

Marshall, Eva Marzilli, Guiliana Matta, Meghan Matthies, Marie-Josée Matton, Michæla McCart, Megan McCart, Joshua McCart, Antony McCarty, Leila McFarland, Liza McLaughlin, Heather McPherson, Marianne Mealing, Melissa Medaino, Chiara Melocco, Jessica Millaire, Tom Morrissey, Joey Morselli, Nicholas Moscato, Adrain Moyes, Angela Mule, Julianna Murdocco, Isaiah Murrey-Nelson, Jannah Mustafa, Blake Myrans, Emma Nadeau, Harley Nadler, Neda Nasserli, Roman Nazari, Patrick Neeson, Mona Nemer, Keshava Praveena Neriyá Hegade, Konstantinos Nikopoulos, Zachary Noel, Kitana Otter, Seth Otter, Sophie Ouellet Morasse, Cory Pallalvi, Zachary Papoulis, William Parada, Charles Paradis, Liam Paull, Catherine Payette, Chloe Pearson, Leah Sarah Peer, Lance Pellerin, Philippe Pellerin, Monica Pepin, Zalie Perreault, Kimberly Poirier, Ruby Powless, Apolonie Protesis, Kalina Provost, Michael Quinn, John-Felix Quiterio, Vanessa Racz, Mathieu Rakusha, Melina Randisi, Evelyne Redjebian, Sophie Rehel, Audrey-Anne Rioux, William Rivest, Shanie Rochasmar, Christian Rochon, Karen Rodgers, Marie-Claude Rousseau, Haily Rowhani, Leila Roy, Stefania Ruggero, Selena Ruiz, Jonathan Sandiford, Fatima Sarfraz, Madyson Sargent, Alexandria Sasso, Bradley Sauve-Vachon, Brianna Scalia, Jamie-Lynn Séguin, Rosemary Seton, Jamie Sevigny, Jake Shedrick, Peggy Sheppard, Sarah Speight, Devon Speight, Diavione St-Amand, Nicole St-Cyr, Marc-Antoine St-Pierre, Nicole St. Cyr, Megan Stanton, Darcy Sumsion, Sony Sutherland, Laura Svab-Méthot, Melanie Tallon, Katya Tavitian, Grace Taylor, Sabrina Tebulte-Minguy, Rackeb Tesfaye, Jessica Thibault-Côté, Alexa Tiramola-Pugh, Teionata'a Tolley, Hank Tolley, David Tougas, G. Truesdale, Chrisovalantis Vatos, Andrea Venditti, Monica Walczak, Emma Wallace, Daphne White, Brittany Yacyno, Julianne Zinniger. **Calgary:** Arifah Abkey, Clode Ahmad, Hashim Ahmad, Shariefa Sayed Ahmed, Youssa Akhtar, Zaynib Al-Jabri, Jasmine Al-Maliki, Farah al-Shishan, Gaillyn Alexander, Maia Alkalaa, Nathan Anderson, Aria Andrews, Rahul Arora, Hailey Arraf, Nukhba Arshad, Joe Aung, Ayo Ayorech, Morayo Babatunde, Jhalak Batta, Dulgoun Bayarsaikhan, Candace Beaton, Max Beatty, Liz Beatty, Winnica Beltrano, Scott Berg, McKenzie Berry, Ashley Bi, Nathan Biccum, Warren Bills, Barnabas Bocskoros, Lindsay Booth, Dianna Both, Daniela Brehm, Lucas Brooks, Kristen Brown, Margot Bunz, Cole Burgess, Gord Burt, Elizabeth Cameron, Rhyli Capina, Lance Cayco, Charles Cha, Harman Chaggar, Achal Chan, Conrad Chan, Noor Chatha, Duaa Chaudry, Jingyu Chen, Frank Chen, Pearl Cherry, William Chow, Darren Chu, Liam Cogill, Adam Connell, Isabella Contreras, Ava Daly, Ben Dang, Nelson Daud, Tyren Day Chief, Marian Dayman, Amy Decampo, Seamus Delaney, Jordan Derby MacLinnis, Kuruk Diamond, Nicole Domondon, Natasha Donahue, Laurny Doody, Heide Doppmeier, Tenzen Dorjee, Vincent Dowd, Paige Dueck, Riley Duff, Thomas Dunsmore, Tyler Edgington, Mariam El Haddad, Priya Elanko, Edilene Esteban, Karly Everett, Jennifer Evers, Ammar Fahim, Camille Fawcett, Rebekah Feldman, Gage Ferguson, Bridget Ferguson, Jenn Ferguson, Randy Findlay, Faissal Firozi, Kalandra Freelove, Tyson Frere, Jenna Friedt, Jenna Friedt Fried, Chloe Gan, Aarushi Ganguli, Ankush Garg, Alexander Gelsinger, Genero Gelves, Teagan Genereaux, Sepehr Ghafouri, Eriona Godeni, Charnjeet Grewal, Kirill Gulenko, Vishal Gundala, McKinna Gunderson, Mahsa Hajjouni, Mary Hamm, Benjamin Harris, Curtis Hauser, Noah Haywood, Matthew Henderson, Tywin Hon, Sophie Hoyer Pacholek, James Hudson, Jun Hwang, Asha Hynes, Ziaem Ishtiaq, Riley Jalink, Vally Jingwa, Elijah Johnson, Filip Jovanovic, Bacheria Kammouni, Jacob Kanapace, Nick Karchut, Chloe Kelly, Mahin Khan, Betaniya Kifle, Cienna Kinghorn, Allen Kobe Mozo, Bennett Korpach, Gowri Krishna, Gurleen Kuar, Ethan Kwan, Aidan Lane, Blake LaPrade, Hudson Lastuka, Amber Lawlor, Nathan Le, Andrew Le, David LeBaron, Philipp Lebedev, David Lee, Norah Lewis, Helen Li, Ameryn Lim, Jane Linda, Ken Liu, Tina Lowes, Danrel Lu, Anita Ludwar, Chanelle Luong, Jess MacDonald, Kage MacDonald, Nolan MacDonald, Maggie MacLellan, Christian Madella, Nathan Mahayahay, Jacob Main, Abdullah Manto, Brittany Marchand, Timmy McFeeters, Jack McKeen, Nairn McLean, MaKenzie McMath, Chris Meaden, Amanda Millard, Rachel Millard, Cameron Milne, Aly Mohamed, Damin Sulaiman Muradi, Rowan Murphy, Gracie Mussenenden, Tajried Nasir, Ng, Michael Nguyen, Wendy Nguyen, Nikita Nockloski, Brianne O'Sullivan, Hudson Palibroda, Lisa Palmer, Vidur Parashar, Henry Park, Sarah Parker, Sriya Peruka, Kim Peterson, Monika Petrova, Sean Pham, Maria Polania Shubham Raturi, Lily Raugust, Sylls Reeves-Smarch, Fasih Ur Rehman, Tiana Sajic, Ammar Salman, Kavalnain Sandhu, Minister Martin Scott, Rex Seguban, Olivia Seib, Piper Selley, Senthilkumar, Maryam Shehzad, Kyle Shi, Shllaku, Elaine Sihota, Ruth Silver, Tracy Stothart, Bindu Suri, Dayaan Syed-Chaudhry, Tadic, Sarah Taylor, Braedyn Taylor, Katie Temple, Linda Thomas, Thundering Nations, Sarah Truong, Jennifer Tu, Harris Turner, Seamus Kleeck, Jessica Vandenberghe, Rameez Virji, Nathan Weir, Christian Wiebe, Anika Wiens, Lee Wills, Connor Wilson, James Wong, Kristen Workun, Sebastien Yu, Jenny Yuen, Chanvera Yung, Benjamin Zhang, Harry Zhu, Carter Zipse. **St. John's:** Precious Alhassan, Megan Allen, Adam Andrews, Jessie Austin, Rose Avoine-Dalton, Nicholas Aylward, Gowreeshah Bahorun, John-Ray Baird, Holly Baker, Kennisha Baldwin, Emily Ball, Austin Barnes, Shannon Barry, Ivan Benoît, Robyn Bishop, Amber-Lynn Blake, Emily Bland, Tamara Bolt, Matt Borgal, Ashlynn Bourdeau, Lucas Brazil, Danny Breen, John Brenton, Hilda Broomfield Letemplier, Rachel Browner, Melody Brown, Kate Brown, Melody Brown, Margo Bruce O'Connell, Cecelia Bunguay, Meghan Burchell, Andrew Burke, Francine Burke, Pheobe Burrows, Landon Burry, Taylor Butt, Madison Button, Christopher Byrne, Cyril Anthony Cabalquinto, Stephanie Cadigan, Cailin Clarke, Chris Clarke, Tyson Clarke, Zackery Clarke, Carly Clifford, Trevor Coates, Megan Coles, MacKenzie Collins, Mercia Conway Harris, Anders Cornect, Larissa Costello, Adam Coxworthy, Kayla Crichton, Jessica Crocker, Rylan Croke, Pierce Cruz, Isabella Currie, Janine Curtis, AJ Curtis, Marsha Curtis, Leah Dalton, Georgia Darmonkow, Yvonne Dawe, Michael Dawson, Allie Decker, Josef Derradji-Aouat, Callum Derry, Keeley Dillon, Cheryl Donovan, Maria Downey, Giovanni Drake, Christopher Druken, Moya Duffy, Marisa Aimee Dusseault, Larry Eddy, Jasper Edinger, Owen Edison, Samantha Edwards, Joshua Edwards, Lynn Evans, Danielle Evans, Madison Feltham, Stacey Feltham, Alice Ferguson-O'Brien, Grace Fitzgerald, Lynn Fitzpatrick, Olivia Fitzpatrick, Abi Flemming, Hunter Flemming, Nathan Flynn, Madison Ford-Goudie, Emma Francis, Sara Frank, Kylie Freeman, Riley Fudge, Ashton Gamache, Laura Gambin, Bob Gardiner, Kyleigh Gear, Patrick Gear, Gierick Genobe, Anthony Germain, Kaitlyn Ghane, Hayley Gilbert, MaKayi Gillingham, Taylor Gillingham, Colin Giovannini, Robert Giusti, Karen Goodnough, Rebecca Goulding, Amanda Goulding, Rebekah Greenslade, Wesley Hamlyn, Bailey Hanson, Wilhelmina Hardy, Courtney Harnum, Andrew Hart, Sarah Hawkins, Annika Healey, Megan Heath, Nathan Hesketh, Zachary Hewlett, Cassidy Hibbs, Gabrielle Hickey, Jake Hickey, Shelly Hicks, Jayelee Hinks, Austin Hiscock, Josh Hodder, Brandon Holloway, Josée Hotton, James Howse, Aaron Hussey, Natalie Hutchings, Hailee Hutchings, Tianna Hynes, Nathan Hynes, Shannon Ivey, Erica Jacque, Rebecca Jarvis, Jamie Jenkins, Noah Jesso, Dawson Joe, Nathan John, Marcus John, Paige John, Daniel Johnson, Adam Johnstone, Anna Karaivanov, Amy Kay Partridge, Emma Keough, Breanna Keough, Mia Kerrivan-Collins, Mahiba Khan, Sophie Kiefte, Melissa Kiefte, Brianna King, Megan King, Hon. Dale Kirby, Brian Kirkland Benoît, Kaitie Lainey, Georgina Lake, Cassidy Lambert, Brooke Lannon, Jillian Lawlor, Julia Leigh Brenan, Roslyn Lewis, Emma Lewis-Sing, Jadd Lockyer, John Loder, Raquel Lundrigan, Derek Lundrigan, Allison Luscombe, Hayley Mackenzie-Davis, Sherry Maher, Jessica Maloney, Sarah Manning, Andrea Martin, Kennedy Martin, Mawita'jik Performance Group Mawita'jik Performance Group, Curtis McCarthy, Jonah McDonald, Cassandra McEwen, Samantha McGrath, Tara McGuire, Dakota Mercer, Steven Mercer, William Mitchell, Kelsey Molloy, Cameron Morgan, Megan Muggford, Cameron Mullins, Desiree Mullins, Tara Mulrooney, Tammy Murphy, Zane Myette, Desiree Newhook, Cassy Nichol, Dave Noel, Tenai Norman, Colin O'Keefe, Brady O'Keefe, MacKenzie O'Keefe, Prince Ojo, John Palliser, Lexi Palliser, Mackenzie Palliser-Flowers, Tristan Paranavitana, Zoe Park, Logan Paul, Jayden Payne, Matthew Peddle, Dylan Perry, Debora Pitcher, Mason Power, Ferguson Power, Kaitlyn Power, Tony Power, Sarina Qureshi, Asta Rand, Ron Read, Elder Emma Reelis, Kaelan Rideout, Ben Rogers, Zoe Rowe, Mikela Rowsell, David Rumboldt, Anna Russell, Liam Ryan, Sean Ryan, Micah Sacrey, Naomi Safir, Isaiah Santos, Kyle Saunders, Ella Shea, Anne Shears-Payne, Lukas Sheffer, Taylor Shiwak, Brittney Shiwak-Palliser, Gracie Skinner, Ryan Snoddon, Zivaan Somers, Kate Soper, Anna Sparrow, Allison Spurrell, Jason Spurrell, Olivia Strickland, Stephen Stuckless, Justin Stuckless, Kaitlyn Sweeney, Kelly Thibbidao, Jack Thistle, Carolyn Tomkins, Stephanie Tracey, Olivia Traverse, Isabelle Tremblay, Brady Tremblott-Power, Michael Trinh, George Tucker, Andrew Tuglavina, Robin Turk, Emma Turner, Mason Van Puymbroek, Adam Viscount, Catherine Wadman, Jordan Walsh, Amber Ward, April Wareham, Tanya Warford, Greta Warner, Lucy Warren, Craig Wells, Tamara Whelan, Mitchel Whelan, Craig White, Michael Wight, Janice Williams, Jonathon Winsor, Alan Wolfman, Kelly Wong, Cassandra Woodfine, Howard Worthman, Nicholas Yetman. **Canada 2067 National Leadership Conference:** Rob Annan, Chantal Beauhieu, Julie Bélanger, David Blades, Steve Brown, Eduardo Cetlin, Mark Childs, Imogen Coe, Francis Cronier-Thériault, Hon. Doug Currie, Jocelyne Daw, Sara Diamond, Hon. Elizabeth Dowdeswell, Hilary Foulkes, Christiane Fox, Christina Jennings, Rajiv Jhangiani, Hon. Stephen Kakfwi, Rhonda Kimberley-Young, John Knubley, Sylvain Laporte, Anne-Marie Lepage, Phil McRae, Chris Meyer, Malissa Mezenberg, Hon. Mitzy Mitzy, Ridha Ben Mrad, Rohan Nuttall, Lillian Papet, Andrew Parkin, Mojdeh Poul, Michael Quinn, Mark Randaskar, Bruce Rodrigues, Sandra Saric, Elder Margaret Sault, Bonnie Schmidt, Ruth Silver, Guy Tetrault, Spencer Turbitt, Marie Wilson, Kate Young.



Canada2067

Perspectives des jeunes: Imaginer l'avenir de l'éducation en STIM

Marshall, Sybney Marshall, Alexander McBain, Ann-Frances McCaig, Evan Greta Mehrer, Tammy Melesko, Cole Mercier, Jeremiah Micodemus, Moir, Farough Motamed, Evangelina Moumos, Kayla Mountain, Abigail Nelson, Mayor Naheed Nenshi, Hannah Neumeier, Emily Tammy On, Doug Orsten, Daria Orta, Jayden Otto, Richard Pak, Alex Parkyn, Emma Pashakhani, Teresa Pena, Mikhaila Peredery, Rozo, Justin Popek, Elder Earnest Poundmaker, Daniel Qing Ye, Deidre Reid, Arshia Rezaei-Afsah, Marcelo Rosas, Scott Rowan,

Schmidt, Mark Schuegraf, Liam Hezekiah Sembrano, Aakaash Kayley Shin, Jack Shipley, Bulza Simpson, Mac Smith, Jeremy Grace Szekeley-Labrecque, Daniel Samira Teshite, Robert Thirsk, Townes, Ethan Tran, Jennifer Twyman, Troy Tymchak, Tim Van Mimi Vu, Kevin Vuong, Peter Watts,



REMERCIEMENTS PARTICULIERS

Nous tenons à remercier tout particulièrement nos partenaires, bénévoles et bienfaiteurs, de même que les commissions scolaires, et plus spécialement les étudiants qui ont apporté leur énergie, leur enthousiasme, leurs idées et leur soutien aux rencontres avec les jeunes de Canada 2067. L'avenir s'annonce prometteur!

Canada2067
ISBN: 978-1-7753552-4-3

DROITS DE REPRODUCTION

L'information contenue dans la présente publication est assujettie aux dispositions de la Loi sur le droit d'auteur ainsi qu'aux autres lois, politiques et réglementations canadiennes. Sauf indication contraire, cette information peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais ou autre permission de Parlons sciences, à condition de tout mettre en œuvre pour assurer l'exactitude des données reproduites, de mentionner Parlons sciences comme organisme source, et de ne pas présenter l'information reproduite comme une version officielle ou produite en association ou avec l'appui de Parlons sciences.

COORDONNÉES

Pour en savoir plus sur les résultats décrits aux présentes, on peut s'adresser aux endroits suivants.

Bureau National de Parlons Sciences
1510, rue Woodcock, unité 12
London (Ontario) N6H 5S1
1.877.474.4081

On peut également se rendre sur les sites Web de Parlons sciences (www.parlonssciences.ca) et de l'initiative Canada 2067 (www.canada2067.ca).



« Les changements que nous vivons n'ont jamais été si rapides, et ils ne seront plus jamais aussi lents [traduction]. »

*L'honorable Justin Trudeau, premier ministre du Canada,
dans le cadre du Forum économique mondial de 2018*

Simple conférence au départ, l'initiative Canada 2067 a pris de l'ampleur en donnant lieu à un ambitieux projet de recherche, à cinq rencontres avec les jeunes, à six tables rondes avec des millénariaux, à une conférence nationale sur le leadership, à une websérie jeunesse et son documentaire connexe, ainsi qu'à une importante campagne sur les médias sociaux qui a suscité plus de 750 000 commentaires.

Canada 2067

Pour favoriser un dialogue national permettant d'envisager l'avenir de l'éducation en STIM au Canada.

La présente publication décrit le contexte dans lequel cette initiative d'envergure s'est déroulée et résume la vision de plus de 1,000 jeunes de la 9^e et de la 10^e année (2^e et 3^e secondaire) provenant des quatre coins du pays quant à l'avenir de l'éducation en sciences, en technologies, en ingénierie et en mathématiques (STIM) au Canada.



8

PRÉFACE

10

SECTION 1 : CONTEXTE

- 14 Introduction à Canada 2067
- 18 Compétences et attributs pour l'avenir
- 22 Composants de Canada 2067
- 24 Piliers de Canada 2067

26

SECTION 2 : RENCONTRES RÉGIONALES AVEC LES JEUNES

- 28 Les rencontres en chiffres
- 32 Pourquoi faire appel aux jeunes?
- 34 Solliciter la participation d'intervenants d'un bout à l'autre du Canada
- 36 Entretiens sur les STIM
- 48 Ateliers de type « charrette »
- 49 Énoncé de mission
- 50 Les défis des ateliers
- 52 Le déroulement des ateliers

56

SECTION 3 : IDÉES ET OBSERVATIONS

- 62 Les méthodes d'enseignement
- 64 Les méthodes d'apprentissage
- 68 Les apprentissages
- 72 Qui est concerné
- 74 Où mène l'instruction
- 78 L'équité et l'inclusion
- 82 Vitrine de projet des enseignants
- 84 Vitrines de projet des étudiants
- 96 Impacts sur les jeunes de Canada 2067

98

SECTION 4 : CONCLUSION

104

SECTION 5 : REMERCIEMENTS

- 109 Commissions scolaires
- 110 Partenaires
- 111 Commanditaires
- 112 Aînés
- 114 animateurs des entretiens sur les STIM
- 116 Conférenciers
- 120 Annexe 1
- 122 Annexe 2

Préface

Les technologies sont en train de tout transformer — de nos manières de travailler à nos façons de gérer nos vies et d'interagir avec le monde qui nous entoure.

Pour relever les grands défis mondiaux comme les changements climatiques, l'énergie durable, les soins de santé et la sécurité alimentaire et hydrique, il nous faudra compter sur les sciences et l'innovation technologique. Nous disons régulièrement à nos jeunes que nous ne savons pas quels emplois leur seront offerts après le secondaire, et nous ne faisons que commencer à accepter les approches pédagogiques fondées sur les nouvelles compétences de base que sont la pensée critique, la résolution de problèmes, la programmation, la collaboration et la communication.

Notre système d'éducation compte parmi les meilleurs au monde, mais il ne faut pas que nous baissions la garde. En 2016, en nous demandant comment célébrer le 150e anniversaire du Canada, nous avons décidé d'adopter une formule plus avant-gardiste que festive en catalysant le premier dialogue significatif à l'échelle nationale sur l'éducation en STIM de la maternelle à la fin du secondaire. Pour nous inspirer, nous avons tenté d'imaginer l'année du bicentenaire (2067), quand de nombreux étudiants actuellement au secondaire en seraient à envisager leur retraite.

C'est dans cette perspective que nous avons entrepris de consulter les Canadiens et d'établir des objectifs mesurables à court terme qui pourraient servir à la fois à orienter les efforts de tous les intervenants et à produire une déferlante d'énergies et d'impacts.

Parlons sciences est un organisme de bienfaisance national œuvrant dans le domaine de l'éducation et de la sensibilisation, et profondément résolu à soutenir le développement des jeunes. Depuis sa création en 1993, il a touché plus de six millions d'élèves et d'enseignants par l'intermédiaire de ressources et de programmes d'apprentissage conçus pour renforcer la confiance, les compétences critiques et l'intérêt pour les STIM.

