, C. N. (2006). Occurrence of arsenic contamination in Canada: Sources, behavior and distribution. *Science of The Total Environment, 366*(2-3), 701-721.

3 Ali, H., Khan, E. et Sajad, M. A. (2013). Phytoremediation of heavy metals — Concepts and applications. *Chemosphere, 91*(7), 869-881.

4 Koch, I., Wang, L., Ollson, C. A., Cullen, W. R. et Reimer, K. J. (2000). The predominance of inorganic arsenic species in plants from Yellowknife, Northwest Territories, Canada. *Environmental Science et Technology, 34*(1), 22-26.

5 Holm, E., Mantero, J., Thomas, R., Hogland, W., Jani, Y., Kaczala, F., … Marchand, C. (2016). Aspects on phyto-remediation of radionuclides from waste deposits. *Linnaeus Eco-Tech, 155.*

6 Tlustoš, P., Száková, J., Vysloužilová, M., Pavlíková, D., Weger, J. et Javorská, H. (2007). Variation in the uptake of arsenic, cadmium, lead, and zinc by different species of willows *Salix spp.* grown in contaminated soils. *Central European Journal of Biology, 2*(2), 254-275.

Yanitch, A., Brereton, N. J. B., Gonzalez, E., Labrecque, M., Joly, S. et Pitre, F. E. (2017). Transcriptomic response of purple willow (*Salix purpurea*) to arsenic stress. *Frontiers in Plant Science, 8.*

7 Yanitch *et al., op. cit.*

8 Poschenrieder, C., Tolrà, R. et Barceló, J. (2006). Can metals defend plants against biotic stress? *Trends in Plant Science, 11*(6), 288-295.

9 Yanitch *et al., op. cit.*

Q/R

Par Marie-Paule Primeau
La présente section vise à se pencher sur un sujet d'intérêt public et à en décortiquer les enjeux avec un expert. Ce spécialiste répondra à mes questions afin d'affiner notre compréhension d'une problématique ciblée.

DÉFINITION DE LA MÉDITATION DE PLEINE CONSCIENCE
La méditation de pleine conscience, c'est porter une attention particulière au moment présent ainsi qu'aux émotions ressenties, l'esprit ouvert et libre de jugement.

MÉDITER POUR SOULAGER LA DOULEUR CHRONIQUE

Soulager la douleur chronique par la méditation de pleine conscience, une idée saugrenue ? Pas du tout, constatent certains médecins. Dans le but d'améliorer la qualité de vie des personnes souffrant de cette pathologie, le Dr Allen Steverman a pris le pari de soumettre cette approche aux défis de leur réalité. Assurément, l'idée fait son chemin. Pas surprenant, vu les statistiques alarmantes : 25 à 29 % des Canadiens souffrent de douleur chronique. Son coût annuel ? 60 milliards. Tour d'horizon.

Qu'est-ce que la douleur chronique ?

La douleur chronique est une douleur qui persiste au-delà du délai habituel pour une guérison. En général, on utilise ce terme lorsqu'une douleur dure plus de trois mois. À ce moment-là, la douleur devient un syndrome ou une maladie en tant que telle, indépendante de la cause initiale. Par ailleurs, la douleur chronique est aussi associée à des conditions chroniques comme l'arthrose.

Quels sont les traitements conventionnels pour traiter la douleur chronique ?

Les approches les plus communes sont la médication, les infiltrations, la chirurgie, l'ergothérapie, la physiothérapie, la psychothérapie et l'acupuncture, entre autres. Dans un monde idéal, les traitements devraient être multidisciplinaires et multimodaux.

Comment en êtes-vous venu à proposer des ateliers de gestion de la douleur chronique par la méditation de pleine conscience ?

Après quelques années de pratique en douleur chronique, j'ai réalisé qu'il y avait une composante de la douleur qui n'était pas prise en charge et qui pouvait être soumise à la méditation de pleine conscience. Puisque je pratiquais déjà la pleine conscience avant de commencer mon travail en douleur chronique, j'ai pensé qu'en mariant les deux, il y avait peut-être là une solution. J'en suis donc venu à la même prise de conscience qui a poussé la Dre Gardner-Nix [voir encadré] à proposer des ateliers à ses patients.

En quoi consiste le programme que vous offrez ?