Fermement engagés envers nos partenaires, nous sommes à même de mobiliser un impressionnant réseau de bénévoles qui sont de merveilleux modèles à suivre pour les jeunes, et nous formons les enseignants afin qu'ils puissent favoriser l'apprentissage par enquête tant dans leurs classes qu'en contexte communautaire. Nous travaillons également avec un éventail enviable d'organismes, d'universités, de collèges, de gouvernements, d'industries et d'écoles.

Canada 2067 a grandement profité de la volonté de Parlons sciences d'entretenir des relations positives avec ses interlocuteurs.

La présente publication témoigne de l'importance critique que les Canadiens accordent aux jeunes membres de la société. Nous voulons qu'ils réussissent. Nous voulons qu'ils soient bien préparés à leur avenir. Les commentaires qu'ils ont formulés dans le cadre des activités de Canada 2067 ont orienté les recommandations générales issues de l'initiative (www.Canada2067.ca) et méritent une attention particulière. On trouve donc ici les idées qui sont ressorties des cinq rencontres régionales avec les jeunes de 9e et de 10e année (2e et 3e secondaire), tenues d'un bout à l'autre du pays.

À notre connaissance, Canada 2067 est la première initiative en son genre dans le monde entier, et elle a dépassé toutes nos attentes. Nous remercions sincèrement l'équipe qui a su diriger ce projet aussi excitant que complexe, de même que nos partenaires fondateurs, qui ont soutenu cette ambitieuse démarche vers un idéal à atteindre.

PARTENAIRES DU PROGRAMME

Parlons sciences

The Mowat Centre Groundswell Projects

Institute without Boundaries

Hill + Knowlton Stratégies

Global Shapers

Shaftesbury/Shift 2

PARTENAIRES FONDATEURS À L'ÉCHELLE NATIONALE

Amgen Canada

Hill + Knowlton Stratégies

La Fondation familiale Trottier

3M Canada



Bonnie Schmidt

Bonnie Schmidt, C.M., Ph.D.
Présidente, Parlons sciences



H. Foulkes

Hilary Foulkes, ing.
Présidente, Conseil d'administration de Parlons sciences

Contexte

Créer une stratégie nationale apte à susciter des apports sincères et constructifs à cette croisée des chemins pour le système d'éducation.

Le système d'éducation au Canada compte parmi les meilleurs au monde, mais il doit cependant s'adapter à un paysage technologique et socioéconomique en pleine évolution. La présente section décrit brièvement les facteurs qui ont mené à la création de l'initiative Canada 2067, et explique pourquoi il est essentiel de provoquer un dialogue susceptible de faire en sorte que nous demeurions aux premières lignes de l'innovation. On y trouve en outre une description des composants de Canada 2067 par l'entremise desquels on a pu obtenir l'opinion de divers intervenants et engager des entretiens qui aideront à façonner l'avenir de l'enseignement des STIM au pays.



« Voulez-vous faire des choses qui importent? Aimerez-vous vous doter des outils qui vous permettraient de régler vous-même des problèmes réellement complexes? Si vous voulez préserver l'environnement, si vous voulez protéger les gens les plus vulnérables de la société, si vous voulez créer des technologies géniales aptes à transformer une industrie ou la planète entière, misez sur une éducation en STIM! »

Traduction d'une citation de Mme Sheila Buttery, adjointe principale aux affaires réglementaires, 3M Canada.

Rencontre de Vancouver

Introduction à Canada 2067

Mise au point par l'intermédiaire d'un grand programme national de mobilisation, l'initiative Canada 2067 vise à permettre aux jeunes diplômés d'avoir toutes les compétences requises pour s'offrir un éventail de carrières, pour être des citoyens actifs et informés, et pour évoluer au sein d'un monde de plus en plus complexe et exigeant.

La qualité du système éducatif d'une société sous-tend sa capacité de relever les défis actuels et futurs. C'est en effet par l'entremise d'une éducation formelle que les citoyens acquièrent bon nombre des compétences et attributs sur lesquels ils compteront toute leur vie. Or, devant l'émergence de problèmes d'envergure comme les changements climatiques et l'essor de nouvelles technologies d'information et de communication, on doit se demander si nos systèmes s'adaptent aussi bien qu'ils le devraient.

Dans ce contexte, peu de questions ont attiré autant d'attention que celles liées aux STIM, soit aux sciences, aux technologies, à l'ingénierie et aux mathématiques. Comme de juste, ces disciplines sont jugées comme étant essentielles pour équiper les citoyens appelés à évoluer au sein de sociétés de plus en plus axées sur les connaissances et les outils technologiques.

Les endroits où les étudiants ne reçoivent pas de bases suffisamment solides dans ces matières aptes à rehausser la littératie de chacun, et où il n'y a pas un bassin adéquat de spécialistes ayant des compétences avancées, sont particulièrement désavantagés quand vient le temps de saisir les occasions favorables sur le plan économique ou de participer aux prises de décisions globales.

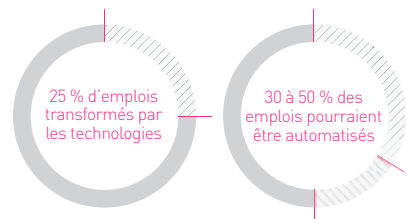
C'est pourquoi des organismes, gouvernementaux ou non, se demandent comment vont leurs systèmes d'enseignement en STIM et comment ils devraient évoluer dans les années à venir.

Exemplaires, quoique complexes, les systèmes éducatifs canadiens continuent de bien se porter (on compte actuellement 22 ministères provinciaux ou territoriaux qui gèrent l'éducation de la petite enfance aux niveaux postsecondaires, mais aucun ministère national). Toutefois, nous devons maintenant faire face à une concurrence mondiale et à une demande croissante pour des diplômés confiants et curieux qui excellent en travail d'équipe, en approches interdisciplinaires et en pensée critique.

Les systèmes éducatifs ont toujours formé les gens pour des emplois en manufacture, en agriculture et au sein des industries de services, où les tâches sont routinières et faciles à définir. Aujourd'hui, nous avons besoin de citoyens prêts à progresser dans un monde où ces tâches ont été automatisées, le flux d'information s'est accéléré et les industries établies se transforment rapidement.

Les exigences professionnelles et citoyennes ont énormément changé depuis que le système d'éducation publique a été créé il y a 100 ans. Mais au cours de la dernière décennie, le rythme de ces changements a été exponentiel. Poussées par des innovations en STIM, de rapides avancées technologiques sont en train de tout bouleverser dans des domaines comme la santé, l'agriculture et la fabrication. Et plus le temps passe, plus ces innovations accélèrent.

Alors que nous sommes confrontés à des défis complexes à l'échelle de la planète, le fait d'être à la fine pointe de l'éducation en STIM et de rendre cette dernière pertinente et stimulante pour tous les étudiants revêt une importance de plus en plus grande.



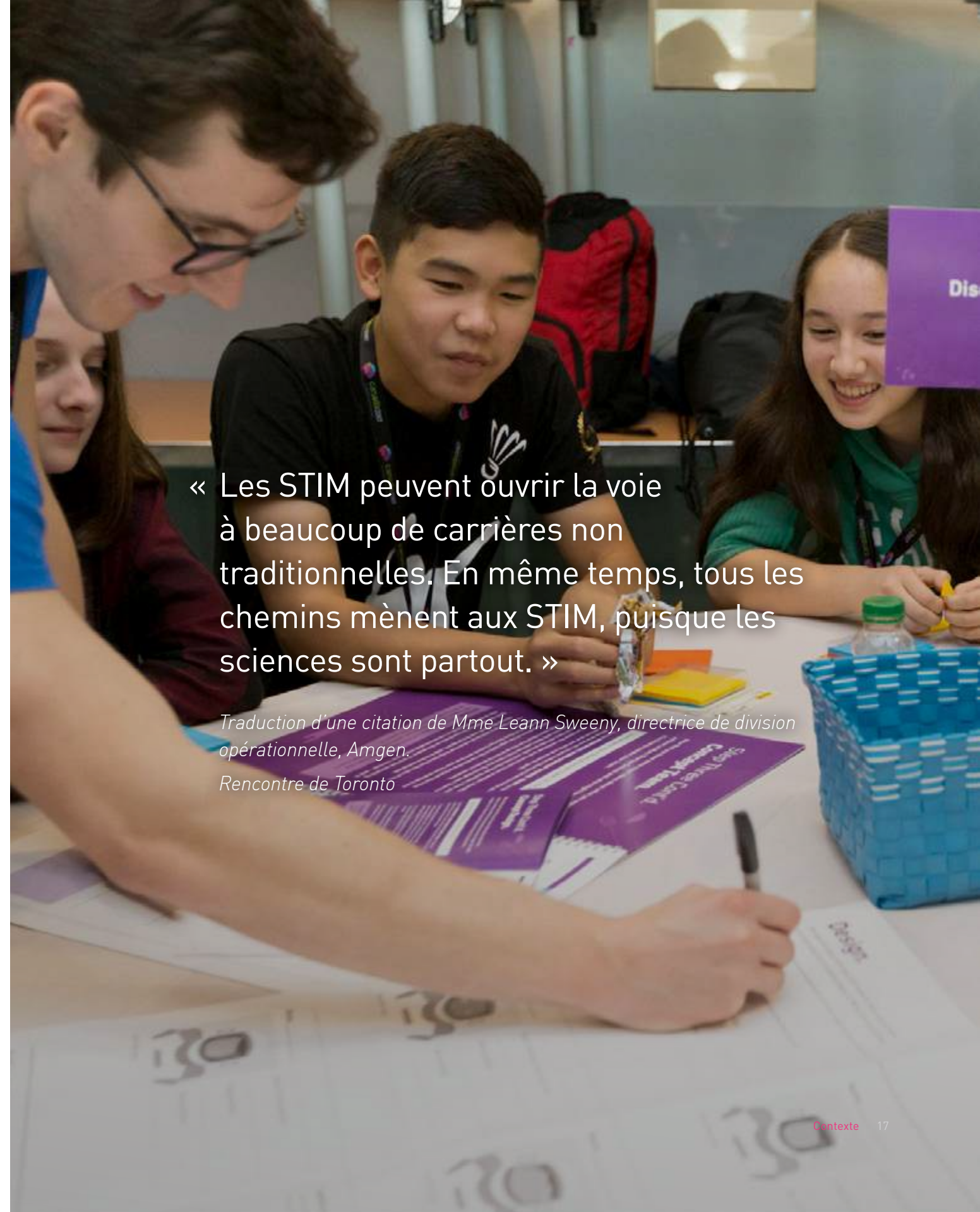
Selon des études récentes, d'ici 20 ans, **de 25 à 42 % des emplois au Canada seront grandement transformés par la technologie**^{1,2}. Dans un tel contexte, il est absolument essentiel de savoir comment les jeunes Canadiens pourront s'épanouir. Des investissements en éducation constituent un des moyens de réduire le pourcentage d'emplois susceptibles d'être automatisés. Mais ces investissements doivent être stratégiquement ciblés pour produire un impact optimal.

Par exemple, après avoir modélisé l'économie britannique et sa transformation jusqu'en 2030, la société Deloitte UK a déterminé que l'importance des connaissances en sciences et en mathématiques allait augmenter³. D'autres études en sont venues à des conclusions semblables, où la biologie et les sciences liées à la santé arrivaient souvent en tête de liste, mais où des attributs comme la pensée critique, les aptitudes sociales et les compétences en systèmes étaient aussi cités⁴.

1. RBC (2018). Humains recherchés – Facteurs de réussite pour les jeunes Canadiens à l'ère des grandes perturbations. Toronto, Ontario.
2. Brookfield Institute (2016). The Talented Mr. Robot: The impact of automation on Canada's workforce. Toronto, Ontario : Lamb, C.
3. Deloitte (2016). Talent for survival: Essential skills for humans working in the machine age. Londres, Royaume-Uni.
4. Bakhshi, H., J. Downing, M. Osborne et P. Schneider (2017). The Future of Skills: Employment in 2030. Londres, Royaume-Uni : Pearson and Nesta.

« Les STEM peuvent ouvrir la voie à beaucoup de carrières non traditionnelles. En même temps, tous les chemins mènent aux STEM, puisque les sciences sont partout. »

*Traduction d'une citation de Mme Leann Sweeny, directrice de division opérationnelle, Amgen.
Rencontre de Toronto*



Compétences et attributs pour l'avenir

Formé des mots sciences, technologies, ingénierie et mathématiques, l'acronyme « STIM » a maintenant un sens plus large qui englobe un ensemble de compétences et d'attributs divers venant modifier nos façons d'envisager (et de résoudre) les problèmes auxquels nous sommes confrontés à titre de citoyens de la planète. Canada 2067 vise à aider les Canadiens à comprendre de quelles manières l'apprentissage des STIM peut outiller les générations à venir.

Pour s'épanouir plus tard, les élèves doivent être dotés de ces nouveaux attributs. On peut lire dans le rapport de la société Deloitte intitulé 2018 Global Human Capital Trends, que les emplois les plus estimés seront ceux qui permettront à des penseurs interdisciplinaires, créatifs et compétents de travailler aux côtés de machines dans le but d'innover, de créer et d'offrir des services.

L'importance grandissante de compétences comme la pensée critique, la résolution de problèmes, la collaboration, la créativité, la programmation et la littératie numérique a été étudiée en profondeur par divers organismes, y compris le Forum économique mondial, le Conseil des ministres de l'Éducation du Canada et Parlons sciences.

Les élèves issus d'une éducation en STIM deviennent des adultes créatifs, des penseurs critiques, des découvreurs, des entrepreneurs et des experts en résolution de problèmes. L'exploration de ce concept en ce qui a trait aux systèmes d'éducation canadiens est au cœur de la démarche de Canada 2067.

COMPÉTENCES

L'éducation en STIM renforce des **compétences fondamentales** qui sont utiles pour tous, et ce, dans n'importe quelle situation professionnelle ou personnelle :

- le raisonnement logique;
- la pensée critique;
- la résolution de problèmes

Les compétences pratiques sont associées à des emplois particuliers, comme les carrières spécialisées ou les métiers exigeant des qualifications élevées :

- l'utilisation d'équipement spécialisé;
- le calcul;
- le développement de technologies.

Les **compétences avancées** ouvrent la voie à la découverte et à l'innovation, et sont souvent développées dans le cadre de cours postsecondaires spécialisés :

- recherche d'avant-garde;
- création de nouvelles technologies.

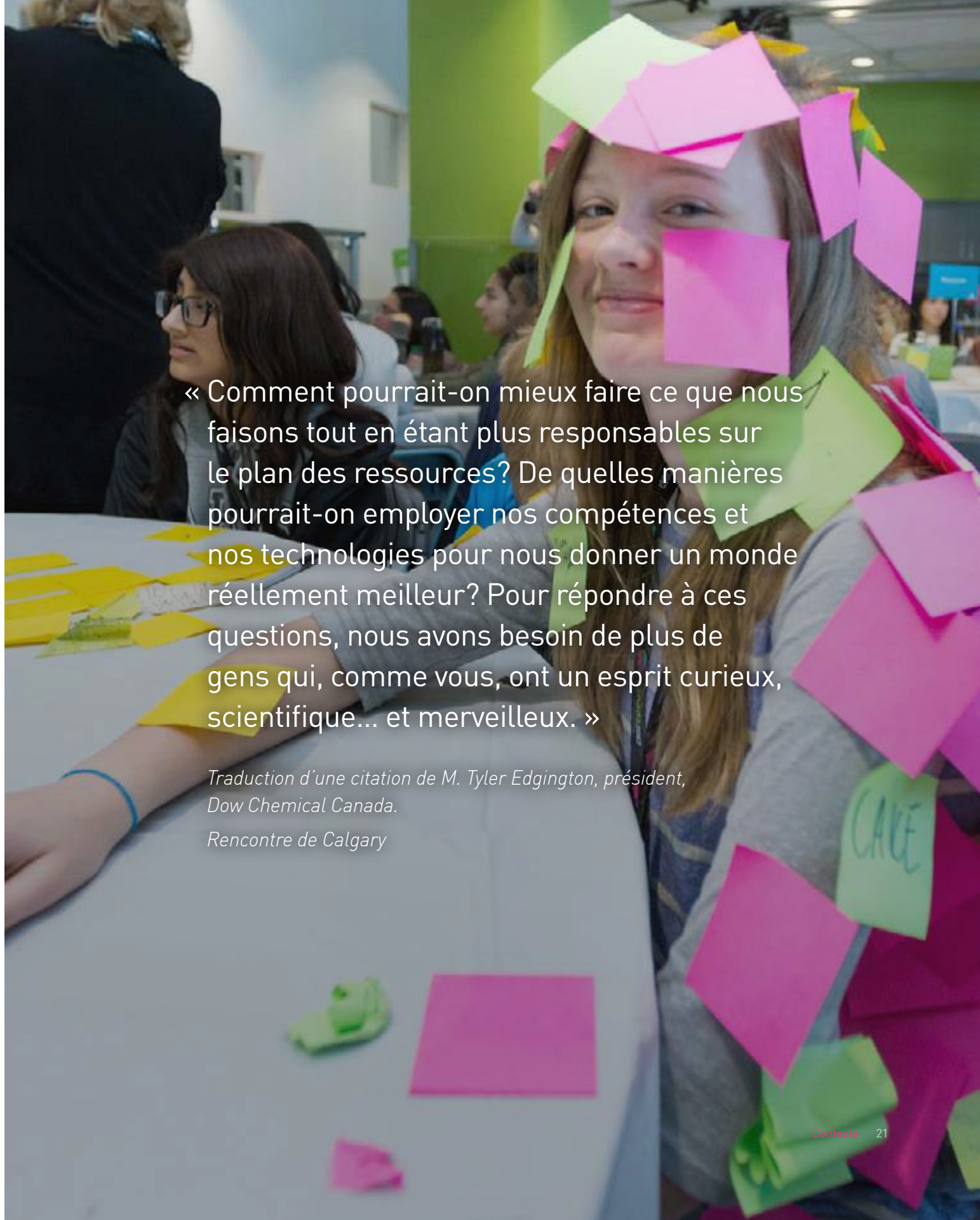
ATTRIBUTES

- Collaboration
- Pensée critique/logique
- Créativité
- Résolution de problèmes
- Réflexion
- Optimisme
- Leadership
- Innovation et invention
- Littératie numérique/capacités techniques
- Résilience
- Empathie

L'initiative Canada 2067 a été créée pour trouver des solutions à ces questions pressantes et mettre au point une feuille de route authentiquement canadienne. Au fil du temps, on l'a transformée en une ambitieuse démarche nationale à plusieurs volets pour repenser l'avenir de l'enseignement des STIM de la maternelle à la fin du secondaire.

Dans le cadre de la conversation nationale sans précédent qu'a menée Parlons sciences, Canada 2067 a servi de plateforme pour divers intervenants désireux de définir une vision et des objectifs en matière d'éducation en STIM à l'échelle du pays, pour faire en sorte que les jeunes soient prêts à se faire une place, à s'épanouir et à fournir un apport au sein d'un monde en rapide évolution.

Allant au-delà des disciplines traditionnelles, on s'est ainsi penché sur les compétences et attributs au sens plus large dont les élèves auront besoin plus tard. On a également examiné le rôle de ces derniers, des parents, des enseignants, des entreprises, des organismes communautaires et des gouvernements au chapitre de l'éducation des tout-petits jusqu'aux adolescents.



« Comment pourrait-on mieux faire ce que nous faisons tout en étant plus responsables sur le plan des ressources? De quelles manières pourrait-on employer nos compétences et nos technologies pour nous donner un monde réellement meilleur? Pour répondre à ces questions, nous avons besoin de plus de gens qui, comme vous, ont un esprit curieux, scientifique... et merveilleux. »

*Traduction d'une citation de M. Tyler Edgington, président,
Dow Chemical Canada.*

Rencontre de Calgary

Composants de Canada 2067

Afin de pouvoir élaborer une vision et des objectifs nationaux pour l'avenir de l'éducation en STIM, l'équipe de Canada 2067 a mis en œuvre une initiative de recherche et de consultation à volets multiples. Quatre composants de la plateforme sont décrits aux présentes, donnant un aperçu de l'étendue et de l'importance de ce dialogue à l'échelle du pays.

Toutes ces activités qui ont été entreprises sont venues appuyer les rencontres avec les jeunes, ces pierres angulaires de notre démarche.

Les composants de Canada 2067 apparaissent sur le site de l'initiative ou peuvent être trouvés en passant par celui de Parlons sciences.



RECHERCHE

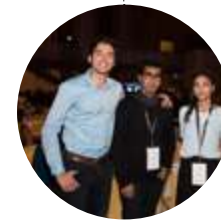
Plus de 30 rapports publiés depuis 2007 ont été épluchés afin de découvrir les expériences vécues à l'international et de connaître les meilleures pratiques au chapitre des politiques en éducation. Parus en anglais, ces rapports traitaient surtout de l'enseignement des STIM aux niveaux primaire et secondaire dans des pays occidentaux développés en Europe, en Amérique du Nord et en Océanie. Des points communs relevés dans le cadre de cette recherche ont été utilisés pour déterminer les six piliers de la Feuille de route de l'apprentissage de Canada 2067 (Annexe 1).

- Les méthodes d'enseignement
- Les méthodes d'apprentissage
- Les apprentissages
- Qui est concerné
- Où mène l'instruction
- L'équité et l'inclusion



CONFÉRENCE NATIONALE SUR LE LEADERSHIP

La Conférence nationale sur le leadership de Canada 2067 avait pour but d'engager avec ses participants un dialogue dynamique sur l'avenir de l'apprentissage des STIM. Cet événement unique en son genre tenu au musée Design Exchange de Toronto les 5 et 6 décembre 2017 a rassemblé des jeunes, des enseignants, des représentants de l'industrie et des gouvernements, des décideurs, des partenaires communautaires et bien d'autres intervenants, tous animés par l'objectif commun de préparer les jeunes Canadiens à s'épanouir dans un monde axé sur les technologies pour des générations à venir. Des entretiens et panels de discussion ont été organisés autour de thèmes importants en éducation, définis par les six piliers de la Feuille de route de l'apprentissage de Canada 2067. Plus de 1 000 personnes ont participé sur place ou par le biais d'une webdiffusion en direct.