Le programme est donné sous la forme d'ateliers pendant 12 ou 13 semaines, à raison d'une fois par semaine pour une durée de 2 h 45 environ par séance. Celles-ci sont constituées de méditations guidées, qui sont la pierre angulaire du programme. Aussi, à chaque rencontre, un sujet en relation avec la douleur chronique est présenté. Chaque sujet est toujours abordé avec une optique de la pleine conscience. Une discussion entre les participants du groupe a lieu ensuite.

C'est certain que la personne doit être ouverte à ce genre d'approche, quoique j'ai déjà eu des patients qui, de prime abord, étaient sceptiques.

Est-ce que ce traitement s'adresse à tous ?

De façon générale, tous ceux qui souffrent de douleur chronique pourraient en bénéficier. C'est certain que la personne doit être ouverte à ce genre d'approche, quoique j'ai déjà eu des patients qui, de prime abord, étaient sceptiques. À mon avis, c'est un programme qui pourrait être offert en première intervention. Il ne devrait pas être réservé aux patients qui n'ont pas eu beaucoup de succès avec les autres traitements. Idéalement, il devrait être proposé parallèlement aux autres traitements. Le but n'est pas qu'il remplace d'autres interventions, mais que cette méthode fasse partie d'un ensemble de possibilités. Nous remarquons que les autres traitements peuvent être plus efficaces pour les patients qui pratiquent la méditation de pleine conscience. Si une personne a une condition physique ou de santé mentale qui n'est pas bien contrôlée, cela serait une contre-indication, car la personne pourrait ne pas être en mesure de participer à des rencontres de groupe.

Quels sont les effets de la pleine conscience sur la douleur chronique ?

C'est une question complexe, à laquelle il est difficile de répondre en quelques mots. La pleine conscience, on peut en parler et l'intellectualiser, mais ça demeure une approche qui se comprend davantage par l'expérience. Cela étant dit, l'idée fondamentale de la pleine conscience, c'est d'amener son attention de façon délibérée au moment présent, sans porter de jugement sur l'expérience vécue. Donc, si on associe cette définition à la douleur ou à un autre type de souffrance, l'idée n'est pas de changer le contenu de l'expérience, mais plutôt de changer la manière dont l'expérience est vécue. Par contre, il faut garder en tête que la pleine conscience n'est pas de la pensée positive. L'autre aspect, c'est que la souffrance vécue par la douleur chronique ne résulte pas seulement de la sensation physique, mais bien de la combinaison de la sensation physique et de ce que signifie l'expérience de la douleur pour la personne, l'effet que ça a sur elle. Avec la pleine conscience, on explore la capacité de départager la sensation physique des pensées et des émotions, qui font également partie de l'expérience de la douleur et qui sont, en grande partie, derrière la souffrance liée à la douleur.

N'est-il pas contradictoire de demander à un patient de se concentrer sur sa douleur lors de méditations alors que c'est une expérience pénible pour lui ?

C'est un défi de l'expliquer et de le faire comprendre, en effet. Lorsqu'une personne éprouve de la douleur chronique depuis longtemps, elle a développé des mécanismes de protection : elle veut ne pas y penser et se changer les idées. Ce comportement d'évitement peut aider jusqu'à un certain point — la distraction peut même être utile en douleur chronique — mais l'effet est de courte durée. Lorsqu'une personne s'entraîne à amener son attention sur la douleur, au début, oui, la douleur peut augmenter de façon transitoire, mais avec le temps, on se rend compte que l'expérience se transforme, puis que l'intensité de la douleur diminue. Le patient n'arrive pas à ce résultat du jour au lendemain. Les concepts de pleine conscience sont abordés dans les premières semaines et la connexion corps/esprit est explorée. Une fois ces enseignements compris, il est possible de travailler plus directement l'expérience de la douleur. C'est une des raisons pour lesquelles la D^re^ Gardner-Nix a modifié le programme *Mindfulness Based Stress Reduction*. Elle a été très sensible à la réalité des personnes qui suivaient le programme. La cadence des informations, l'ordre des méditations et les sujets traités ont été considérés avec finesse.

Quand la douleur aiguë devient chronique, il y a des changements dans le système nerveux central et du cerveau qui s'installent.

Est-ce que la pleine conscience aide à *gérer* la douleur, ou est-ce qu'elle la *réduit* réellement ?

Les deux. L'approche pour le traitement de la douleur chronique n'est pas la même que pour une douleur aiguë. Pour une douleur aiguë, le traitement est axé sur la lésion ou sur la blessure. Quand la douleur aiguë devient chronique, il y a des changements dans le système nerveux central et du cerveau qui s'installent. Quand on parle de changement au niveau du système nerveux central, c'est sûr que d'autres aspects entrent en ligne de compte, dont les pensées et les émotions. Le programme que nous offrons se penche sur tous ces aspects-là. Les personnes qui le suivent rapportent que leur niveau de douleur diminue, mais ce qui est encore plus important, c'est que même si pour certains elle n'est pas toujours grandement diminuée, son impact fonctionnel s'atténue. La personne est donc moins dérangée par sa douleur. Elle s'active davantage et sa qualité de vie

augmente. En douleur chronique, il n'y a pas de séparation entre le biologique et le psychologique ; les deux ne font qu'un. Le corps et l'esprit ne sont pas séparés, ils sont intrinsèquement liés.

Une incidence négative de la médiatisation de la crise des opioïdes, c'est que certains patients qui fonctionnaient très bien avec des doses raisonnables depuis des années se questionnent sur leur utilisation, ou c'est leur médecin qui remet en doute leur traitement.

Comment mesurez-vous les effets du traitement ?

Les résultats des études sur les bienfaits des programmes de pleine conscience démontrent des effets bénéfiques intéressants par rapport à la douleur. En ce qui concerne le travail clinique avec nos groupes, les patients remplissent un questionnaire au début et à la fin du programme. Il s'agit d'une évaluation des répercussions du programme. Souvent, les bienfaits se manifestent pendant ou après les 12 semaines, mais parfois, c'est beaucoup plus tard. Certaines personnes sont mes propres patients, je peux donc évaluer le degré d'efficacité du programme pour elles. Pour les autres, la rétroaction vient de leur médecin traitant. Pour certains de mes patients, je constate que les bienfaits de ce traitement dépassent parfois ceux des autres traitements que j'ai pu leur offrir pendant plusieurs années. Comme le but principal du programme est de permettre aux patients d'être plus fonctionnels, je suis satisfait quand ils retrouvent des habitudes de vie qu'ils avaient été obligés de laisser tomber. Oui, je souhaite que leur niveau de douleur baisse, mais surtout qu'ils puissent à nouveau faire certaines activités souhaitées.

Quelle proportion de vos patients prennent des opioïdes ?

Pour certains patients, l'utilisation des opioïdes de façon judicieuse peut faire encore partie du plan de traitement. Toutefois, ça demeure juste une partie du traitement qui sera combiné avec d'autres approches médicamenteuses et non-médicamenteuses. Les patients dirigés vers la clinique du CHUM sont des patients dont la douleur a été difficile à contrôler. Les cas sont donc souvent complexe. Je ne veux pas minimiser les répercussions de la crise des opioïdes, mais je pense que les médias n'ont pas toujours bien départagé le problème de toxicomanie de l'utilisation des opioïdes dans la gestion de la douleur chronique. Parfois, on note un chevauchement, mais c'est une minorité de patients. Une incidence négative de la médiatisation de la crise des opioïdes, c'est que certains patients qui fonctionnaient très bien avec des doses raisonnables depuis des années se questionnent sur leur utilisation, ou c'est leur médecin qui remet en doute leur traitement. Pour certains patients, l'utilisation judicieuse des opioïdes est parfois justifiée.

Quels sont les limites du programme que vous offrez ?

Pour le patient, les bienfaits tirés du programme sont individuels. Je ne pense pas que ce soit une panacée. La question est de connaître nos attentes face à un traitement. Cela est vrai pour tout traitement. Si notre attente est d'éradiquer la douleur, ce n'est pas toujours possible. Par contre, si le but est de réduire la douleur à un niveau tolérable et d'améliorer la qualité de vie, alors oui, la pleine conscience est indiquée.

Certaines personnes critiquent la pleine conscience, car elle est souvent présentée comme une solution facile, même miraculeuse. De plus, certains craignent la réaction à cette méthode que pourraient avoir des personnes fragilisées.