CONSULTATIONS DE GLOBAL SHAPERS AUPRÈS DES MILLÉNARIAUX

Faisant partie du Forum économique mondial, la Global Shapers Community (communauté des « façonneurs » mondiaux) est un réseau de 378 centres urbains étalés dans 160 pays au sein duquel des jeunes de moins de 30 ans travaillent ensemble pour relever des défis locaux, régionaux et internationaux. Parlons sciences a invité six de ces centres à organiser une série de séances de dialogue à Vancouver, à Edmonton, à Calgary, à Ottawa, à Toronto et à Halifax entre les mois d'août et de novembre 2017. Plus de 200 participants millénariaux (âgés de 20 à 30 ans) ont ainsi pu transmettre leurs perspectives uniques sur l'éducation de la maternelle à la fin du secondaire, avec le mandat de créer une nouvelle façon de voir l'enseignement des STIM (Annexe 2).

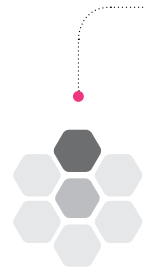


RENCONTRES RÉGIONALES AVEC LES JEUNES

Les événements marquants de Canada 2067 ont été les cinq rencontres régionales avec les jeunes tenues à Vancouver, à Calgary, à Toronto, à Montréal et à St. John's. Toutes les rencontres étaient constituées d'entretiens animés par des conférenciers stimulants, suivis d'ateliers de type « charrette » où les étudiants étaient mis au défi d'imaginer un nouveau système d'éducation. Des centaines d'élèves, d'enseignants, de bénévoles, de partenaires, d'intervenants communautaires et de maîtres à penser se sont ainsi mis ensemble pour inspirer, motiver et outiller la prochaine génération de chefs de file canadiens.

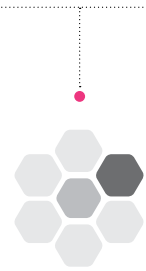
Piliers de Canada 2067

Les énoncés de vision de chaque pilier apparaissent ci-dessous. C'est sur eux que s'appuient toutes les activités de consultation et de sollicitation de Canada 2067.



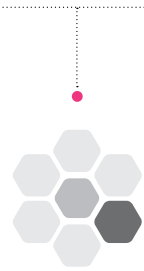
LES MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT

- Les facultés d'éducation recrutent et forment un nombre suffisant de futurs enseignants qui ont de l'expérience dans le domaine des STIM.
- Au primaire et au secondaire, les STIM sont transmises par des enseignants ayant reçu une formation scientifique spécialisée, et qui ont ainsi l'assurance nécessaire pour enseigner ces matières et pour appliquer une pédagogie adéquate.
- Il y a davantage d'occasions de formation pédagogique et de perfectionnement continu en STIM, et de possibilités de création de communautés d'apprentissage collaboratif (dans les écoles et en ligne) pour les enseignants.



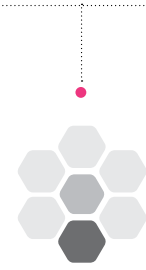
LES MÉTHODES D'APPRENTISSAGE

- L'apprentissage expérientiel et celui par investigation sont entièrement intégrés et soutenus dans l'enseignement des STIM.
- L'enseignement des STIM mise sur les possibilités pédagogiques offertes par les nouvelles technologies de l'information et des communications.
- Les approches interdisciplinaires et axées sur la coopération sont bien reçues et utilisées par les enseignants en STIM, et l'apprentissage des sciences est enchâssé dans d'autres matières.
- Tous les élèves reçoivent une quantité appropriée de formation scientifique.
- Les outils d'évaluation sont conçus pour mesurer les résultats d'apprentissage que nous valorisons le plus.



LES APPRENTISSAGES

- L'enseignement et l'apprentissage s'axent autant sur les compétences transversales que sur les connaissances disciplinaires.
- La définition du terme littératie est élargie de façon à comprendre les habiletés et connaissances numériques.



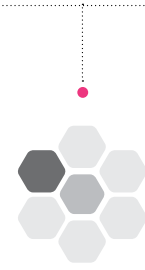
QUI EST CONCERNÉ

- On tient compte de la responsabilité des jeunes et du rôle des élèves en ce qui concerne les changements à apporter en éducation.
- Les parents sont des partenaires actifs qui participent pleinement à l'éducation en STIM de leurs enfants.
- Les établissements postsecondaires sont des partenaires actifs qui participent pleinement à l'enseignement des STIM; ils actualisent leurs critères d'admission de manière à reconnaître l'importance accrue accordée aux compétences transversales de la maternelle à la fin du secondaire.
- Les entreprises maximisent les occasions de rehausser l'apprentissage des STIM et de sensibiliser les jeunes aux diverses possibilités de carrière en appuyant l'apprentissage expérientiel et coopératif, de la maternelle à la fin du secondaire.
- Une coordination efficace entre partenaires en éducation à l'intérieur et à l'extérieur des écoles d'une province et d'un territoire à l'autre améliore les résultats d'apprentissage des élèves.



OÙ MÈNE L'INSTRUCTION

- Les élèves canadiens reçoivent de bons conseils d'orientation en matière de carrière dès un jeune âge, notamment par le biais d'activités d'apprentissage expérientiel et de partenariats communautaires.
- Les efforts d'orientation de parcours et de carrière en STIM sont intégrés aux programmes éducatifs dans ces matières.



L'ÉQUITÉ ET L'INCLUSION

- On met suffisamment l'accent sur l'éducation en STIM à tous les niveaux scolaires, dès les premières années d'école.
- Les enseignants canadiens repèrent, comprennent et gèrent les iniquités entourant l'éducation dans le domaine des STIM, y compris en ce qui a trait au genre et aux origines ethnoculturelles.
- L'enseignement évolue afin de mieux combler les besoins des jeunes Autochtones, et d'intégrer les perspectives et valeurs culturelles des peuples autochtones et des populations non européennes dans l'enseignement et l'apprentissage des STIM.

Rencontres régionales avec les jeunes

Inspirer, motiver et outiller plus de 1 000 étudiants de la 9^e et de la 10^e année (2^e et 3^e secondaire) d'un bout à l'autre du Canada à contribuer au façonnement d'une vision pour l'avenir de l'éducation en STIM.

Les jeunes Canadiens sont des chefs de file. Leur créativité, leur curiosité, leur ténacité et leurs connaissances aideront à résoudre bon nombre d'enjeux mondiaux auxquels nous sommes actuellement confrontés, et transformeront l'économie du pays de façons que nous n'avons pas encore imaginées. Canada 2067 avait pour mandat de mettre les jeunes au cœur de sa démarche, ce qui a mené à des expériences uniques qui leur ont permis de se faire entendre. La présente section contient un survol de la raison d'être, de la structure et du déroulement des rencontres régionales avec les jeunes de Canada 2067.

1000 étudiants

5
villes

145
enseignants

85
écoles

120
animateurs

109
conférenciers

Vancouver

Calgary

Toronto

Montréal

St. Johns



« Certains disent que tout a déjà été fait, mais ce n'est tout simplement pas vrai. En fait, nous avons à peine effleuré les sciences et les choses que nous pouvons apprendre de la nature. Nous avons chacun nos perspectives et pouvons tous avoir des idées novatrices. C'est la raison pour laquelle j'adore la recherche en STIM, et j'espère que vous pensez comme moi qu'elle alimente notre curiosité en nous fournissant des occasions de toujours nous poser des questions. »

Traduction d'une citation de Sophie Hoyer Pacholek, Emerald Code: Decoded, jeune scientifique et conférencière.

Rencontre de Calgary

Pourquoi faire appel aux jeunes?

Dans notre quête de solutions purement canadiennes, il nous a semblé essentiel de solliciter l'engagement des jeunes d'un océan à l'autre dans un contexte authentique, constructif et stimulant.

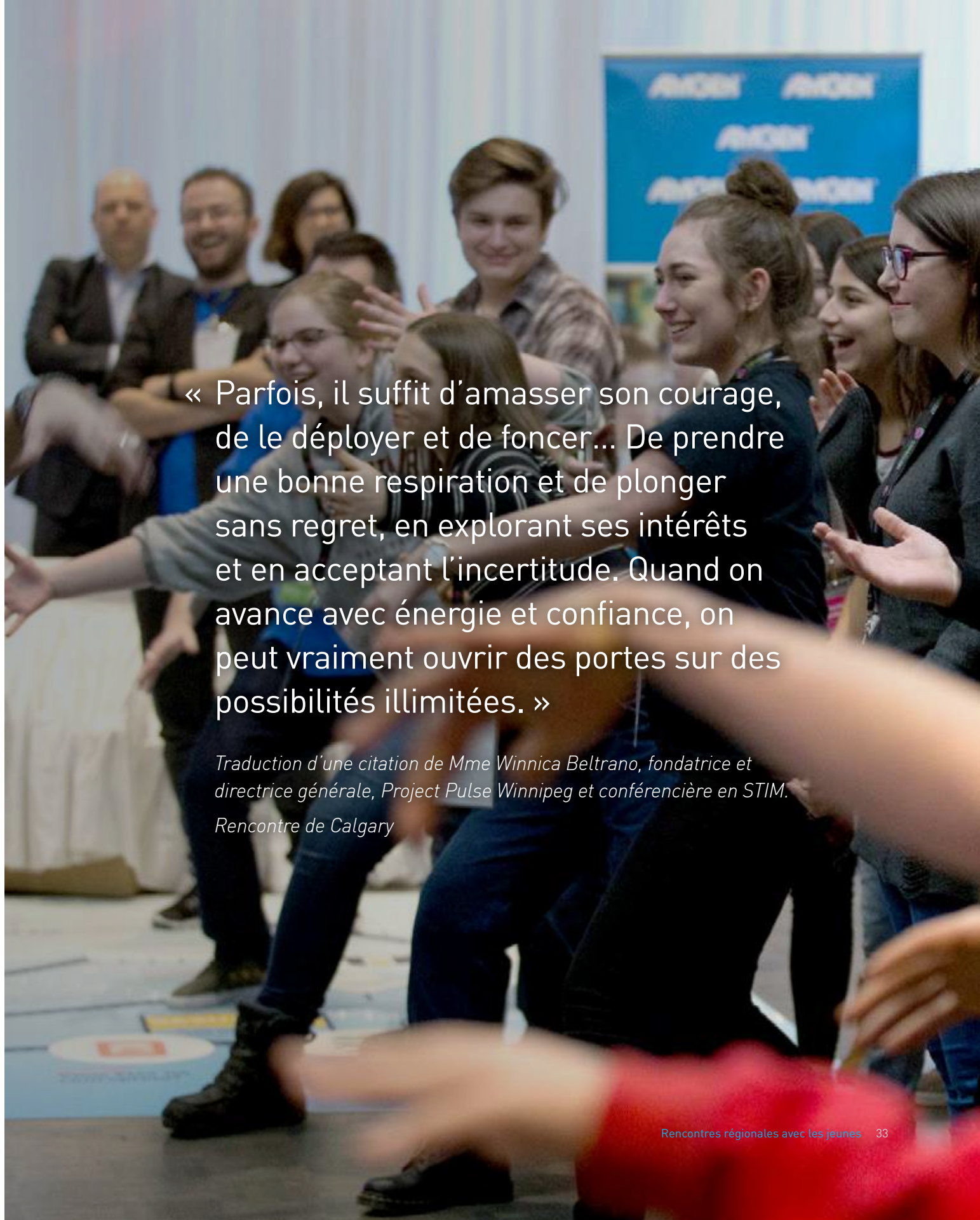
Pour ce faire, dans la conception des rencontres, on a adopté une approche centrée sur les jeunes en insistant sur l'importance de leur participation. En leur qualité de principaux utilisateurs du système d'éducation et de futurs chefs de file du Canada, ils devaient en effet se sentir inspirés, motivés et habilités à utiliser cette plateforme pour mettre leur créativité en commun afin de contribuer à l'élaboration d'une vision nationale de l'avenir de l'enseignement des STIM au pays.

Les rencontres ont aussi favorisé la collaboration entre des jeunes de divers horizons — dont plusieurs ne s'étaient jamais imaginés en STIM —, et des maîtres à penser, des enseignants, ainsi que d'autres intervenants responsables du façonnement et de la mise en œuvre des systèmes éducatifs.

LA PARTICIPATION DES JEUNES, INSCRITE DANS LES DROITS DE LA PERSONNE

L'UNESCO et ses pays membres ont toujours sollicité la participation des jeunes au sein de leur complexe organisation intergouvernementale. La Convention relative aux droits de l'enfant des Nations Unies en témoigne.

L'article 12 de cette convention stipule en effet que « Les États parties garantissent à l'enfant qui est capable de discernement le droit d'exprimer librement son opinion sur toute question l'intéressant ». La participation des jeunes aux initiatives qui ont des impacts sur eux — comme la réforme de l'éducation en STIM — est essentielle pour faire en sorte non seulement que leurs expériences, leurs perceptions et leurs idées soient comprises par les instigateurs de changement, mais aussi que leurs droits soient défendus et respectés.



« Parfois, il suffit d'amasser son courage, de le déployer et de foncer... De prendre une bonne respiration et de plonger sans regret, en explorant ses intérêts et en acceptant l'incertitude. Quand on avance avec énergie et confiance, on peut vraiment ouvrir des portes sur des possibilités illimitées. »

Traduction d'une citation de Mme Winnica Beltrano, fondatrice et directrice générale, Project Pulse Winnipeg et conférencière en STIM.

Rencontre de Calgary

Solliciter la participation d'intervenants d'un bout à l'autre du Canada

Si les rencontres avec les jeunes étaient centrées sur les étudiants, elles constituaient également une occasion de solliciter la participation des commissions scolaires, des enseignants, des gouvernements, des maîtres à penser, des entreprises et des intervenants communautaires d'un océan à l'autre.

Débutant sur la côte ouest en octobre 2017 et se terminant sur la côte est en avril 2018, ces rencontres se sont déroulées à cinq endroits :

- **Vancouver**, le 24 octobre 2017
- **Toronto**, le 15 novembre 2017
- **Montréal**, le 25 janvier 2018
- **Calgary**, le 1er mars 2018
- **St. John's**, le 26 avril 2018

Cette initiative pancanadienne a fourni une plateforme de calibre supérieur aux élèves de plus de 80 écoles de chaque région. Bien qu'elles aient été adaptées aux contextes uniques des villes hôtes, les rencontres étaient toujours structurées de la même façon.

Elles étaient chacune constituées d'entretiens sur les STIM suivis d'ateliers de type « charrette », puis d'une discussion de clôture permettant aux étudiants de transmettre leurs idées à leurs pairs. Les objectifs suivants ont servi à orienter les ateliers, à mener les entretiens et à évaluer la réussite des rencontres.

LA PRISE DE CONSCIENCE

- Comprendre les objectifs de Canada 2067.
- Réaliser que les étudiants ont les connaissances, les compétences et les capacités de formuler leurs opinions pour façonner l'avenir de leur propre éducation, de même que celui du système éducatif dans son ensemble.
- Comprendre que les matières que les étudiants choisissent au secondaire peuvent avoir une influence sur leur accès à des carrières liées aux STIM.
- Prendre conscience des conversations qui ont lieu à l'échelle mondiale et se sentir concernés par elles.
- Reconnaître le patrimoine culturel et les efforts de réconciliation du Canada.

L'INTÉRÊT

- Rencontrer des professionnels en STIM et découvrir des parcours et des carrières qui suscitent l'intérêt des étudiants et s'alignent sur leur propre curiosité.
- En apprendre sur les innovations et tendances mondiales.
- Déterminer les points de vue des étudiants et ceux de la collectivité au sujet de questions liées aux STIM qui les intéressent.
- En apprendre sur le recours aux ateliers de type « charrette » pour collaborer avec des pairs, s'attaquer à des problèmes et vérifier des solutions dans le but d'améliorer les expériences d'êtres humains.

LES ACTIONS

- Collaborer avec des pairs hors des réseaux actuels pour imaginer des changements possibles aux systèmes d'éducation afin qu'ils s'alignent sur les intérêts, les besoins et les désirs des étudiants.
- Revenir à la maison en ayant hâte de mener des discussions sur l'éducation et les STIM à l'école.
- Mettre au point et en œuvre des solutions pour régler des problèmes réels.
- Rester dévoués aux solutions en STIM dans les écoles et y jouer un rôle déterminant.

Entretiens sur les STIM

Au début de chaque rencontre avec les jeunes, un groupe de conférenciers dynamiques donnait de courtes présentations de style « TED » sur leur parcours, en parlant de ce qui leur avait permis de devenir des maîtres à penser, des entrepreneurs et des innovateurs dans leurs domaines respectifs. On voulait ainsi inspirer des idées, promouvoir l'éducation en STIM et catalyser les ateliers à venir. Les conférenciers de tous âges issus de domaines divers ont ainsi captivé et stimulé leur jeune auditoire, le poussant à imaginer son propre avenir.

On a webdiffusé leurs présentations en direct à l'intention d'élèves et d'enseignants d'un bout à l'autre du pays.

Se reporter à la page 116 pour voir la liste complète de ces conférenciers.



« Votre niveau de pensée est à des lunes du mien à votre âge. Je suis époustouflé par la créativité et les capacités dont vous faites preuve! »

Traduction d'une citation de M. Sylvain Laporte, président, Agence spatiale canadienne.

Rencontre de Montréal

Jennifer Gardy
Professeure adjointe,
School of Population and
Public Health, Université
de la Colombie-
Britannique

Rohan Nuttall
Global Shapers
Vancouver

Katharine Scotton
Experte-conseil
en environnement,
PGL Environmental
Consultants

Margarita Marinova
Principale ingénieure,
développement et
systèmes de véhicules,
projet de colonisation
de Mars, SpaceX

Valerie Song
Présidente-directrice
générale, jardins
intelligents AVA

Kelly Shkuratoff
Gestionnaire principale,
Salesforce

Alex Gillis
Chef de l'exploitation,
Spot Systems

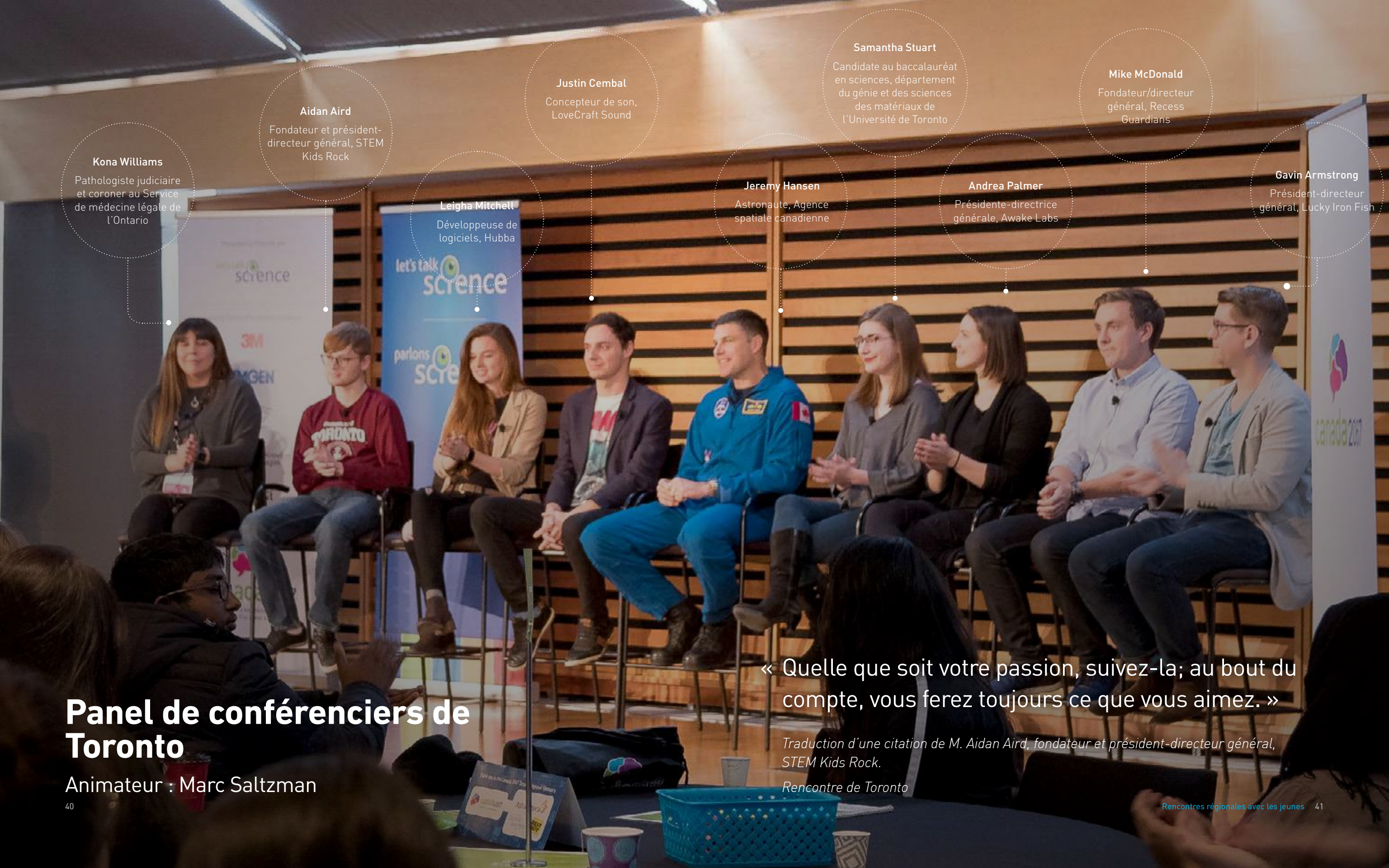
Panel de conférenciers de Vancouver

Animateur : Jonathan Woodward

« J'adore l'exploration, me demander le pourquoi des choses et repousser les limites de la technologie. Chez moi, cela s'est traduit par un parcours en sciences et en ingénierie, mais quelles que soient vos propres passions, n'hésitez pas à les suivre vous aussi si vous voulez changer le monde! »

Traduction d'une citation de Mme Margarita Marinova, principale ingénieure, développement et systèmes de véhicules, projet de colonisation de Mars, SpaceX.

Rencontre de Vancouver



Kona Williams
Pathologiste judiciaire
et coroner au Service
de médecine légale de
l'Ontario

Aidan Aird
Fondateur et président-
directeur général, STEM
Kids Rock

Leigha Mitchell
Développeuse de
logiciels, Hubba

Justin Cembal
Concepteur de son,
LoveCraft Sound

Jeremy Hansen
Astronaute, Agence
spatiale canadienne

Samantha Stuart
Candidate au baccalauréat
en sciences, département
du génie et des sciences
des matériaux de
l'Université de Toronto

Andrea Palmer
Présidente-directrice
générale, Awake Labs

Mike McDonald
Fondateur/directeur
général, Recess
Guardians

Gavin Armstrong
Président-directeur
général, Lucky Iron Fish

Panel de conférenciers de Toronto

Animateur : Marc Saltzman

« Quelle que soit votre passion, suivez-la; au bout du compte, vous ferez toujours ce que vous aimez. »

Traduction d'une citation de M. Aidan Aird, fondateur et président-directeur général, STEM Kids Rock.

Rencontre de Toronto

Jamie Sevigny
Ingénieure, gestion de projet, Agence spatiale canadienne

Élie Harfouche
Président fondateur, Game Dev McGill

Mona Nemer
Conseillère scientifique en chef, gouvernement du Canada

Rosemary Seton
Associée de recherche et coordonnatrice d'études sur l'échouement de mammifères marins, Allied Whale, College of the Atlantic

César Correa
Conseiller principal, science des données, Rio Tinto

Liam Paull
Professeur adjoint, Université de Montréal

Arnaud Lina
Directeur, recherche et innovation, Matrox



Panel de conférenciers de Montréal

Animatrice : Marie Grégoire

« Si vous êtes curieux et avez l'esprit aventurier, si vous aimez travailler en équipe et sauver des vies, devenez des scientifiques; le monde et la science ont besoin de vous! »

*Traduction d'une citation de Mme Mona Nemer, conseillère scientifique en chef du Canada.
Rencontre de Montréal*

Warren Bills

Développement des affaires en agriculture intelligente, Bayer

Sophie Hoye Pacholek

Emerald Code: Decoded; jeune scientifique

Rahul Arora

STEM Fellowship Journal

Jessica Vandenburg

Directrice de l'application des règlements et de l'octroi des permis, APEGA

Mac Smith

Emerald Code: Decoded

Robert Thirsk

Astronaute à la retraite, chancelier, Université de Calgary

Winnica Beltrano

Fondatrice et directrice générale, Project Pulse Winnipeg

Brittany Marchand

Golfeuse professionnelle

« Il reste encore des questions scientifiques que vous pourriez résoudre. Et nous avons encore beaucoup de technologies à mettre au point. Nous devons mettre fin à notre dépendance aux fusées chimiques et trouver de nouvelles manières de lancer des humains et des cargaisons dans l'espace, comme ces ascenseurs spatiaux que certains ont envisagés. Il nous faut aussi élaborer des techniques horticoles que pourraient utiliser les futurs astronautes et premiers colons sur Mars pour cultiver et traiter leurs propres aliments. Voilà à quoi devrait ressembler votre carrière si vous choisissez le domaine de l'espace lointain. »

Panel de conférenciers de Calgary

Animatrice : Bindu Suri

Traduction d'une citation de M. Robert Thirsk, astronaute à la retraite, chancelier, Université de Calgary.

Rencontre de Calgary

Meghan Burchell
Professeure adjointe,
département de
l'archéologie de
l'Université Memorial

Rachael Brouwer
Emerald Code:
Decoded

Isabelle Tremblay
Directrice, astronautes,
sciences de la vie et
médecine spatiale,
Agence spatiale
canadienne

Megan Coles
Médaillée d'or des
Olympiades nationales
de Compétences
Canada

Tenai Norman
Directrice, GEAR-UP
Safety Solutions

Emily Bland
PDG (planteuse
déclencheuse de
germination), projet
Sucseed

Adam Viscount
Ingénieur, Hibernia
Management and
Development

**Hilda Broomfield
Letemplier**
Présidente,
Pressure Pipe Steel
Fabrication

« Quand j'étais plus jeune, je ne savais pas ce que je voulais faire. Je passais d'une chose à l'autre... J'ai démarré une entreprise pour m'apercevoir que ce n'était pas pour moi. Puis, j'ai longuement réfléchi à ce que j'aimais vraiment dans la vie. J'adorais comprendre le pourquoi des choses. J'ai donc surmonté ma peur du changement, et je suis entré en ingénierie. Cette décision a été l'une des plus difficiles de ma vie, mais aussi la meilleure, parce qu'elle m'a menée là où je suis aujourd'hui. »

*Traduction d'une citation de M. Adam Viscount, Ingénieur,
Hibernia Management and Development.*

Rencontre de St. John's

Panel de conférenciers de St. John's

Animateur : Anthony Germain

Ateliers de type « charrette »

Afin d'inciter les jeunes du pays à vouloir imaginer l'avenir de l'éducation en STIM, Parlons sciences a demandé aux organismes Groundswell Projects et Institute without Boundaries de concevoir des ateliers de type « charrette ».

QU'EST-CE QU'UNE CHARRETTE?

Une charrette est un processus intensif et collaboratif par l'entremise duquel les participants s'attaquent à des défis complexes durant une période de temps limitée en faisant appel à leur pensée créative et à leurs aptitudes en résolution de problèmes. Les charrettes offrent un cadre qui encourage les gens à sortir de leur zone de confort, à voir les choses sous un nouveau jour et à imaginer des possibilités pour l'avenir.

Propices à la pensée conceptuelle et axés sur les participants, ces ateliers devaient constituer une expérience unique pour les étudiants, les mettant au défi de réfléchir de manière créative, critique et collaborative. Ils pourraient ainsi sortir des sentiers battus et se servir de leur imagination et de leur expertise pour envisager les composants d'un nouveau système éducatif.

Pour ce faire, on leur a proposé un scénario de première école sur Mars. À chaque rencontre, suivant les entretiens sur les STIM, les ateliers étaient introduits par l'énoncé de mission suivant.

Énoncé de mission

Nous avons la chance de concevoir, de A à Z, un tout nouveau système d'éducation pour la nouvelle société qui ira coloniser la planète Mars. Bien que, ici sur Terre, l'école peut se résumer à des pupitres et des tableaux et à une cloche qui sonne à 8 h 45 tous les matins, l'école à concevoir sur Mars peut être tout ce que vous pouvez souhaiter et imaginer!

La toute nouvelle école sur Mars devrait refléter tous vos besoins et désirs. Vous serez invités à réfléchir à vos expériences antérieures pour déterminer comment de nouvelles façons de faire pourraient rehausser l'expérience éducative de tous.

Mais attention, il ne s'agit pas seulement de rendre la vie à l'école... agréable. Le monde change rapidement, et vous avez la responsabilité de créer une école qui saura préparer adéquatement les jeunes à leur entrée sur le marché du travail, aujourd'hui et pour des années à venir.

Des études ont démontré que, d'ici 2020, 70 % des emplois nécessiteront une formation dans un des domaines des STIM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques), alors que, présentement, seuls 40 % des jeunes choisissent un parcours d'études scientifiques.

En tant qu'élèves du secondaire, vous possédez la créativité et les connaissances nécessaires pour contribuer à la conception d'un système d'éducation plus efficace. Nous nous tournons donc vers vous pour concevoir les divers éléments qui composeront l'école nouvelle et transformationnelle qui ouvrira ses portes sur la planète Mars

Cette mission requiert du courage, de la curiosité et de la pensée créative.

Les défis des ateliers

La conception d'une école martienne en réinventant les composants du système éducatif comportait cinq défis qui avaient été définis en fonction des piliers de Canada 2067.

L'ÉVALUATION

(Les méthodes d'apprentissage)

Le bulletin est le moyen qu'utilisent actuellement les écoles pour consigner et communiquer les réalisations scolaires des élèves. Mais leur contenu pourrait être différent. Les étudiants étaient mis au défi de concevoir un nouveau bulletin en expliquant notamment comment les compétences et le progrès seraient évalués et montrés.

LES OUTILS ET LES ESPACES

(Les méthodes d'enseignement)

Une classe, c'est quatre murs, des pupitres, des tableaux et des cahiers. Ce sont là les outils et les espaces qui composent l'expérience d'apprentissage actuelle, mais ils ne se sont pas adaptés aux changements technologiques et sociétaux. Les étudiants devaient concevoir de nouveaux outils et espaces aptes à rehausser l'expérience d'apprentissage en STIM et à mieux les préparer à l'avenir.

LE PROGRAMME

(Les apprentissages)

Le système d'éducation actuel est structuré en fonction de matières et de domaines de spécialisation précis; on y évalue la capacité des élèves à mémoriser et à retenir, plutôt qu'à traiter l'information, l'intégrer et la mettre en application. Ce défi encourageait les étudiants à imaginer un nouveau programme de STIM qui serait aligné sur leurs intérêts, qui porterait sur des problèmes mondiaux et qui favoriserait le développement de compétences du 21e siècle, comme la résolution de problèmes, la collaboration et la pensée critique. Son contenu et sa structure devaient correspondre davantage aux besoins et aux désirs des élèves.

LE MENTORAT

(Qui est concerné)

Les étudiants cherchent du soutien et de l'inspiration auprès de leurs amis, de leurs enseignants, de leur famille, de leurs concitoyens et d'autres personnes d'influence. Ces mentors les aident à naviguer dans leur parcours scolaire, à rester en santé, à être heureux, à demeurer motivés et à les préparer à leur avenir, mais les mécanismes qui permettent aux élèves d'entrer en relation avec ces gens, de même que les types de soutien dont ils ont besoin, peuvent varier. Ce défi encourageait les étudiants à nommer des gens susceptibles de les aider à atteindre leurs objectifs personnels et scolaires, puis à concevoir un programme de mentorat leur permettant de profiter de ces importants mécanismes d'aide.

LE PONT VERS L'APRÈS-SECONDAIRE

(Où mène l'instruction)

À l'école, de nos jours, les enseignants, les conseillers en orientation, les cours en choix de carrière, les outils numériques, les amis et la famille aident les élèves à prendre des décisions en ce qui concerne leur avenir. Pourtant, décider du parcours à emprunter après le secondaire demeure souvent très difficile. Ce défi encourageait les étudiants à imaginer un pont qui les aiderait à faire la transition du secondaire vers des études postsecondaires, l'entrepreneuriat ou le marché du travail.

Si le projet d'école sur Mars exigeait que les étudiants envisagent le système d'éducation de demain, ces défis étaient spécialement conçus pour qu'ils puisent dans leur vécu, mettant ainsi au jour leurs désirs et besoins actuels, de même que leurs idées quant à la création d'un mode d'enseignement qui correspond à leurs valeurs, à leurs motivations et à leurs aspirations.

Ensemble, ces défis ont fourni un cadre pour créer une vision holistique du système idéal.

LE DÉROULEMENT DES ATELIERS

Pour relever les cinq défis de l'atelier, les étudiants ont été divisés en équipes de huit ou dix personnes. Pour chaque rencontre régionale, on comptait de 20 à 25 équipes menées par des animateurs (conférenciers, bénévoles de Parlons sciences ou intervenants locaux).

Ces équipes ont reçu des documents conçus pour les aider à avancer et orienter le développement de leurs idées. Les ateliers étaient constitués des étapes suivantes.

1

FAIRE CONNAISSANCE ET FORMULER UNE VISION DE L'ÉCOLE MARTIENNE.

En premier lieu, les étudiants et les animateurs devaient apprendre à se connaître. Les équipes avaient été stratégiquement formées de manière à afficher une certaine diversité; le regroupement de filles et de garçons d'écoles et d'origines ethniques différentes favorisait en effet l'élargissement des perspectives et l'établissement de nouvelles relations. On demandait ensuite aux étudiants de parler de leurs compétences et de mettre leur créativité en branle en élaborant une vision d'ensemble de leur nouvelle école. Cette façon de faire les encourageait à penser librement et à faire preuve d'imagination avant de s'attaquer aux défis à venir.

2

DÉCOUVRIR LES DÉFIS ET ÉLABORER DES CRITÈRES DE CONCEPTION.

Chacun des défis a été présenté à des équipes désignées, et on a remis aux étudiants des feuilles de travail contenant une série de questions portant sur celui qu'on leur avait confié. Ces questions servaient à orienter leurs séances de remue-méninges, constituant ainsi un cadre pour l'élaboration de critères correspondant aux désirs, aux besoins et aux idées des jeunes sur la conception d'un nouveau système d'éducation.

3

CONCEVOIR LES COMPOSANTS DE L'ÉCOLE MARTIENNE.

En se fondant sur leurs critères de conception, les équipes ont ensuite formulé des idées relativement au défi qu'on leur avait proposé. Traduisant les visions des étudiants, ces idées prenaient la forme de descriptions écrites, de schémas et d'esquisses. Des feuilles de travail supplémentaires leur ont été fournies pour les aider à progresser et pour consigner leurs concepts dans un format uniforme.

4

METTRE LES IDÉES EN COMMUN.

Par le biais de textes, d'esquisses, de lignes chronologiques et de schémas, chaque équipe a résumé les principales idées qui sont ressorties de leur démarche. Le tout a été rassemblé sur une affiche. Les présentations ont été organisées par zones correspondant à chacun des cinq défis. Les étudiants ont ainsi pu voir les autres aspects de la nouvelle école, en tentant d'imaginer comment ils pourraient s'imbriquer de manière à créer une vision holistique de leur projet.

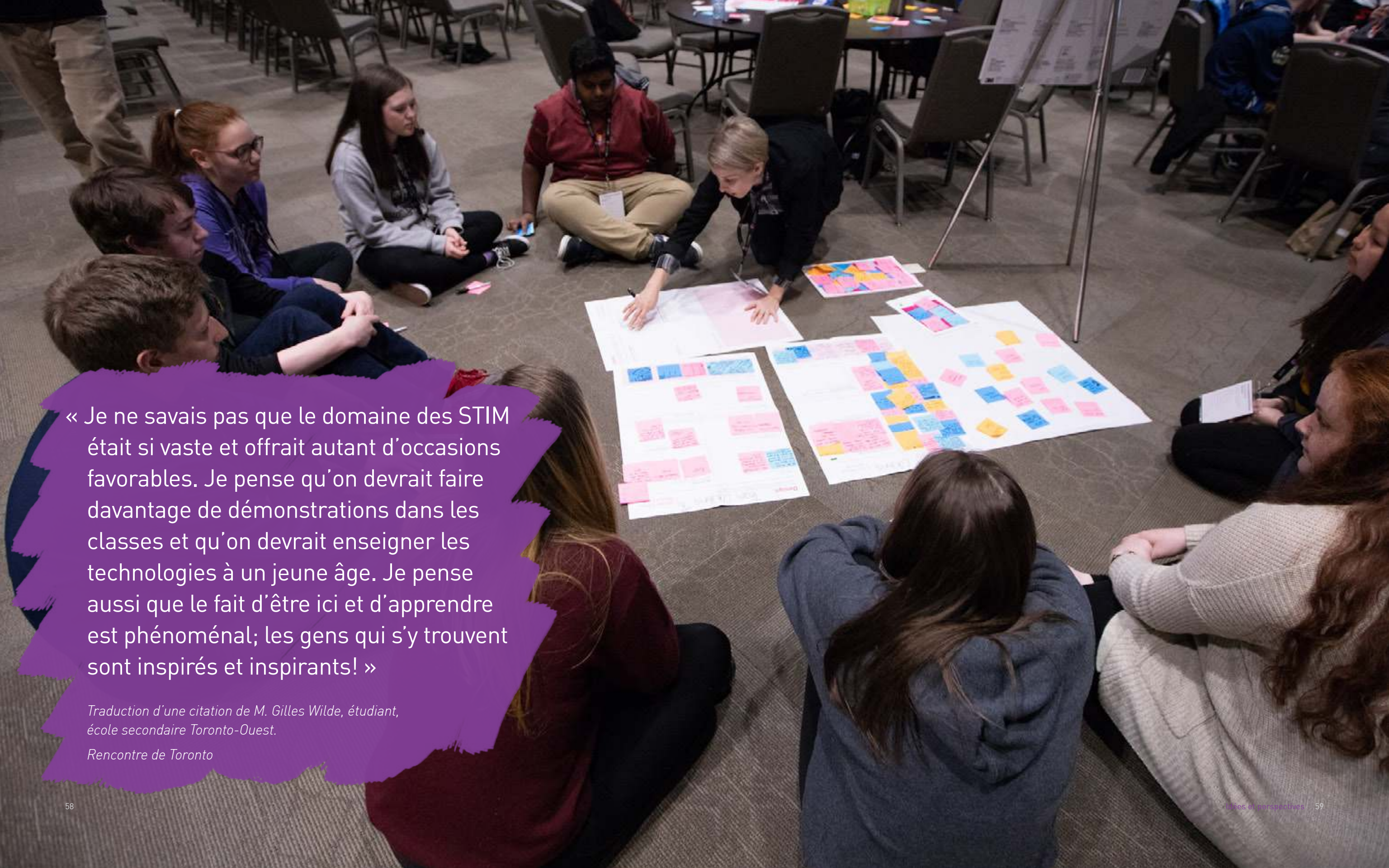
• Les résultats de ces défis ont été dûment consignés pour chacune des villes où les rencontres ont eu lieu. Ils ont été utilisés pour mettre au point des idées et des vitrines de projet qui mettent en lumière les visions des participants en ce qui a trait à l'avenir de l'éducation.

Section 3

Idées et Perspectives

Des milliers d'idées et des centaines de concepts uniques proposés par 125 équipes d'étudiants de partout au pays ont été synthétisés en dix perspectives communes qui décrivent comment les jeunes envisagent l'avenir de l'éducation au Canada.

À la suite de vastes consultations auprès d'étudiants d'un bout à l'autre du pays, nous avons étudié, analysé et synthétisé ce que nous avons entendu. Ce faisant, nous avons réalisé que dix thèmes revenaient constamment dans chaque région. La présente section explique comment nous nous y sommes pris pour examiner les idées des jeunes, faire ressortir ces dix thèmes et réfléchir sur les projets issus des ateliers de type « charrette » tenus dans le cadre de chaque rencontre avec ces premiers.



« Je ne savais pas que le domaine des STIM était si vaste et offrait autant d'occasions favorables. Je pense qu'on devrait faire davantage de démonstrations dans les classes et qu'on devrait enseigner les technologies à un jeune âge. Je pense aussi que le fait d'être ici et d'apprendre est phénoménal; les gens qui s'y trouvent sont inspirés et inspirants! »

Traduction d'une citation de M. Gilles Wilde, étudiant, école secondaire Toronto-Ouest.

Rencontre de Toronto

Idées et perspectives

En examinant les milliers d'idées générées par des étudiants ayant des expériences si diversifiées, nous avons été stupéfaits par l'alignement et la répétition des thèmes abordés partout au pays.

Il est tout aussi stupéfiant de constater que ces idées correspondent aux tendances mondiales relevées par les jeunes chefs de file dans le domaine de l'éducation en STIM. On trouve ci-dessous un résumé des perspectives d'étudiants de 9e et de 10e année (2e et 3e secondaire) et de leur façon d'entrevoir les changements à apporter au système éducatif.

Ils parlent notamment de leurs perceptions des STIM et proposent des projets pilotes adaptés à leurs besoins. Enseignants, parents, administrateurs, décideurs, représentants du gouvernement, partenaires communautaires et étudiants eux-mêmes peuvent se servir de cette étude qualitative pour façonner de nouvelles approches pédagogiques dans leurs propres collectivités.

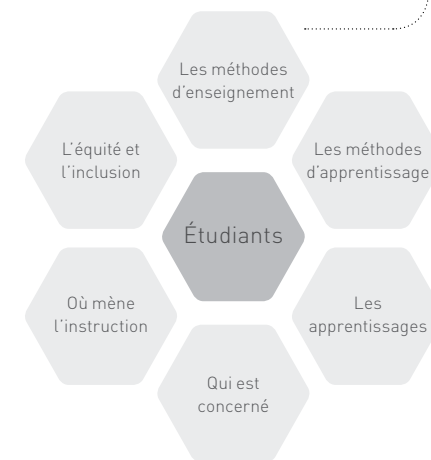
MÉTHODOLOGIE

Un modèle de recherche conceptuelle a été employé pour aborder les résultats de l'initiative Canada 2067. Cette méthode qualitative implique l'étude par les participants de leurs propres expériences et emploi des cadres qui favorisent la collaboration, l'imagination et la pensée systémique pour trouver des solutions à des problèmes complexes.

Au lieu de demander aux étudiants comment il fallait « réparer l'éducation en STIM », nous leur avons proposé de concevoir une école sur Mars, où il n'existe aucune frontière et où ils étaient libres d'imaginer de nouvelles possibilités correspondant à leurs intérêts, leurs désirs et leurs besoins. Voilà pourquoi ce modèle se distingue grandement des travaux quantitatifs ou des consultations traditionnelles. Les résultats étaient constitués d'une myriade de données qui ont dû être colligées par l'équipe de recherche.

Des milliers de papillons adhésifs de type Post-it et des centaines d'affiches contenant des propositions, des concepts et des dessins d'étudiants ont été catalogués et transcrits. Les chercheurs ont étiqueté les données, compté la fréquence de répétition des idées issues des ateliers et en ont fait le résumé.

Le tout a ensuite été analysé dans le but de formuler des points de vue régionaux. Finalement, tous ces points de vue ont encore été synthétisés afin de dresser un portrait national décrivant les tendances qui ont émergé d'un bout à l'autre du pays. Les principales perspectives ont été regroupées en fonction des **pilliers de Canada 2067**.