Ces critiques sont tout à fait justifiées. Cette approche n'est pas miraculeuse. La douleur chronique demeure une condition souvent complexe qui nécessite des approches multiples. La pleine conscience est un outil parmi d'autres. Les craintes dont vous me parlez sont fondées. Dans le milieu de la pleine conscience, on est sensible à cet aspect-là. La pleine conscience n'est pas une approche bénigne, car des émotions et des souvenirs peuvent remonter à la surface, que ce soit pendant la méditation ou après. Parfois, les patients ont des histoires de traumatismes. Lors de l'animation d'un groupe, je reste à l'affût des réactions. Le cas échéant, si un patient a un besoin particulier, je le dirige vers un professionnel de la santé approprié. En outre, ces aspects font d'ailleurs partie du curriculum offert aux professionnels de la santé lors de la formation pour le programme de gestion de la douleur chronique par la pleine conscience.

Y a-t-il des entraves à l'accès au programme ?

Il y a des entraves purement administratives, comme l'accès au programme. J'espère que de plus en plus de personnes seront formées au Québec d'ici quelques années. Aussi, les professionnels de la santé ne connaissent pas toujours cette approche de pleine conscience pour la gestion de la douleur

chronique. Il y a quelques semaines, j'ai justement donné une conférence sur le sujet dans le cadre du congrès annuel des médecins de famille organisé par McGill. C'est ce genre de forum éducatif qui fera connaître cette approche-là. Bien sûr, ça ne se fera pas du jour au lendemain, mais petit à petit, plus de professionnels pourront offrir le programme et ainsi augmenter son accessibilité.

Quelle est la portée de la perception de la douleur chronique du corps médical sur l'expérience du patient ?

Considérable. Les patients souffrant de douleur chronique me rapporte souvent se sentir mal compris par le corps médical. Les conséquences sont très importantes. De prime abord, tout patient qui me dit qu'il a de la douleur, je ne la remets pas en question. C'est une leçon que j'ai apprise par l'expérience, car comme médecin j'apprends de mes patients et de leur expérience de vie. Je m'en doutais déjà, mais j'ai constaté à quel point les retombées sont extrêmement néfastes pour les patients qui n'ont pas été reconnus. Cela étant dit, ce n'est pas de la mauvaise volonté de la part des médecins. Parfois, ils sont pris au dépourvu devant les personnes souffrant de douleur chronique. Il arrive donc que le médecin transmette le message à son patient, de façon consciente ou inconsciente, qu'il n'a aucun traitement à lui offrir. Ce qui est faux. Même si la douleur chronique, dans la majorité des cas, ne se guérit pas, des traitements pour la soulager existent. Une prise en charge d'une maladie est toujours possible, peu importe sa nature.

> La multidisciplinarité des approches et la concertation des spécialistes sont de plus en plus mises de l'avant.

Que réserve l'avenir pour le traitement de la douleur chronique ?

Depuis quelques années, au CHUM, la direction de la clinique a augmenté les ressources existantes et a élargi son offre avec des traitements non conventionnels, comme le yoga sur chaise, des ateliers d'art, des groupes d'éducation thérapeutique et la pleine conscience. La multidisciplinarité des approches et la concertation des spécialistes sont de plus en plus mises de l'avant. Au CHUM, nous avons un nouveau projet qui s'appelle ECHO. C'est une idée qui a vu le jour aux États-Unis. Ce projet offre un soutien aux professionnels de la santé, que ce soit des médecins de famille, des infirmières praticiennes, etc. Ils peuvent présenter des cas par la plateforme ZOOM au groupe de professionnels de la Clinique de la douleur du CHUM, qui inclut des médecins de famille spécialisés en douleur chronique, des anesthésistes, une neurologue, une psychiatre, une pharmacienne, une physiothérapeute, des psychologues, une travailleuse sociale. Nous nous réunissons une fois par semaine et les professionnels de la santé de la communauté sont invités à nous présenter un cas en douleur chronique, parfois un cas complexe, afin que nous puissions faire un remue-méninges pour trouver des solutions. Cette démarche bénéficie au patient et à la personne qui présente le cas, mais tous tirent profit de cet échange. Ce soutien consultatif est très utile pour les médecins en première ligne d'intervention.

Qui est Allen Steverman ?

Le Dr Allen Steverman est un médecin de famille dont la pratique est ciblée en gestion de la douleur chronique. Il exerce à la Clinique de la douleur du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) et à l'Hôpital juif de réadaptation de Laval, en plus d'être professeur adjoint de clinique au département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université de Montréal et professeur associé au département de médecine familiale de l'Université McGill. De plus, il participe à la formation des futurs praticiens dans les domaines de la douleur chronique et des applications de la pleine conscience en médecine.

Le Dr Steverman est le seul médecin au Québec à proposer, avec encadrement, l'approche de la méditation de pleine conscience à certains de ses patients aux prises avec de la douleur chronique. D'une durée de 12 ou 13 semaines, le programme « Gestion de la douleur chronique basée sur la pleine conscience » (MBCPM : *Mindfullness Based Chronic Pain Management*) est offert au CHUM et à la clinique MindSpace.

Mise au point au Canada par la Dre Jackie Gardner-Nix, médecin consultante en gestion de la douleur chronique et professeure agrégée à l'Université de Toronto, la MBCPM s'inspire des travaux sur la réduction du stress basée sur la méditation de pleine conscience de Jon Kabat-Zinn. Riche d'une longue pratique personnelle de la méditation de pleine conscience, le Dr Allen Steverman a pris la décision d'offrir le programme aux Québécois après avoir approfondi sa formation auprès de la Dre Gardner-Nix.

En 2018, pendant qu'on lance des ultra-roquettes méga-dispendieuses à travers l'espace,

LE MYSTÈRE!...

il y a tout de même des scientifiques qui se disent:

Eille, on connaît à peine notre propre planète.

POW

Par exemple:

QUE SE PASSE-T-IL AU FOND DE L'OCÉAN ?????

À plus de 2 km de profondeur, là où deux plaques tectoniques se rencontrent, se forment des grosses cheminées qui crachent de l'eau chaude, comme des espèces de gros geysers sous-marins.

MÉGA-CHAUD

Sur ces cheminées, y a plein plein de bébittes qu'on connaît pas trop.

Y a: des buissons de vers

Des pseudo-araignées

Des petits mollusques

etc.

Y a des gens super crinqués qui se sont dits:

Allons étudier ces bébittes!

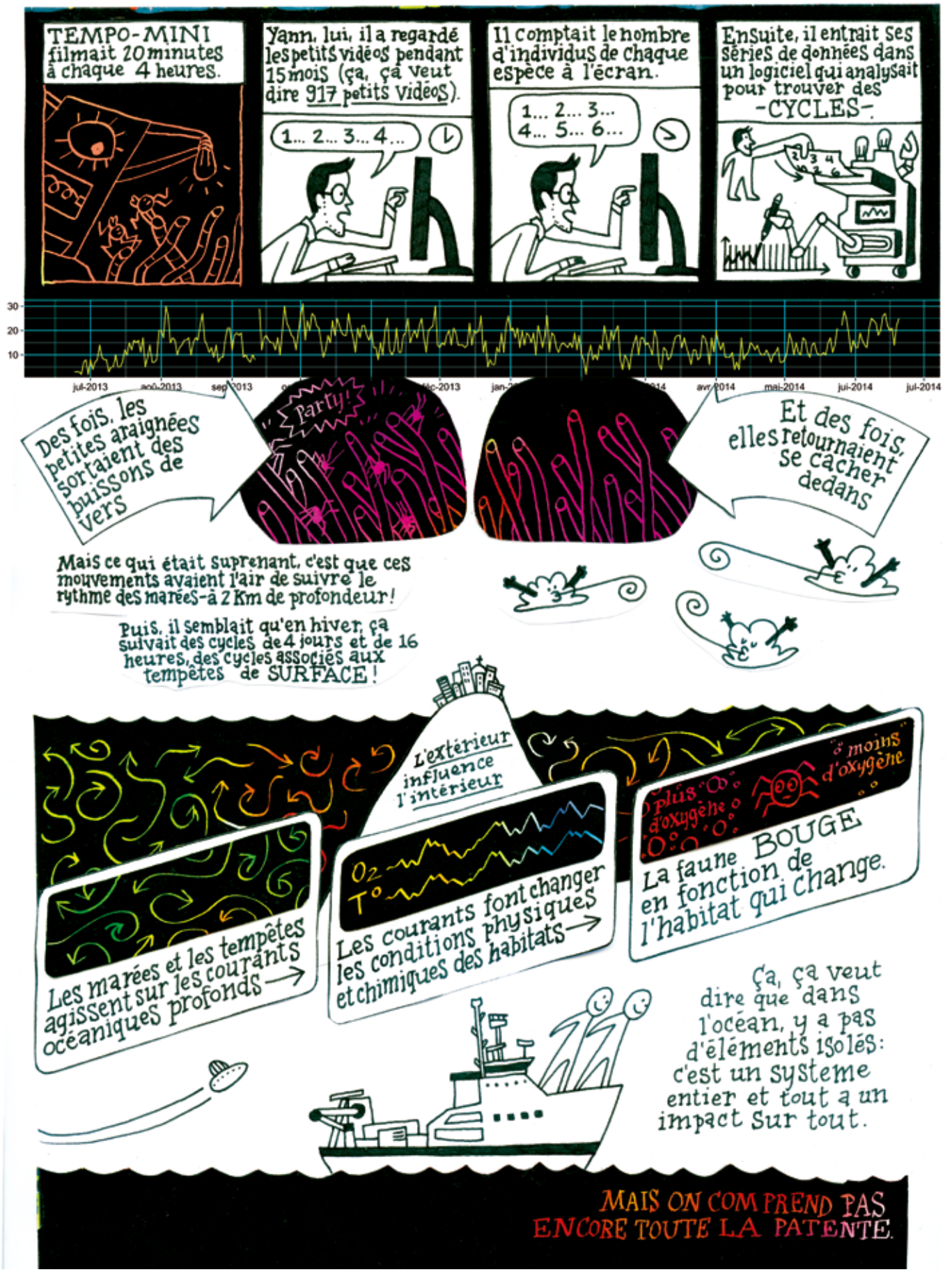
Que font-elles dans le temps?