REMARQUES DE L'ÉQUIPE DE RECHERCHE:

Bien que nous ayons été frappés par les similitudes et la constance des désirs, des besoins et des idées des étudiants de partout au pays, nous avons relevé quelques perspectives régionales distinctes qu'il vaut la peine de mentionner.

Vancouver – les étudiants ont souvent fait allusion à l'environnement comme critère clé dans la conception de leurs solutions à tous les défis que nous leur avons proposés.

Toronto – la diversité, l'équité et la littératie financière (de même qu'une conscience accrue des dépenses en éducation) revêtaient une valeur particulière et se sont révélées être des considérations importantes pour ces étudiants.

Montréal – le rôle du système d'éducation en ce qui a trait à la promotion et à la protection de la culture était un facteur clé au Québec.

Calgary – la personnalisation et l'adaptation sur mesure étaient très importantes. Les étudiants ont demandé à recevoir un enseignement individualisé pour répondre à leurs besoins particuliers.

St. John's – les notions de collectivité locale et les enjeux liés à la géographie de la province (éloignement, accessibilité et abordabilité) étaient à la base de plusieurs des idées et concepts de ces étudiants.

Les méthodes d'enseignement



1. La personnalisation et l'adaptation sur mesure

L'avenir de l'éducation en STIM n'est pas envisagé de la même façon par tous les étudiants.

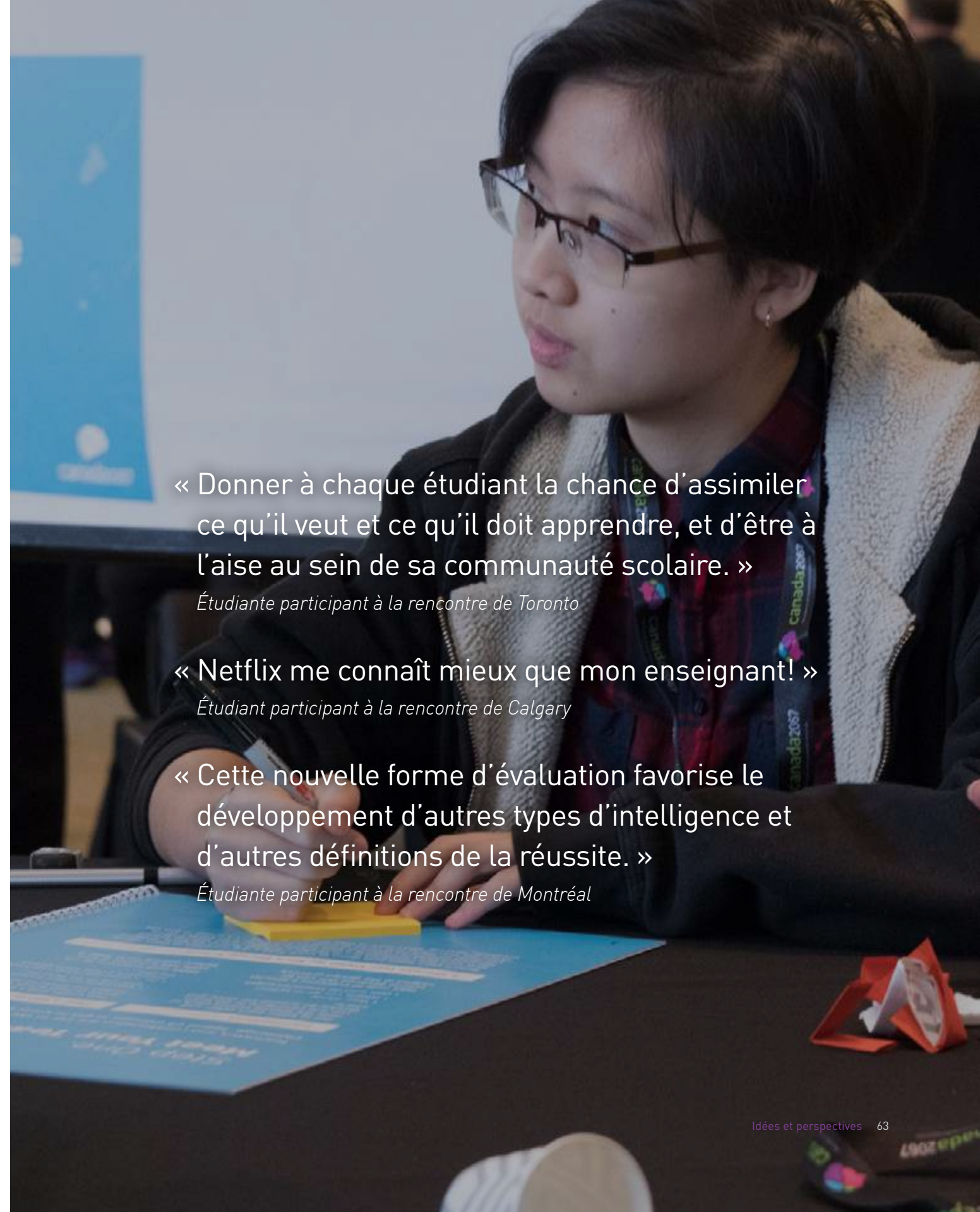
D'un bout à l'autre du pays, les étudiants veulent que leurs enseignants les aident à comprendre les processus d'apprentissage qui leur sont propres et à concevoir pour eux des activités sur mesure. Ils veulent plus d'espace et de temps pour explorer leurs passions à l'école. Ils ne sont pas très motivés par les programmes actuels, et souhaitent qu'on se fonde plus souvent sur leurs intérêts pour orienter leurs parcours scolaires.

Ils recherchent en outre des interactions plus fréquentes et enrichissantes avec leurs enseignants, de préférence en tête-à-tête de façon à réellement apprendre à se connaître. Ils pensent en effet que si les adultes les connaissaient mieux, ils pourraient adapter tant le contenu des programmes que leur style d'enseignement en conséquence. Une telle approche pourrait être appuyée par diverses façons de

transmettre l'information sous forme audio, visuelle, vidéo, interactive ou participative, et en utilisant les toutes dernières technologies.

Les étudiants veulent qu'on leur propose des modes d'apprentissage convenant aux rythmes et aux besoins particuliers de chacun d'entre eux.

Un processus d'évaluation personnalisé et adapté sur mesure commencerait par la détermination des objectifs de chaque élève et se poursuivrait par un suivi de ses efforts, de ses progrès et de sa maîtrise des exigences du programme. Cette banque de précieuses données individuelles serait enrichie tout au long du trajet scolaire de manière à pouvoir aider les étudiants à comprendre progressivement les liens entre leurs aptitudes et intérêts et les diverses possibilités de parcours postsecondaires et professionnels.



« Donner à chaque étudiant la chance d'assimiler ce qu'il veut et ce qu'il doit apprendre, et d'être à l'aise au sein de sa communauté scolaire. »

Étudiante participant à la rencontre de Toronto

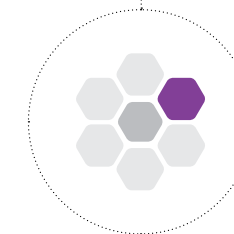
« Netflix me connaît mieux que mon enseignant! »

Étudiant participant à la rencontre de Calgary

« Cette nouvelle forme d'évaluation favorise le développement d'autres types d'intelligence et d'autres définitions de la réussite. »

Étudiante participant à la rencontre de Montréal

Les méthodes d'apprentissage



2. La participation collaborative

Les étudiants veulent jouer un rôle actif dans leur propre éducation.

Les étudiants comprennent que le monde change à un rythme sans précédent et savent que les adultes n'ont pas toutes les réponses. Mais ils ne sont pas du tout inquiets. Ils se réjouissent plutôt du fait que l'école puisse être un milieu d'apprentissage pour tous, y compris les enseignants et les administrateurs.

Ce milieu pourrait en être un où les étudiants participent activement à l'élaboration de stratégies éducatives, en choisissant quels cours offrir, en déterminant comment explorer le programme, en établissant les calendriers et en contribuant à la planification de leur parcours personnalisé.

Au sein de cet environnement collaboratif, les étudiants participeraient de manière tant constructive que fructueuse à l'établissement de leurs propres objectifs d'apprentissage et au suivi de leurs progrès. Cela pourrait se faire par le biais d'auto-évaluations, d'évaluations entre pairs et de rapports avec les enseignants.

En plus des démarches traditionnelles, les étudiants collaboreraient avec leurs camarades et enseignants, non seulement dans leur exploration des cours, mais aussi dans le cadre d'activités parascolaires, où leurs efforts seraient aussi évalués. Les jeunes apprécient également les projets individuels et veulent avoir le temps de travailler de manière autonome.

3. De la technologie partout

L'avenir de l'éducation en STIM passe par la technologie.

Sur le plan technologique, les étudiants estiment que les écoles prennent du retard. Beaucoup ne peuvent se servir de leur téléphone intelligent ni accéder à l'internet en classe, et on utilise encore les outils qu'employaient leurs parents à l'époque : tableaux noirs, cahiers et calculatrices. Aussi, si un élève découvre par exemple une méthode de calcul trigonométrique en ligne, on peut l'empêcher de s'en servir à l'école, ce qui est à la fois frustrant et décourageant.

Les étudiants rêvent de pouvoir accéder aux technologies les plus récentes pour rehausser leurs capacités d'apprentissage. Ils ont différentes manières d'aborder cette question.

- ils veulent que la technologie améliore le processus par l'entremise duquel ils apprennent.
- ils estiment que la technologie peut les aider à se comprendre eux-mêmes et à améliorer leurs relations avec les autres. Dans toutes les villes où se sont tenues les rencontres, nombreux sont ceux qui ont avoué avoir des difficultés à ce chapitre.

- ils disent que la technologie peut ouvrir leurs écoles sur le monde, ainsi que sur des possibilités illimitées d'accès à des experts et d'exploration de chemins possibles à l'échelle globale.
- en ce qui concerne l'évaluation, de nouvelles technologies feraient en sorte qu'on puisse publier leurs progrès en ligne, leur permettant ainsi d'y accéder en tout temps, le jour comme la nuit.
- ils veulent des outils d'évaluation numériques aptes à suivre leurs parcours d'apprentissage depuis le début, et souhaitent que les résultats soient présentés visuellement, faciles à comprendre et exprimés en pourcentage au lieu de lettres.



« Nous apprenons mieux quand nous participons à la conception de nos propres apprentissages. »

Étudiant participant à la rencontre de Vancouver

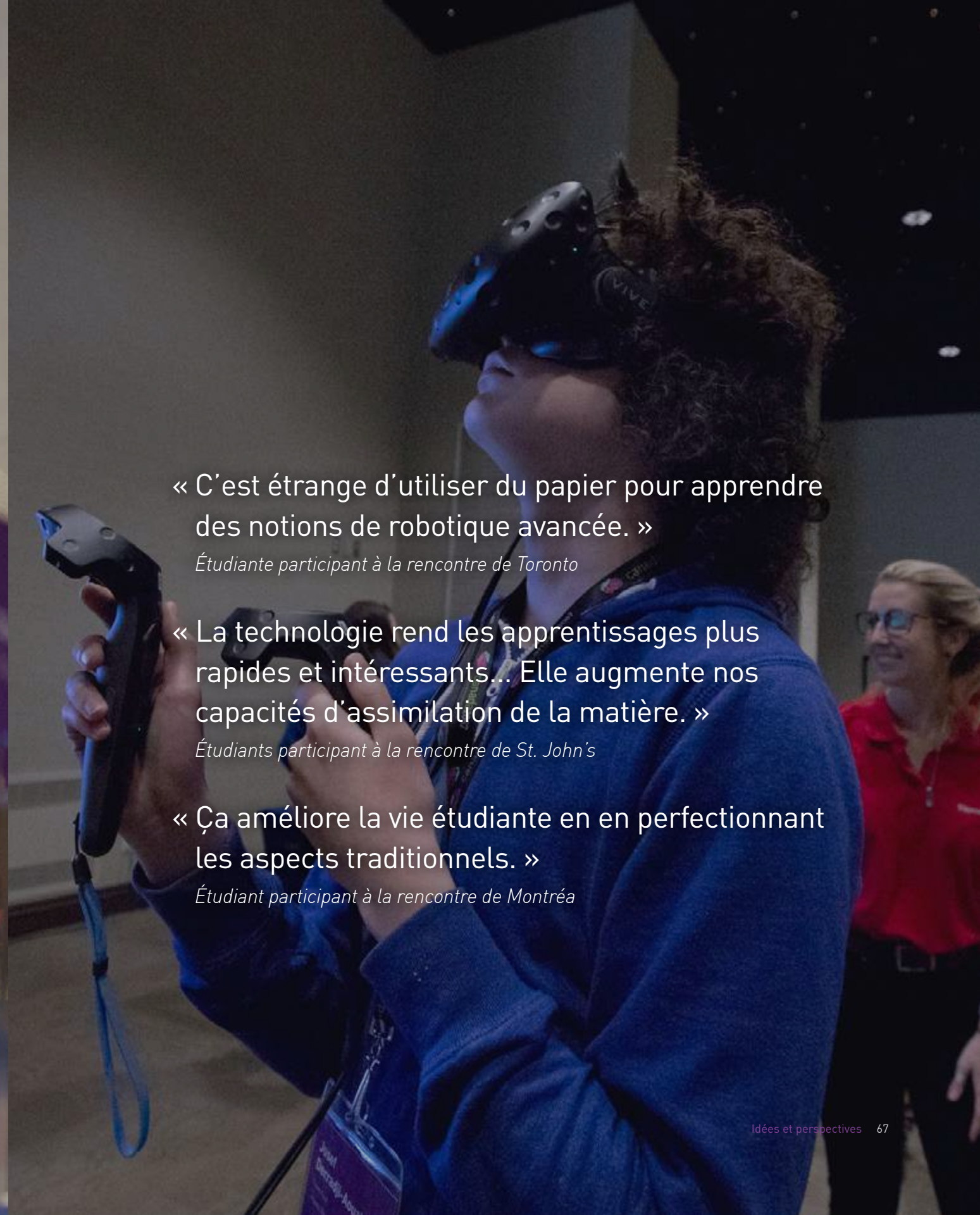
« Inclus à toutes les étapes du processus. »

« Coarchitectes et cobâtitseurs de programmes. »

Étudiants participant à la rencontre de Calgary

« Choisir nos propres critères et être tenus de les remplir. »

Étudiant participant à la rencontre de Toronto



« C'est étrange d'utiliser du papier pour apprendre des notions de robotique avancée. »

Étudiante participant à la rencontre de Toronto

« La technologie rend les apprentissages plus rapides et intéressants... Elle augmente nos capacités d'assimilation de la matière. »

Étudiants participant à la rencontre de St. John's

« Ça améliore la vie étudiante en en perfectionnant les aspects traditionnels. »

Étudiant participant à la rencontre de Montréal

Les apprentissages



4. Modification du cheminement éducatif

Les STIM peuvent révolutionner les approches en matière d'enseignement, et ce, depuis la petite enfance.

D'un bout à l'autre du pays, des étudiants ont dit que tout le monde devrait développer des compétences de base en STIM dès les premières années d'école. Plus tard, l'accent devrait être mis sur l'autodécouverte et l'acquisition d'aptitudes sociales et émotionnelles. Au secondaire, les étudiants devraient explorer et appliquer les notions en STIM dans des projets spécialisés.

L'enseignement théorique qu'on leur offre aujourd'hui ne les motive pas; ils suggèrent donc qu'on réexamine leur parcours depuis le début. De manière indépendante, les jeunes des cinq provinces où des rencontres ont eu lieu ont proposé des structures semblables : jeter les bases en STIM au début du primaire en transmettant aux élèves le langage dont ils auront besoin pour explorer, puis passer au développement personnel (découverte, aptitudes sociales et émotionnelles, et autres habiletés fondamentales) à la fin du primaire ou au début du secondaire, pour finir avec la concrétisation des apprentissages.

Rendus à la 1re ou à la 2e secondaire, les étudiants devraient ainsi avoir la passion et les compétences requises pour entreprendre des études spécialisées en STIM appliquées.

Au secondaire, cette nouvelle approche inclurait :

- des contacts réguliers avec des experts de la collectivité aux fins d'apprentissage et de réseautage;
- des occasions régulières d'explorer des parcours possibles par le biais de présentations, d'ateliers immersifs et de sorties scolaires;
- l'intégration complète d'expériences professionnelles, comme les stages et les programmes d'alternance travail-études.

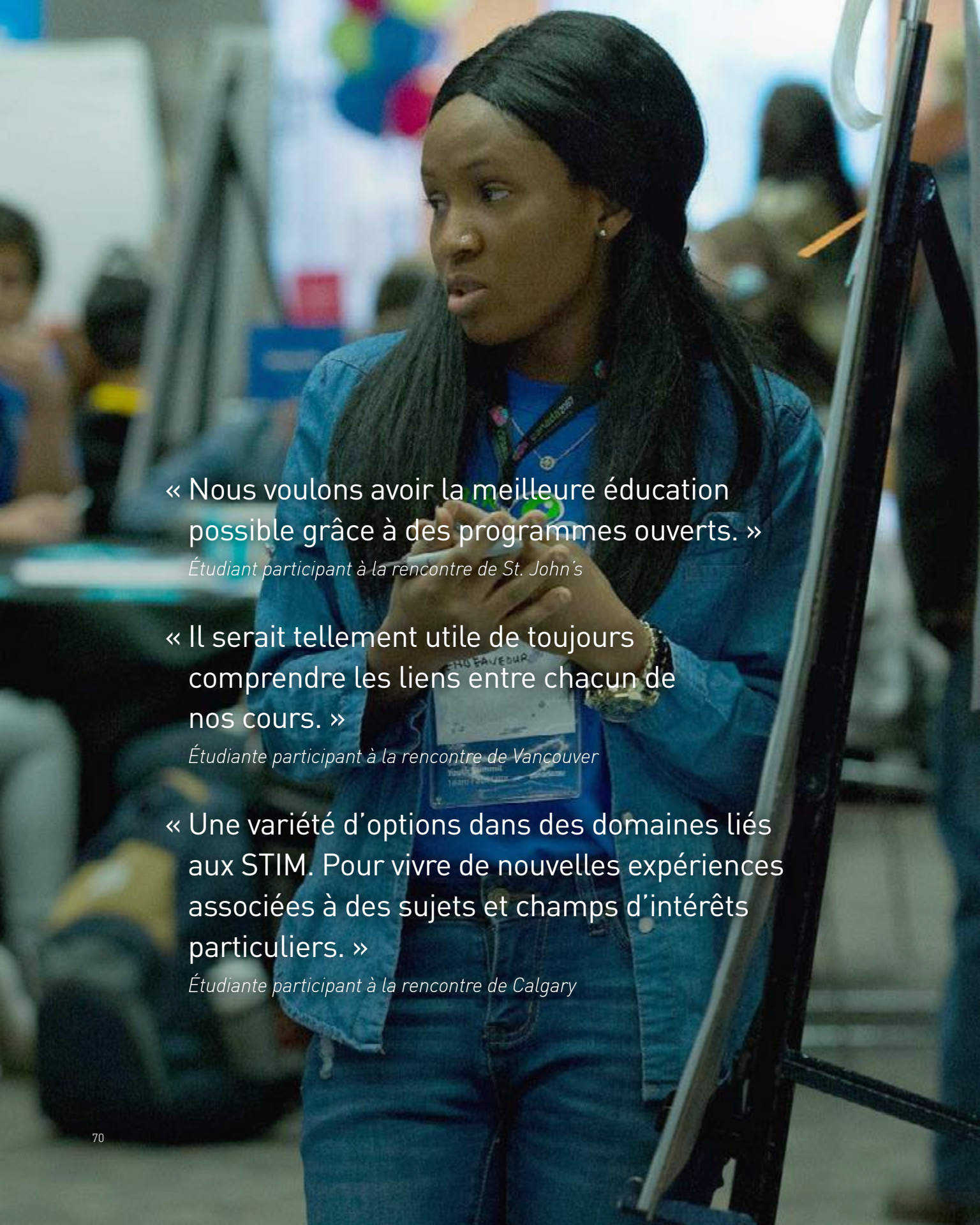
5. L'apprentissage expérientiel

Les étudiants seraient motivés à apprendre et à développer des compétences s'ils pouvaient concrètement établir des liens entre les STIM et des enjeux réels.

Les jeunes nous pressent d'imaginer les STIM comme étant intégralement connectées aux arts et aux sciences humaines. Ils veulent que nous amalgamions les matières et les enseignions de façon interdisciplinaire en choisissant notamment des méthodes par investigation et de type « studio ».

L'utilisation de problèmes réels pour enseigner permettrait aux étudiants d'approfondir leur compréhension de théories de base puisqu'ils les mettraient ainsi en application. Dans le cadre d'une telle approche, il n'y a pas réponses toutes faites; l'apprentissage se fonde sur des expériences pratiques menant à la découverte de solutions novatrices, comme on le ferait dans les milieux de travail où les jeunes se destinent.

Les étudiants qui profitent d'occasions régulières d'apprendre hors des murs de la classe sont exposés à des enjeux réels et entrent en contact avec les gens qui travaillent concrètement à les régler. Les jeunes estiment que ce type d'apprentissage les aiderait à renforcer leur confiance en eux. L'évaluation porterait alors sur les efforts, les comportements et la progression des participants. Et les notes perdraient du même coup leur emprise sur la définition identitaire des élèves.



« Nous voulons avoir la meilleure éducation possible grâce à des programmes ouverts. »


Étudiant participant à la rencontre de St. John's

« Il serait tellement utile de toujours comprendre les liens entre chacun de nos cours. »

Étudiante participant à la rencontre de Vancouver

« Une variété d'options dans des domaines liés aux STIM. Pour vivre de nouvelles expériences associées à des sujets et champs d'intérêts particuliers. »

Étudiante participant à la rencontre de Calgary



« Les labos nous aident vraiment à comprendre, et permettent d'appliquer nos connaissances dans des situations réelles. »

Étudiant participant à la rencontre de Calgary

« Appliquer les apprentissages et les sciences à des situations réelles. »

Étudiant participant à la rencontre de Montréal

« Enseigner aux élèves à appliquer leurs connaissances et les laisser s'exercer à la résolution de problèmes. »

Étudiante participant à la rencontre de Vancouver

Qui est concerné



6. Le mentorat

Les étudiants sont avides de relations avec des adultes fiables et bienveillants, et veulent être mis en contact régulièrement avec des experts en dehors de l'école.

On a grand besoin de programmes de mentorat. Lorsqu'on leur a demandé d'imaginer une équipe de mentors, les jeunes de partout au pays ont décrit des adultes ou des pairs bons et compréhensifs qui ne portent pas de jugement et qui prennent le temps de les aider à comprendre des choses et à s'exercer à vivre une vie saine. Ils veulent tisser des liens avec des gens qui disposent d'amplement de temps pour les accompagner en ligne ou en personne. Les étudiants se représentent des personnes qui les appuieraient dans divers contextes, dont les suivants :

- l'exploration du système scolaire et la compréhension de l'acte fondamental de savoir apprendre et interagir avec les enseignants;
- le perfectionnement des aptitudes sociales et l'apprentissage des façons de composer avec le stress et les intimidateurs;
- le maintien du niveau de motivation et des efforts pour rester sur la bonne voie;
- les perspectives d'avenir, en explorant divers parcours et manières de se rendre où on veut;
- le façonnement d'une vie saine sur les plans mental, physique et émotionnel.

« S'il vous plaît, aidez-moi à décider de ce qui est bon ou mauvais pour moi! »

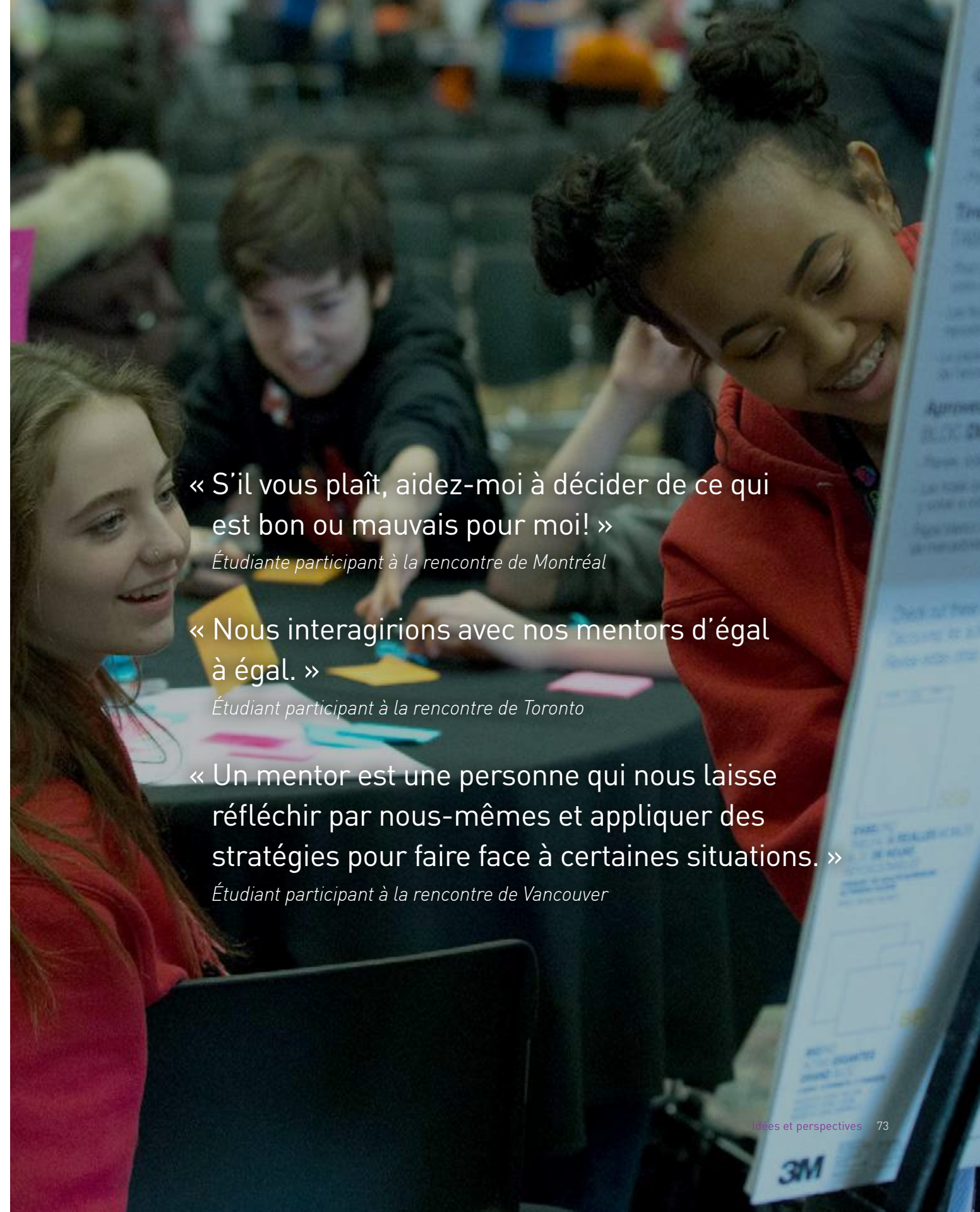
Étudiante participant à la rencontre de Montréal

« Nous interagirions avec nos mentors d'égal à égal. »

Étudiant participant à la rencontre de Toronto

« Un mentor est une personne qui nous laisse réfléchir par nous-mêmes et appliquer des stratégies pour faire face à certaines situations. »

Étudiant participant à la rencontre de Vancouver



Où mène l'instruction



7. La pensée critique et la résolution de problèmes

Pour être souples et résilients, les étudiants doivent développer leurs compétences en pensée critique et en résolution de problèmes.

Les jeunes veulent avoir des occasions d'exercer et d'améliorer leurs compétences en pensée critique. Ils veulent vraiment qu'on leur donne diverses perspectives et qu'on leur permette d'acquérir les aptitudes dont ils auront besoin pour faire face à la complexité de ce qui s'en vient. Ils savent qu'ils doivent devenir des experts au chapitre de la déconstruction d'idées et de la formulation de points de vue à la fois personnels et respectueux de contextes plus larges. Ils veulent également apprendre et mettre en pratique un éventail de méthodes de résolution de problèmes qui les aideront à comprendre le monde, à gagner de l'autonomie et à trouver des solutions aussi pratiques que novatrices aux problèmes qu'ils rencontreront.

Parce qu'ils tiennent à appliquer leurs nouveaux apprentissages, les étudiants estiment que la pensée critique et la résolution de problèmes devraient être liées à des situations auxquelles ils seront confrontés plus tard,

comme les impôts, le décodage des nouvelles, la négociation d'un loyer, le réseautage professionnel et la préparation de repas. Ils ont insisté sur le besoin de formaliser les réflexions « post-projets » sur les choses et les méthodes qu'ils viennent d'apprendre. Les jeunes recherchent les occasions de s'exercer à transmettre leurs idées et à réfléchir sur leurs apprentissages utilisant plusieurs médias.

Ils veulent faire des présentations orales et des compositions écrites. Ils veulent aussi des occasions de fabriquer des prototypes à partir de leurs concepts. Cet accent sur la pensée critique, la résolution de problèmes et la réflexion aiderait les étudiants à comprendre des idées plus complexes, à déterminer avec plus de précision leur place dans le monde et à communiquer leurs idées en mettant à profit des compétences de base et numériques.

8. Conscience de soi et orientation

L'éducation en STIM aidera les étudiants à développer leur conscience d'eux-mêmes, ce qui leur permettra de gérer leur propre progression vers de nouvelles orientations.

L'école secondaire est un lieu de découverte de soi. Les adolescents tentent désespérément de figurer qui ils sont, dans quel monde ils vivent et comment ils s'y situent; ils ont besoin d'aide sur ces trois fronts. D'un bout à l'autre du Canada, les étudiants soulignent la nécessité d'apprendre à reconnaître leurs forces et leurs faiblesses de façon à pouvoir créer des plans pour développer les premières et corriger les secondes. Au bout du compte, ils veulent établir des liens entre leurs compétences scolaires, traits de caractère, passions, comportements, valeurs et aptitudes et le marché du travail.

Les jeunes pensent qu'ils pourraient y arriver par le biais de fréquentes rétroactions et d'évaluations autodirigées qui favoriseraient les interactions entre pairs avec la collaboration des enseignants.

Les rétroactions orienteraient leur progression et les aideraient à créer un plan d'amélioration personnelle. Cela leur fournirait amplement d'occasions de s'exercer à prendre de grandes et de petites décisions, de même que le temps et l'espace requis pour évaluer leurs choix. En ajoutant de l'information pertinente et claire sur le marché de l'emploi par l'intermédiaire de rapports avec des experts, de données gouvernementales rendues assimilables pour les adolescents et de programmes leur procurant de l'expérience en milieu de travail, on ferait en sorte que les étudiants aient suffisamment d'assurance pour prendre des décisions éclairées quant à leur avenir.



« Nous aimons les enseignants inspirants et motivants, ainsi que les approches collaboratives axées sur la résolution de problèmes. »

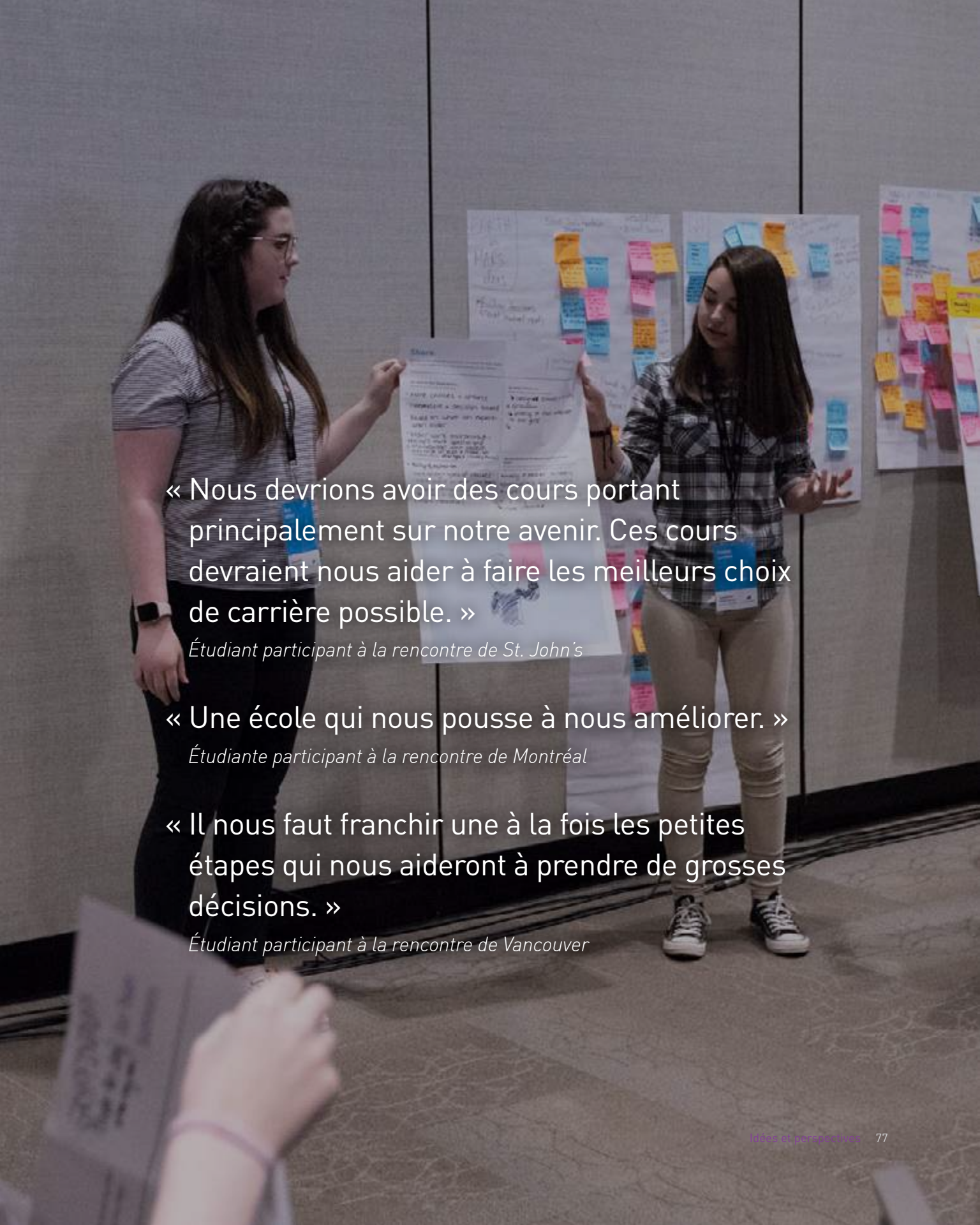
Étudiante participant à la rencontre de Toronto

« Plus de liberté = plus de motivation, plus de plaisir et DE MEILLEURES NOTES. »

Étudiant participant à la rencontre de Calgary

« Tout est interconnecté et interdisciplinaire. »

Étudiante participant à la rencontre de St. John's



« Nous devrions avoir des cours portant principalement sur notre avenir. Ces cours devraient nous aider à faire les meilleurs choix de carrière possible. »

Étudiant participant à la rencontre de St. John's

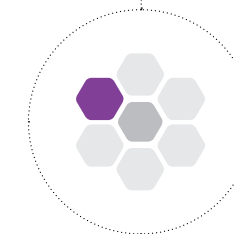
« Une école qui nous pousse à nous améliorer. »

Étudiante participant à la rencontre de Montréal

« Il nous faut franchir une à la fois les petites étapes qui nous aideront à prendre de grosses décisions. »

Étudiant participant à la rencontre de Vancouver

L'équité et l'inclusion



9. Le bien-être

Une culture qui fait en sorte qu'on se sente bien dans sa peau et qu'on développe les compétences requises pour aider les autres à en faire autant.

L'adolescence est une des périodes les plus difficiles à traverser, et les jeunes d'un bout à l'autre du pays sentent le poids du stress qui pèse sur eux. Ils veulent un système scolaire plus sain où le bonheur des étudiants, des enseignants et des administrateurs importe par-dessus tout. Ils veulent une culture scolaire soutenante, encourageante et inspirante, où la diversité et l'inclusion sont mises en pratique et entretenues.

Les étudiants veulent que les écoles soient des endroits où ils peuvent apprendre à devenir des citoyens actifs au sein d'une société juste et équitable. Sur le plan individuel, ils ont aussi besoin d'apprendre comment composer avec le stress dans un milieu déstigmatisé où la santé mentale fait partie intégrante de la santé globale.

Sur le plan communautaire, ils espèrent bâtir des collectivités dans lesquelles ils peuvent partager leurs parcours et s'aider les uns les autres. Ils aimeraient que les écoles soient des lieux sûrs qui favorisent chez tous l'apprentissage d'aptitudes sociales et émotionnelles.

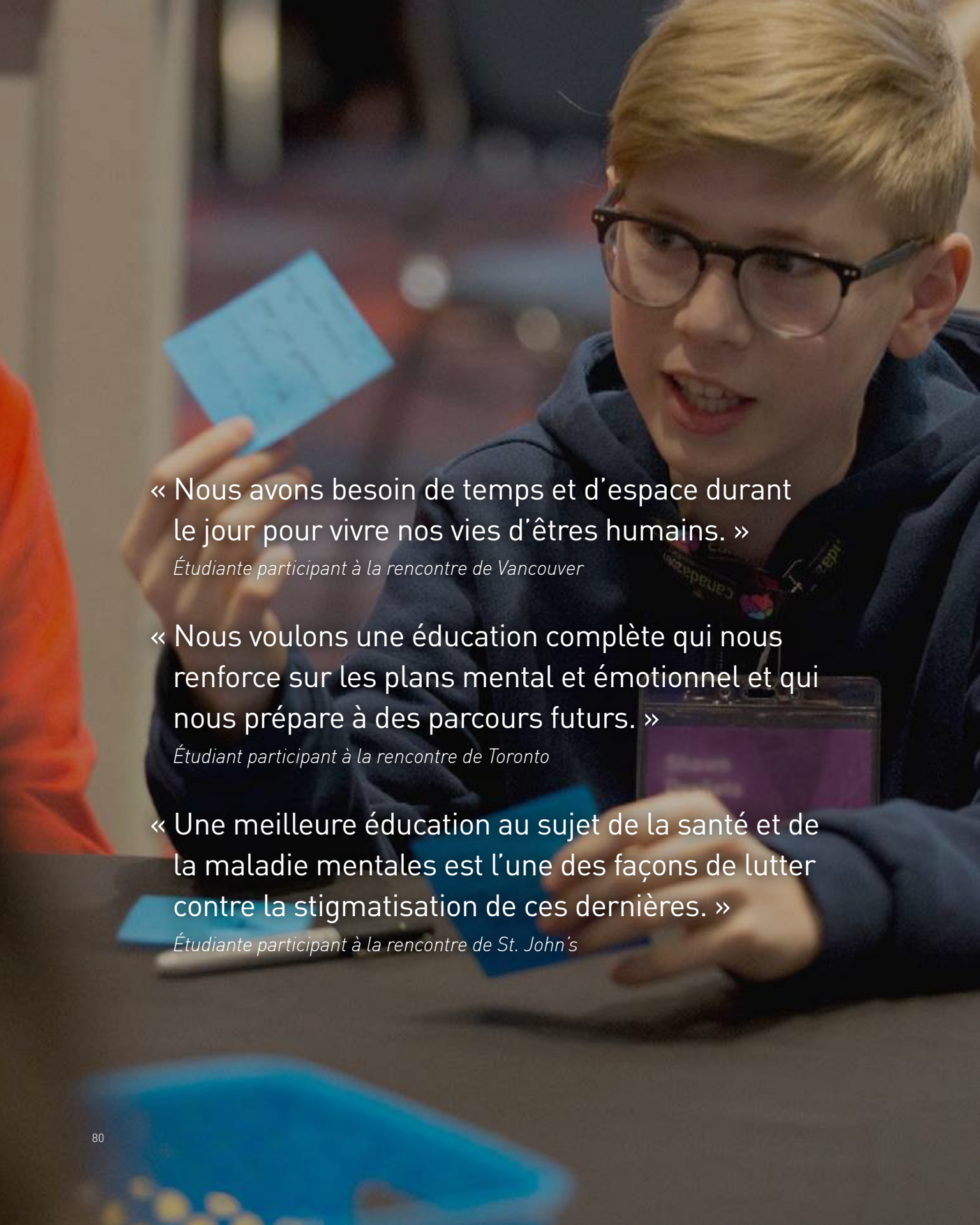
Cette vision holistique d'une école plus saine veut aussi qu'on puisse accéder à des aliments abordables et de qualité, bénéficier de pauses plus fréquentes pour bouger et se reposer, et avoir des horaires souples qui commencent plus tard, de façon à s'harmoniser avec les cycles circadiens des adolescents.

10. L'espace et le confort

Les étudiants aspirent à des espaces sûrs, propres, lumineux et inspirants.

Les jeunes veulent des écoles sécuritaires et sans danger pour l'environnement, où le respect est à l'honneur, où ils sont libres d'être eux-mêmes et où ils sont protégés contre l'intimidation et le jugement d'autrui. D'un bout à l'autre du pays, ils demandent à avoir plus de lumière naturelle, un accès à la nature et des écoles plus propres. Ils veulent de grands espaces polyvalents qui peuvent avoir plusieurs usages, mais aussi différents types d'espaces spécialisés, comme des laboratoires, des ateliers, des cuisines et des bibliothèques.

Ces espaces seraient parfois conçus pour favoriser les échanges et la détente entre amis, et parfois idéals pour travailler en solitaire ou en collaboration. Les bâtiments auraient davantage de superficie par élève, mais les classes seraient plus petites. En plus de leur désir d'avoir accès aux plus récentes technologies, les étudiants veulent que ces bâtiments soient durables et responsables sur le plan environnemental.



« Nous avons besoin de temps et d'espace durant le jour pour vivre nos vies d'êtres humains. »


Étudiante participant à la rencontre de Vancouver

« Nous voulons une éducation complète qui nous renforce sur les plans mental et émotionnel et qui nous prépare à des parcours futurs. »

Étudiant participant à la rencontre de Toronto

« Une meilleure éducation au sujet de la santé et de la maladie mentales est l'une des façons de lutter contre la stigmatisation de ces dernières. »

Étudiante participant à la rencontre de St. John's



« Le fait d'apprendre à son propre rythme aide à renforcer l'aise et la compréhension. »

Étudiant participant à la rencontre de Montréal

« Un milieu relaxant peut motiver les étudiants à apprendre... Leur concentration s'améliore quand ils sont plus confortables. »

Étudiant participant à la rencontre de St. John's

« Rendre l'organisation et l'apprentissage plus confortables et efficaces. »

Étudiante participant à la rencontre de Calgary

Vitrine de projet des enseignants

Dans le cadre d'une des rencontres, des enseignants ont décidé de participer (séparément) au même atelier « charrette » que leurs élèves. Fait intéressant, leurs perspectives allaient dans le même sens que celles des jeunes, reflétant les mêmes priorités qu'eux. La présente section résume brièvement les conclusions de la consultation auprès des enseignants.

LE DÉVELOPPEMENT DE TOUTES LES COMPÉTENCES

Tout comme les étudiants, les enseignants considèrent qu'on accorde trop d'importance aux notes et pas assez au développement de compétences. Ils soulignent qu'ils n'ont souvent même pas le temps de demander à leurs élèves de leur démontrer une habileté afin qu'ils puissent l'évaluer. Ils estiment en outre que le système n'inclut pas les compétences dont les jeunes auraient besoin. Les enseignants entrevoient la création d'un portfolio numérique où seraient stockées les données découlant de projets permettant aux étudiants d'être créatifs et d'appliquer leurs aptitudes en résolution de problèmes. Ce portfolio serait un outil adaptable, toujours accessible et continuellement mis à jour qui contiendrait des rétroactions détaillées, de la schématisation conceptuelle et une composante de mentorat de façon à mieux représenter les capacités et passions des jeunes, les aidant ainsi à atteindre leurs objectifs.