Ils ont donc droppé dans l'eau un paquet de machines pour mesurer un paquet de cossins: température, oxygène, courants, etc.

Une d'entre elles, au joli nom de TEMPO-MINI, a la job de prendre des photos et des vidéos des environnements.

PLOF

C'est ici qu'intervient YANN LELIÈVRE, aspirant docteur en océanographie!



Auteur : Yann Lelièvre, BD réalisée par Zviane.

En rédaction?

Étudiants des cycles supérieurs,
vous êtes les bienvenus aux matinées de rédaction!

Bibliothèque des lettres et sciences humaines
Local 3091
8 h à 12 h
Tous les mardis, mercredis et jeudis

Thésez-vous? ENSEMBLE

les bibliothèques / UdeM

FICSUM | FONDS D'INVESTISSEMENT DES CYCLES SUPÉRIEURS DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Université de Montréal

TOP CHRONO

MT 180

3MT® THREE MINUTE THESIS
FOUNDED BY THE UNIVERSITY OF QUEENSLAND

Faites connaître votre thèse en 180 secondes et devenez le représentant UdeM aux finales nationales. Un défi stimulant à relever en français ou en anglais.

20 mars 2019

Pavillon Roger-Gaudry | Salle M-415

NOUVEAUTÉ : Atelier de formation offert aux participants — 28 février 2019

Date limite pour déposer votre candidature — 8 mars 2019
Pour information : clement.arsenault@umontreal.ca

fesp.umontreal.ca

Faculté des études supérieures
et postdoctorales
Université de Montréal et du monde.

FICSUM

LE FICSUM, AU SERVICE DES ÉTUDIANTS DES CYCLES SUPÉRIEURS

DIRE

LA RECHERCHE À VOTRE PORTÉE

PUBLIEZ DANS LA REVUE *DIRE* ET REMPORTEZ **JUSQU'À 1250 $**.

SOUTIEN FINANCIER

AVEZ-VOUS BESOIN D'ARGENT? OBTENEZ **JUSQU'À 600 $**!

MRE

MOIS DE LA RECHERCHE ÉTUDIANTE

PRÉSENTEZ VOS DERNIERS RÉSULTATS DE RECHERCHE ET RECEVEZ **JUSQU'À 1200 $**.

NOUVELLES

JOIGNEZ LA CONVERSATION.

FICSUM.COM

FICSUM

FONDS D'INVESTISSEMENT
DES CYCLES SUPÉRIEURS
DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

PAVILLON MARGUERITE-D'YOUVILLE
2375, CHEMIN DE LA CÔTE-SAINTE-CATHERINE, BUREAU 1125-7
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3T 1A8