DES CLASSES AXÉES SUR LA DÉCOUVERTE DE SOLUTIONS

L'intérêt largement démontré par les étudiants pour la collaboration et l'apprentissage expérientiel se reflète dans le désir des enseignants de pouvoir résoudre des problèmes mondiaux réels en utilisant les ressources dont ils disposent. Ils ont ainsi proposé des classes axées sur la découverte de solutions, soit une série de « centres » adaptables où les jeunes pourraient explorer, faire des expériences et appliquer leurs compétences en résolution de problèmes en créant et en synthétisant ensemble leur pensée dans un environnement interdisciplinaire. Ces classes seraient également assez souples pour répondre aux besoins de personnes ayant des styles d'apprentissage différents. Elles entoureraient une aire commune — une « forêt » — incorporant de la lumière et des éléments naturels susceptibles de rehausser le confort et le bien-être de chacun.

LES ENSEIGNANTS « FACILITATEURS »

Les enseignants semblent conscients que les étudiants sont stressés par la peur de l'échec scolaire et veulent participer davantage à la mise au point des programmes. Ils suggèrent une approche collaborative centrée sur les élèves leur permettant de relever les défis en groupes, alors que les enseignants joueraient le rôle de facilitateurs. Le programme qu'ils entrevoient aiderait les étudiants à développer d'abord des compétences transférables, comme la résolution de problèmes, puis des compétences liées aux processus — en insistant sur l'ouverture à l'échec — et finalement, des compétences techniques qui seraient pertinentes et applicables dans des contextes réels. Il serait souple et autodirigé, proposant un plus large éventail de méthodes de prestation, mettant davantage l'accent sur la réussite de l'élève que sur ses notes, et ayant moins de structure physique et temporelle.

APPRENDRE LES UNS DES AUTRES

Un modèle axé sur les étudiants était au cœur de la vision qu'avaient les enseignants du mentorat. Se voyant comme des facilitateurs, ils envisageaient les mentors comme étant des personnes expérimentées pouvant faire plusieurs choses à la fois et capables de soutenir les élèves, de communiquer clairement avec eux et de faire preuve à la fois d'empathie et de compassion. Plus important encore, ils les concevaient comme des « coapprenants ». Dans le système envisagé par les enseignants, les mentors et les étudiants apprendraient les uns des autres en allant au même rythme (les étudiants pourraient personnaliser la prestation des programmes) et en employant des méthodes fondées sur l'enquête de façon à intégrer les sciences, les technologies, l'ingénierie, les mathématiques et l'art dans tous les aspects du curriculum.

LA DÉCOUVERTE DE POSSIBILITÉS

Au sein de l'école centrée sur les élèves conçue par les enseignants, ce qui viendrait après le secondaire consisterait en une période d'exploration fondée sur les intérêts et les passions des jeunes au lieu d'une suite logique au programme. Cette période valoriserait et favoriserait la conscience de soi et l'autonomie au chapitre de l'orientation, tout en poussant les étudiants à se responsabiliser face à leur propre avenir. Des mentors à l'école et de l'extérieur, de même qu'un meilleur accès à des ressources en choix de carrière, viendraient en outre appuyer les décisions des jeunes.

Vitrines de projet des étudiants

Les projets suivants mettent en valeur certaines des idées les plus uniques et novatrices qui ont émergé des défis de conception décrits à la page 50.

Imaginé par les étudiants, ces projets sont présentés suivant les villes où ils ont été créés. Ils témoignent de la créativité, de la capacité de réflexion et du niveau d'engagement qu'on a pu observer lors des rencontres avec les jeunes de Canada 2067. Chacun est différent, mais l'ensemble reflète la diversité des points de vue observés d'un bout à l'autre du pays.

Nous espérons que ces idées généreront des mesures concrètes!



PROJETS DE VANCOUVER



FESTIMATIÈRES 2067

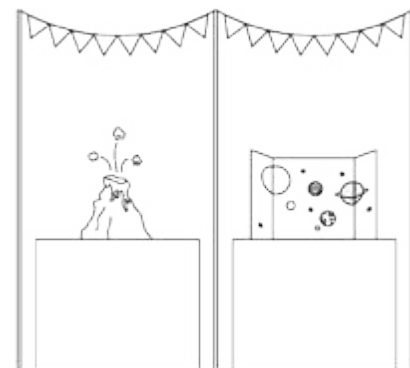
Miser sur les expériences pratiques et le travail d'équipe pour générer de l'innovation

Pilier de Canada 2067 : Les apprentissages

Ce projet s'axait sur la santé, l'innovation et la diversité des étudiants en proposant un milieu scolaire propice aux interactions qui pousserait les jeunes à devenir des membres épanouis de la société. Ce nouveau milieu comprenait des outils et des espaces polyvalents et conviviaux qui se prêtaient bien à l'apprentissage expérientiel.

On accordait une importance particulière à la résolution de problèmes et au travail d'équipe par le biais d'activités pratiques et de défis aptes à susciter l'intérêt des élèves, leur permettant d'être créatifs et d'appliquer les compétences acquises en cours de route. Plus précisément, on estimait que la collaboration pourrait favoriser la pensée critique et faire en sorte que les jeunes se sentent accueillis et moins stressés.

La solution définitive était de proposer un « festival des matières » tous les deux mois, où l'apprentissage expérientiel serait transporté hors des murs de la classe de manière à favoriser les interactions avec le monde extérieur.



#STIMPOURLAVIE

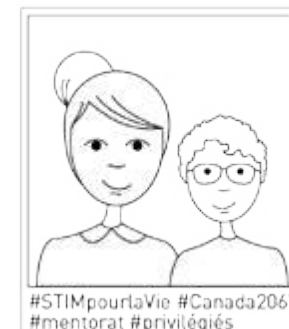
Favoriser l'innovation en STIM par le biais du mentorat

Pilier de Canada 2067 : Qui est concerné

C'est une combinaison d'autonomie et de collaboration qui est au cœur du projet de mentorat proposé par cette équipe. Elle voyait une école où, parallèlement à la recherche indépendante de mentors et à l'intégration de communications verbales et en STIM, on établirait de nombreuses liaisons collaboratives pour créer un milieu éducatif convivial.

Les jeunes envisageaient un milieu où les STIM et l'art auraient une valeur personnelle et novatrice et seraient presque perçus comme un mode de vie en soi. Dans leur école, les mentors fourniraient un réseau de relations aptes à aider les élèves à sortir leurs compétences de la salle de classe. Les amis, la famille et des conseillers leur offriraient du soutien émotionnel et psychologique, tandis que leurs mentors leur procureraient des connexions et de l'expertise concrète.

Les élèves les plus vieux seraient aussi sollicités comme mentors, ayant pour tâche de conseiller les plus jeunes à l'égard de leurs parcours scolaire et professionnel.



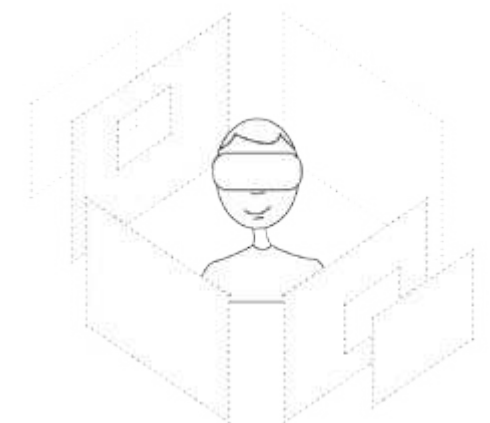
LIBERTÉ

Des milieux immersifs qui favorisent la créativité et le plaisir

Pilier de Canada 2067 : L'équité et l'inclusion

Les membres de cette équipe avaient deux simples requêtes : que les étudiants soient traités comme des adultes, et que l'école ne soit plus une prison. Pour ce faire, ils ont proposé un milieu ouvert, confortable, collaboratif et à échelle humaine; un espace immersif conçu pour les intéresser et pouvant s'adapter à divers besoins et approches pédagogiques.

Les étudiants ont envisagé des salles de classe propices à la collaboration et à la discussion, équipées d'efficaces technologies de pointe qui favoriseraient l'apprentissage et permettraient la tenue d'activités liées aux STIM. L'école elle-même serait accueillante, intégrant des espaces où les élèves pourraient jouer et appliquer les compétences qu'ils auraient apprises. Cette école, personne ne voudrait la quitter, non pas parce que ce n'est pas permis, mais bien parce qu'ils s'y sentent à l'aise, respectés en tant qu'individus et prêts à faire l'expérience de diverses méthodes d'apprentissage intéressantes.



PROJETS DE TORONTO

IA + IE = :)

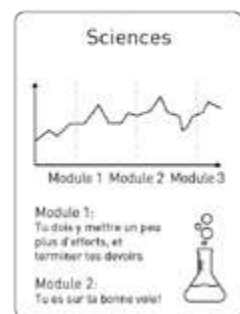
Mettre à profit tant l'intelligence artificielle que l'intelligence émotionnelle dans le processus d'évaluation

Pilier de Canada 2067 : Les méthodes d'apprentissage

Cette équipe s'est imaginé un processus d'évaluation hautement technologique qui se ferait à la fois par les enseignants et des mécanismes d'intelligence artificielle (IA). Pour que cette évaluation soit plus immédiate et fiable, les étudiants ont envisagé un système où l'IA traiterait les notes, accordant ainsi plus de temps aux enseignants pour une rétroaction plus personnelle et détaillée.

Ainsi, disaient-ils, les enseignants analyseraient les comportements, et l'ordinateur, les scores. Ce dernier générerait les résultats instantanément, en présentant les progrès des élèves sous forme de graphique linéaire, alors que les enseignants les évalueraient en fonction de leur dévouement au travail, de leurs efforts et de leurs compétences en résolution de problèmes.

Les technologies utilisées dans le processus d'évaluation prendraient la forme d'une plateforme en ligne et d'une application dotée d'IA, tandis que les enseignants chercheraient à comprendre les élèves en communiquant avec chacun d'entre eux sur une base individuelle.



LE BUS MAGIQUE 2.0

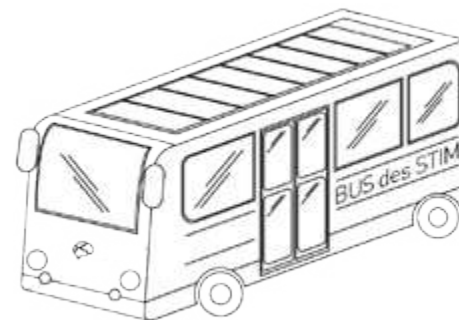
Explorer le monde tout en améliorant le bien-être des étudiants

Pilier de Canada 2067 : L'équité et l'inclusion

Cette équipe s'est appuyée sur l'hypothèse que les élèves devraient être mieux formés au chapitre de la santé mentale et des manières de la gérer. Tenant compte des questions de confort et de bien-être, les étudiants ont imaginé des espaces accueillants et inspirants, de même que des outils adaptés susceptibles de répondre aux besoins de chacun.

Plus précisément, ils ont pensé à un assistant personnel à intelligence artificielle et à une combinaison d'applications et d'appareils pouvant les aider dans leurs travaux scolaires. Ils ont aussi proposé un modèle d'école mobile alimentée par une forme d'énergie renouvelable où des mentors, des travailleurs sociaux et des conseillers en orientation seraient disponibles pour aider les élèves à composer avec des problèmes d'ordre émotionnel et mental.

L'idée d'une école mobile écoresponsable et avancée sur le plan technologique illustre le besoin de rendre les installations plus polyvalentes et accessibles, de même que le désir d'explorer et d'être ouverts à davantage d'occasions hors des murs de l'établissement.



UNE ÉCOLE COMPOSITE

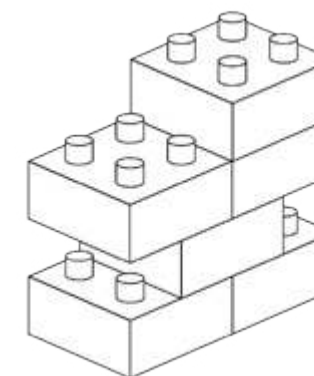
Pour établir les fondements de toute une vie d'apprentissage en STIM

Pilier de Canada 2067 : Les apprentissages

Les principales idées derrière ce projet étaient d'avoir des enseignants plus enthousiastes et motivés, de sortir davantage des murs de l'école, de réaliser des expériences pratiques et d'explorer le monde extérieur par le biais de stages et de travail sur le terrain.

Cette équipe envisageait une école dynamique et adaptable où les cours commencent plus tard et où on trouve plus d'espaces propices à l'apprentissage expérientiel, comme des laboratoires et des locaux spécialisés. Cette école serait ouverte aux expériences à l'extérieur et encouragerait les élèves à agir en fonction de leurs intérêts dans leurs parcours postsecondaires et professionnels, en invitant des experts et des gens de l'industrie à faire des présentations et à animer des ateliers.

Les étudiants de l'équipe ont aussi suggéré qu'on suscite de l'intérêt pour les STIM chez les élèves dès leur plus jeune âge, en approfondissant graduellement leurs connaissances et leur niveau de spécialisation dans les domaines qui les intéressent.



PROJETS DE MONTRÉAL

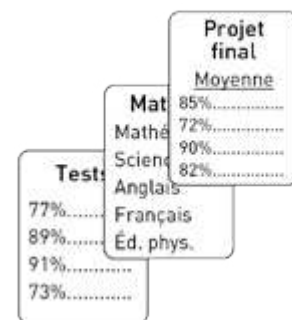
SCÈNES D'APPRENTISSAGE

Former des liens plus solides par l'intermédiaire de la collaboration

Pilier de Canada 2067 : Les méthodes d'apprentissage

L'un des principaux critères de cette équipe dans la conception d'un meilleur processus d'évaluation était de minimiser le stress vécu par les élèves. Leurs idées pour améliorer les relations avec les enseignants incluaient une soirée « élèves-enseignants » en lieu et place d'une rencontre « parents-enseignants », puisque les parents sont perçus comme des sources de stress additionnel. Le bulletin qu'ils envisageaient était plus personnalisé, et était présenté sous forme d'enregistrement audio où les enseignants parleraient des forces et des faiblesses de chaque élève.

L'équipe estime que la motivation et l'interaction sont les clés de la réussite. En plus de prôner une meilleure communication avec les enseignants, ces étudiants ont prévu du temps et de l'espace pour la collaboration entre élèves dans le cadre de présentations de fin d'année, comme des exposciences, des vernissages et des concerts, soit une série de projets qui les encourageraient à appliquer leurs compétences et qui leur permettraient de se faire évaluer en fonction de leur capacité de travailler ensemble.



LES STIM DE SOI

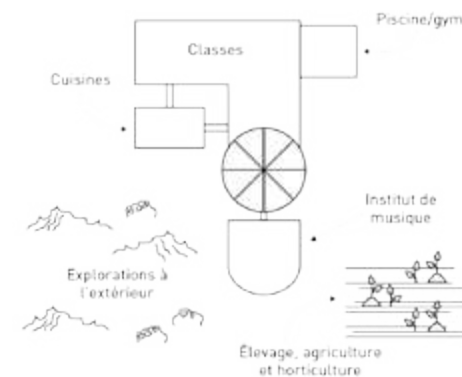
Intégrer l'art et la créativité dans l'éducation en STIM

Pilier de Canada 2067 : Où mène l'instruction

Cette équipe a exprimé son intérêt pour l'apprentissage expérientiel et la technologie, en insistant sur l'importance de la diversité et de l'inclusion tant dans les programmes qu'en classe. Parmi leurs critères de conception figuraient l'intégration de l'art et de la créativité dans les STIM, et le besoin de s'adapter à divers styles d'apprentissage.

L'équipe a aussi cité la pensée critique et la résolution de problèmes comme étant des compétences essentielles à développer et à appliquer dès un plus jeune âge dans le cadre d'activités pratiques portant sur des sujets allant de la cuisine à l'éthique, en passant par les connaissances financières et la communication scientifique à l'échelle de la planète.

En ne rejetant pas nécessairement les structures actuelles, l'équipe a aussi avancé que des horaires plus souples et des milieux plus accueillants (ressemblant à des campus universitaires, par exemple) seraient propices à ouvrir plus de possibilités tout en augmentant la productivité et le niveau de satisfaction des élèves.



POUR L'AMOUR DU PARCOURS

Explorer les possibilités planétaires par le biais de l'apprentissage expérientiel

Pilier de Canada 2067 : Où mène l'instruction

Cette équipe a établi que la connaissance de soi était essentielle au choix d'un bon parcours professionnel. L'apprentissage expérientiel, le travail d'équipe, les discussions de groupe et l'encadrement par des mentors et des enseignants ont tous été jugés indispensables à la préparation des étudiants à leur vie postsecondaire. Ce sont toutefois des critères comme la connaissance de soi et la possibilité « d'essayer des choses » qui ont été privilégiés dans la conception de cette expérience de transition.

L'équipe a poussé la notion d'activités pratiques encore plus loin en proposant un système au sein duquel les élèves pourraient découvrir une carrière qui les intéresse, choisir un pays étranger où ils pourraient en faire l'expérience et s'immerger dans le milieu de travail, la vie et la culture de ce pays. De retour à la maison, ils pourraient parler à des professionnels et visiter des établissements postsecondaires afin de déterminer comment poursuivre leur parcours.



PROJETS DE CALGARY

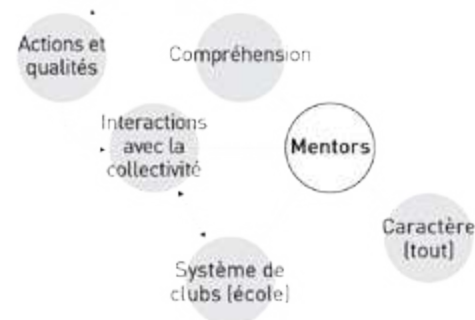
ÇA PREND UN VILLAGE

Une collaboration réciproque entre l'école et la collectivité

Pilier de Canada 2067 : Qui est concerné

Cette équipe a envisagé un programme de mentorat qui miserait sur des conseillers en orientation, des experts en santé, des enseignants en sciences et autres matières et les élèves eux-mêmes, les plus vieux encadrant les plus jeunes pour obtenir un crédit de cours. Chaque mentor dirigerait un club inclusif, diversifié sur le plan culturel et axé sur un sujet qu'il connaît bien, qu'il s'agisse de domaines liés aux STIM, de musique, de cuisine ou de programmation.

Le fait de se sentir mieux accueilli et motivé était au cœur du concept de l'équipe. Les étudiants voulaient que les élèves puissent vivre des expériences à l'intérieur et à l'extérieur des murs de l'école, et qu'ils puissent interagir avec des membres de la collectivité en sollicitant la participation d'experts et de professionnels dans la prestation du programme de mentorat. Dans cette façon de voir les choses, les élèves trouveraient leur place au sein de cette collectivité en s'y investissant, grâce à des occasions d'apprentissage expérientiel, ainsi qu'à la compréhension et au soutien d'enseignants et de mentors de leur milieu.



DU CHOIX, DU CHOIX ET ENCORE DU CHOIX

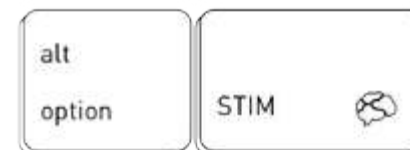
Fournir une variété d'options susceptibles de répondre aux intérêts des étudiants

Pilier de Canada 2067 : Les méthodes d'enseignement

L'idée au cœur de la vision de cette équipe est claire et nette : offrir aux élèves un plus large éventail de possibilités afin qu'ils puissent trouver celle qui correspond le mieux à leurs intérêts.

Selon les participants, au fil de leur parcours scolaire, les jeunes qui s'intéressent aux STIM devraient pouvoir choisir des cours de plus en plus spécialisés dans le domaine qu'ils auront choisi, en ayant l'occasion d'écouter des conférences d'experts et de professionnels invités.

L'équipe a insisté sur l'importance d'adapter l'éducation en fonction des intérêts personnels et des carrières potentielles par le truchement d'expériences pratiques. Elle a suggéré que l'école offre des ateliers portant sur une variété de sujets allant de la médecine au soudage, permettant aux élèves de rencontrer tant des gens de l'extérieur que des pairs animés par les mêmes passions.



MARS : MON APPROCHE, MES RÉSULTATS SCOLAIRES

Une évaluation qui tient compte de l'individualité et de la motivation des élèves

Pilier de Canada 2067 : Les méthodes d'enseignement

Mise à part une absence globale de rétroaction, cette équipe est d'avis que le processus d'évaluation actuel manque d'enthousiasme; en d'autres mots, il ne motive pas les élèves à travailler plus fort et à se dépasser. Les étudiants veulent plus d'interactions individuelles centrées sur leurs forces et les compétences qu'ils doivent maîtriser pour atteindre leurs objectifs.

Ils veulent qu'on se concentre sur les éléments positifs afin de surmonter les éléments négatifs. Ils envisagent un système surnommé « MARS », ou « Mon Approche, mes Résultats Scolaires », où le « M » évoque aussi le terme « Motivation ». Dans ce système, les enseignants sont accompagnés de mentors qui suivent les élèves tout au long de leur parcours scolaire, leur formulant des commentaires détaillés à la fois sur leur travail et sur les « aspects sociaux » de leur vie scolaire et personnelle. Cette façon de faire dégagerait l'horaire des enseignants et permettrait de former de plus petites classes, tout en faisant en sorte que les élèves soient évalués de manière personnelle et individuelle et qu'ils puissent profiter d'un rapprochement susceptible de rehausser leur estime de soi.



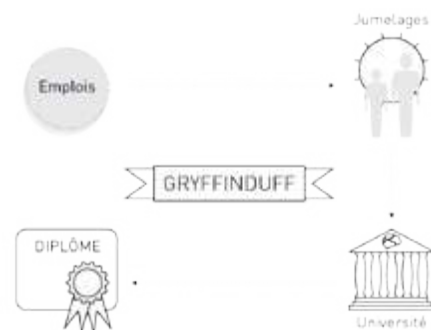
PROJETS DE ST. JOHN'S

GRYFFINDUFF

Une plateforme en ligne pour faire correspondre les intérêts des étudiants avec de futurs parcours professionnels

Pilier de Canada 2067 : Où mène l'instruction

La technologie et ses capacités de favoriser les contacts joue maintenant un rôle important dans la vie des jeunes du secondaire. C'est pourquoi, en tentant de réinventer le passage de l'école au marché du travail, cette équipe a eu l'idée de créer quelque chose qui ressemblerait à une application de rencontres et qui pourrait les « mettre en contact » avec des carrières. Ils se sont imaginé un outil en ligne appelé « Gryffinduff » qui stockerait et analyserait des données relatives à leurs réalisations scolaires (bulletin compris), mais aussi à leur personnalité et à leurs intérêts, puis, selon les résultats de l'analyse, qui recommanderait des emplois qu'ils pourraient choisir et dont ils pourraient faire l'expérience par le biais de jumelages en milieu de travail. La première ronde de choix aurait lieu en 9e année (2e secondaire), suivie de deux autres en 10e et en 11e année (3e et 4e secondaire) conçues pour leur permettre de cibler d'abord le domaine, puis l'emploi qui leur convient. En plus de jumelages et de stages, l'école offrirait aussi des cours liés au domaine et à l'emploi choisi, et conseillerait les élèves sur leur parcours postsecondaire.



AMIS POUR LA VR

Un système de soutien virtuel apte à produire un impact réel sur le bien-être des étudiants

Pilier de Canada 2067 : Qui est concerné

Cette équipe a remarqué que, si des initiatives comme le Centre for Distance Learning and Innovation pouvaient fournir un accès à l'éducation aux apprenants de régions rurales ou éloignées, elles ne pouvaient garantir le niveau de soutien et d'encadrement dont ces derniers avaient besoin. Les membres de l'équipe voulaient que l'école soit un endroit accueillant, confortable et inclusif, où des enseignants et des mentors seraient toujours disponibles, seraient faciles d'approche et serviraient de modèles à suivre pour les jeunes. Ils voulaient aussi que ces adultes aient des compétences et des origines différentes, et qu'ils reflètent la collectivité multiculturelle à l'extérieur des murs de l'école. L'équipe a envisagé un programme de mentorat qui utiliserait la réalité virtuelle pour permettre aux élèves d'interagir avec des amis, des conseillers ou des animaux leur offrant un soutien émotionnel quand ils auraient besoin d'être entendus ou d'apaiser leur stress. L'équipe a aussi reconnu l'importance d'un guide autochtone (martien) pour favoriser la mobilisation communautaire et transmettre des « connaissances traditionnelles ».

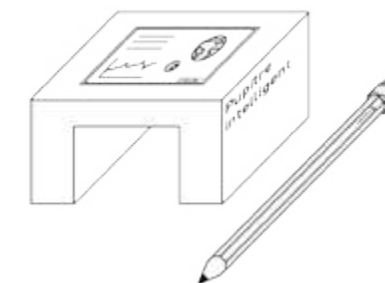


STYLOS ET PUPITRES INTELLIGENTS

Des outils numériques et des espaces polyvalents, adaptés aux besoins des étudiants

Pilier de Canada 2067 : Les méthodes d'apprentissage

Cette équipe a indiqué qu'un meilleur accès à des ressources aiderait les élèves à être plus efficaces dans leurs apprentissages, ce qui les ferait se sentir automatiquement plus à l'aise et organisés dans leur espace de travail, rehaussant du même coup leurs capacités d'absorber les matières liées aux STIM. Ses membres ont conçu un stylo et un pupitre intelligents qui pourraient remplacer tous les appareils dont ils se servent normalement et répondre à tous leurs besoins. Ce stylo et ce pupitre aideraient les élèves à comprendre et à organiser des concepts, faciliteraient leurs communications et leur laisseraient explorer de nouvelles idées. De plus, le pupitre occupant moins d'espace, les élèves profiteraient d'un milieu plus confortable, ouvert et dynamique. Les classes pourraient être plus petites, permettant l'ajout de pièces spécialement conçues pour des activités pratiques. Les laboratoires, salles de réflexion, espaces de défolement et aires intérieures ou extérieures seraient à la fois fonctionnels et adaptables selon les divers styles d'apprentissage et besoins des élèves.



Impacts sur les jeunes de Canada 2067

Les idées et les projets uniques en leur genre qui ont émergé de la participation des jeunes représentent la vision des étudiants de 9^e et de 10^e année (2^e et 3^e secondaire) de l'avenir de l'éducation en STIM, et offrent des pistes créatives susceptibles de changer le système scolaire actuel.

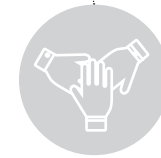
Les rencontres avec les jeunes de Canada 2067 avaient été conçues pour les aider à imaginer les compétences, les mécanismes d'évaluation, les outils, les espaces et les relations qui pourraient les mettre sur la voie de la réussite. Cet objectif a été atteint en sensibilisant les étudiants aux parcours en STIM par le biais d'entretiens avec plusieurs conférenciers, puis en leur permettant de collaborer dans le contexte d'ateliers de type « charrette », où ils ont pu appliquer leurs compétences en pensée critique et en résolution de problèmes pour rêver le système éducatif de demain.

Les consultations sans précédent effectuées dans le cadre de cette initiative ont produit les résultats suivants pour les participants.



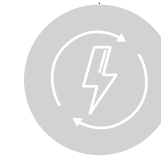
INSPIRATION ET INFORMATION

- Les participants sont davantage sensibilisés à leur éducation en STIM, à leurs perspectives d'avenir et aux compétences requises pour réussir dans un monde en rapide évolution.
- Ils comprennent les composants du système éducatif et savent qu'ils peuvent être des facteurs de changement.
- Ils ont découvert le cheminement de maîtres à penser, ainsi que les divers parcours professionnels qui s'offrent à eux.
- On a rehaussé leur intérêt et leur enthousiasme à l'égard des études en STIM.



COLLABORATION

- Les participants ont étendu leur réseau de pairs.
- Ils ont collaboré avec des mentors d'entreprises et d'établissements postsecondaires, et entendu les histoires de jeunes entrepreneurs.
- Ils ont agrandi leurs réseaux professionnels en ayant des rapports avec des chefs de file/conférenciers de l'extérieur.
- Ils ont agi à titre de citoyens, contribuant activement à la conception des objectifs de Canada 2067.
- Ils ont créé une vision commune de l'avenir de l'enseignement des STIM au Canada.



AUTONOMISATION PAR LE RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES

- Les participants ont appris à résoudre des problèmes de manière créative et ont fait l'acquisition de compétences en leadership.
- Ils ont découvert et ont pu observer des processus, des méthodes et des outils de conception qui favorisent la collaboration, la réflexion systémique et la créativité pour résoudre des problèmes complexes.
- Ils ont élaboré des recommandations sur l'apprentissage des STIM destinées à être présentées à des ministres et sous-ministres de l'Éducation, à des responsables de commissions scolaires, et à d'autres décideurs et maîtres à penser.
- On les a dynamisés en ce qui a trait à l'avenir de l'apprentissage, à l'innovation, à la découverte et aux occasions qu'ils peuvent se créer.
- Ils ont été encouragés à s'engager à long terme dans des études en STIM.

Conclusion

Les rencontres avec les jeunes, une initiative nationale audacieuse et essentielle de Canada 2067, ont constitué pour les étudiants une plateforme fructueuse pour échanger leurs points de vue sur une réforme en éducation, en mettant l'accent sur l'apprentissage des STIM.

Au-delà de 1 000 étudiants de la 9^e et de la 10^e année (2^e et 3^e secondaire) provenant de partout au pays se sont rassemblés dans le cadre de cinq rencontres régionales pour y être surpris et inspirés par plus de 100 conférenciers et 120 animateurs exceptionnels choisis parmi des scientifiques en recherche fondamentale, des inventeurs, des ingénieurs, des propriétaires d'entreprises sociales et d'autres experts évoluant dans divers domaines liés aux STIM. Lors de ces rencontres régionales, on a demandé aux participants d'en faire plus : on les a mis au défi de collaborer à la conception des cinq principaux composants de la première école sur Mars.



« Quelle énergie! Quelle inspiration!
Les rencontres de Canada 2067 ont
réussi à mettre les jeunes en contact
avec des professionnels en STIM. La
culture scientifique nous rend tous
aptes à façonner notre avenir. »

*Traduction d'une citation de l'honorable Elizabeth Dowdeswell,
lieutenante-gouverneure de l'Ontario Rencontre de Toronto.*

Leurs solutions personnelles, bien pensées et agissantes ont été résumées aux présentes. Ces formidables résultats démontrent la valeur des idées des étudiants, de même qu'une surprenante uniformité au chapitre de leurs désirs et de leurs besoins en ce qui a trait à la transformation de l'éducation au Canada.

Dans le cadre de cette démarche axée sur les utilisateurs, l'authenticité et la sincérité des jeunes ont fait foi de leur capacité de se projeter eux-mêmes dans les solutions proposées : ils ont progressivement vu leurs désirs se réaliser dans les programmes, les plans, les schémas et les prototypes conçus tout au long des ateliers. Indéniables d'un bout à l'autre du processus, leur énergie, leur enthousiasme et leur engagement devraient être mis à profit pour réaliser des changements qui correspondent réellement à leurs aspirations.

Les liens établis entre les besoins des jeunes et les solutions qu'ils ont proposées font des rencontres régionales et de la présente publication des composantes essentielles d'un dialogue national sur l'éducation. Ce chœur national témoigne des défis auxquels ces jeunes sont confrontés. Leurs approches réfléchies font preuve de créativité et d'espoir, et les impacts et résultats qu'ils souhaitent produire devraient orienter les choix que feront les décideurs de notre pays.

Canada 2067 a rallié la nation dans le but de formuler une vision et des objectifs communs en matière d'éducation, en commençant par l'apprentissage des STIM. Le présent document est un outil essentiel au partage de la philosophie et des ambitions de cette initiative, en mettant l'accent sur les perspectives des étudiants.

Si vous souhaitez emprunter le même parcours que ces derniers, nous vous invitons à vous rendre sur le site de Canada 2067 (www.canada2067.ca) ou à communiquer avec Parlons sciences pour accéder aux outils et ressources, aux vidéos des conférenciers, ainsi qu'aux toutes dernières publications et recommandations de l'initiative.

Ensemble, nous pouvons continuer sur cette lancée et nous assurer que l'avenir de la jeunesse canadienne sera brillant et prospère.



« Les STIM ouvrent les portes et les collectivités bâtissent des avenir meilleurs. »

*Traduction d'une citation du maire Naheed Nenshi.
Rencontre de Calgary*

Remerciements

Parlons sciences souhaite reconnaître l'importante contribution des personnes dont le nom apparaît ci-dessous à la réussite de l'initiative Canada 2067.



« Comptez parmi les gens qui regardent à leur gauche et à leur droite pour voir s'ils peuvent appuyer leur prochain et se rallier les uns aux autres pour relever d'importants défis. Les STIM vous ouvriront grandes les portes vers d'incroyables possibilités. »

Traduction d'une citation de l'astronaute Jeremy Hansen, Agence spatiale canadienne.

Rencontre de Toronto

Commissions scolaires

Présidente d'honneur :

L'honorable Elizabeth Dowdeswell, lieutenante-gouverneure de l'Ontario

Fiona Bang

Brett Bell

Natasha Bond

Greg Bognar

Luca Bucci

Giacomo Buratti

Chris Davies

Evan Davies

Kristy Derkson

Jennifer Evers

Luigi Ferrara

Robert Giusti

Nazanin Homayounfar

Christina Jennings

Rohan Nuttall

Maggie MacLellan

Ricki Maillioux

Matthew May

Julie Misener

Vanessa Nelson

Michael Nguyen

Melissa Parker

Andrew Parkin

Devika Narayani Prakash

Mark Rawlinson

Olga Semenovych

Bonnie Schmidt

Liisa Sheldrick

Jaime Shulman

Jakub Sikora

Ruth Silver

Colin Smillie

Claire Hye-eun Son

Rosie Triebner

Michael Urban

Rebecca Webster

Michelle Weir

Kaaren Whitney-Vernon

Kate Hale Wilkes

Marisa Wolch

Maria Daniela Yepes

Nous remercions les commissions/districts scolaires suivants pour leur participation aux rencontres avec les jeunes de Canada 2067 :

Vancouver School Board, Surrey Schools (Colombie-Britannique)

Conseil scolaire du district de Toronto, Conseil scolaire Viamonde (Ontario)

Commission scolaire Sir-Wilfrid-Laurier (Québec)

École Golden Valley de Val-d'Or, Ratihente High School (Québec)

Calgary Board of Education, Calgary Academy (Alberta)

Newfoundland and Labrador English School District (Terre-Neuve-et-Labrador)

St. Anne's School à Conne River (Terre-Neuve-et-Labrador)

Conseil scolaire francophone provincial de Terre-Neuve-et-Labrador

Partenaires

PARTENAIRES DU PROJET



PARTENAIRES FONDATEURS À L'ÉCHELLE NATIONALE



Commanditaires

COMMANDITAIRES NATIONAUX



COMMANDITAIRES RÉGIONAUX

APEGA Foundation

AstraZeneca Canada Inc.

Bayer Canada

Best Buy Canada Ltd.

BGC Engineering

Chevron Canada

Dow Chemical Canada

Fluor Corporation

Genome Alberta

Genome British Columbia

Hibernia Management and Development Company Ltd.

Mitacs

Association des enseignantes et des enseignants catholiques anglo-ontariens

Rio Tinto Alcan

Shaw Communications

STEMCELL Technologies

Aînés



RENCONTRE DE VANCOUVER

Madame Roberta Price



RENCONTRE DE TORONTO

Madame Debby Wilson Danard



RENCONTRE DE MONTRÉAL

Monsieur Kevin Deer



RENCONTRE DE CALGARY

Monsieur Earnest Poundmaker



RENCONTRE DE ST. JOHN'S

Madame Emma Reelis

Entretiens sur les STIM Animateurs



RENCONTRE DE VANCOUVER

Jon Woodward
Reporter, CTV News



RENCONTRE DE TORONTO

Marc Saltzman
Journaliste et conférencier
sur la technologie



RENCONTRE DE MONTRÉAL

Marie Grégoire
Commentatrice de l'actualité
politique et sociale, émissions Les
Ex sur ICI RDI et Gravel le matin
sur ICI Première



RENCONTRE DE CALGARY

Bindu Suri
Chef d'antenne des nouvelles
à Global Calgary



RENCONTRE DE ST. JOHN'S

Anthony Germain
Animateur, CBC News:
Here & Now

Conférenciers

* Présentateurs d'entretiens sur les STIM

VANCOUVER

Jonathan Woodward,
animateur

Roberta Price, aînée

Jennifer Gardy*

Margarita Marinova*

Kelly Shkuratoff*

Katharine Scotton*

Rohan Nuttall*

Valerie Song*

Alex Gillis*

Jim Favaro

Sheila Buttery

Scott Sampson

TORONTO

Marc Saltzman,
animateur

Debby Wilson Danard, aînée

Jeremy Hansen*

Mike McDonald*

Andrea Palmer*

Leigha Mitchell*

Justin Cembal*

Samantha Stuart*

Kona Williams*

Aidan Aird*

Gavin Armstrong*

L'honorable Deb Matthews

Leann Sweeney

Jeffrey Li

Michelle Hillier

MONTRÉAL

Marie Grégoire,
animatrice

Kevin Deer, aîné

Liam Paull*

Mona Nemer*

Jamie Sevigny*

Rosemary Seton*

Élie Harfouche*

Arnaud Lina*

César Correa*

Manon Jobin

Francis Harrison

Peter Maroulis

Sylvain Laporte

CALGARY

Bindu Suri,
animatrice

Earnest Poundmaker, aîné

Winnica Beltrano*

Rameez Virji*

Sophie Hoyer Pacholek*

Robert Thirsk*

Warren Bills*

Mac Smith*

Rahul Arora*

Jessica Vandenburghe*

Brittany Marchand*

L'honorable Marlin Schmidt

Jeremy Stothart

Tyler Edgington

Linda Thomas

Thundering Nations

Le maire Naheed Nenshi

ST. JOHN'S

Anthony Germain,
animateur

Emma Reelis, aînée

Meghan Burchell*

Adam Viscount*

Tenai Norman*

Isabelle Tremblay*

Rachel Brouwer*

Emily Bland*

Hilda Broomfield Letemplier*

John Brenton

Hayley Gilbert

Le maire Danny Breen

L'honorable Dale Kirby

Megan Coles*

Groupe de performance Mawita'jik

**CANADA 2067 ORATEURS À LA
CONFÉRENCE NATIONALE SUR
LE LEADERSHIP**

L'honorable Elizabeth
Dowdeswell, lieutenante-
gouverneure de l'Ontario

Margaret Sault, aînée

Bruce Rodrigues

Julie Bélanger

Sara Diamond

Phil McRae

Rhonda Kimberley-Young

Mojdeh Poul

Ridha Ben Mrad

Sylvain Laporte

Christina Jennings

Marie Wilson

L'honorable Stephen Kakfwi

Rajiv Jhangiani

L'honorable Doug Currie

Jocelyne Daw

Andrew Parkin

Guy Tétrault

David Blades

Eduardo Cetlin

Chantal Beaulieu

Malisa Mezenberg

Sandra Saric

Michael Quinn

Christiane Fox

Chris Meyer

Anne-Marie Lepage

Spencer Turbitt

Steve Brown

Mark Childs

Hilary Foulkes

Francis Cronier-Thériault

L'honorable Mitzy Hunter

Rob Annan

John Knubley

Imogen Coe

Mark Randaskar

Kate Young

Bonnie Schmidt

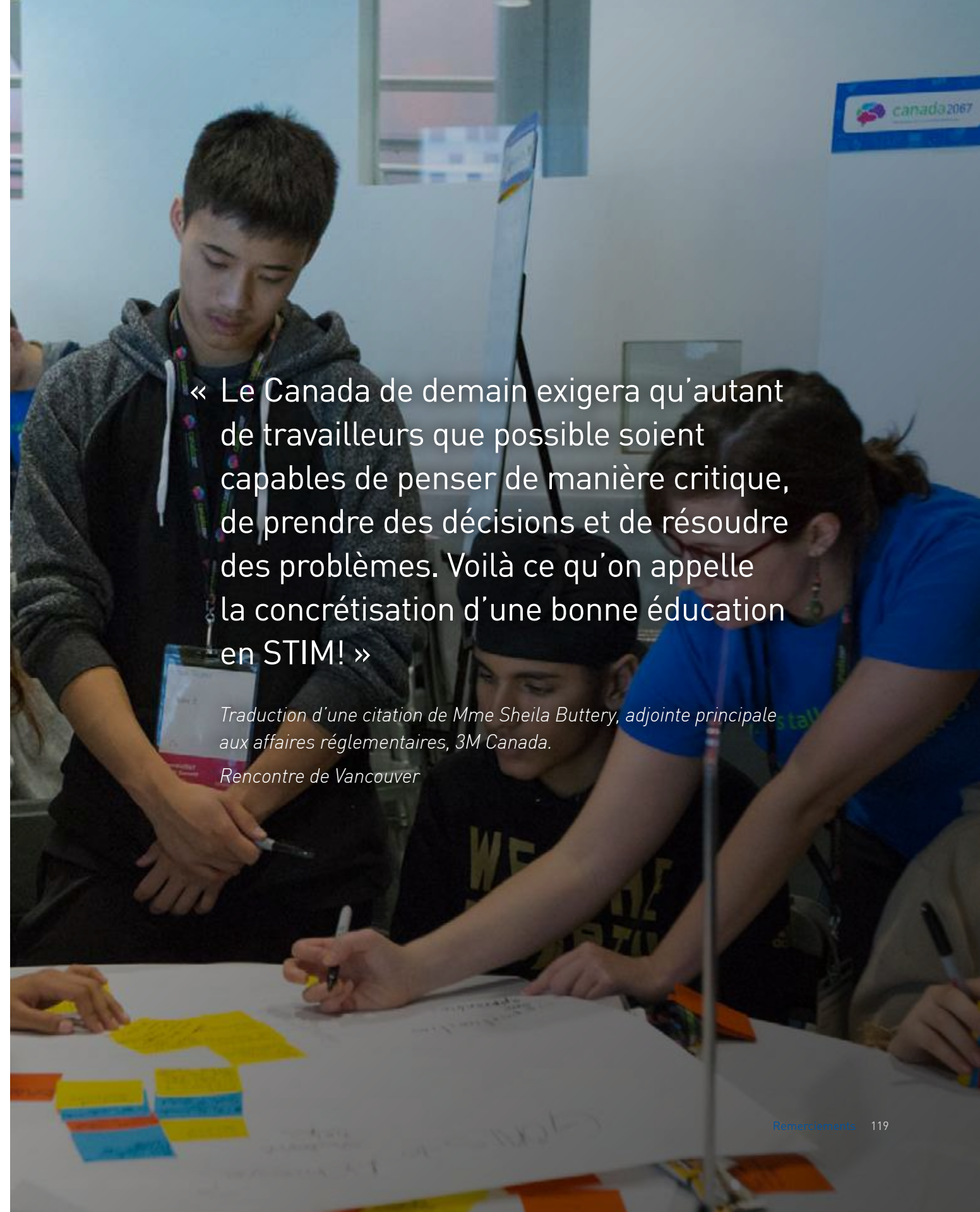
Ruth Silver

Rohan Nuttall

Lillian Papel

« Le Canada de demain exigera qu'autant
de travailleurs que possible soient
capables de penser de manière critique,
de prendre des décisions et de résoudre
des problèmes. Voilà ce qu'on appelle
la concrétisation d'une bonne éducation
en STIM! »

*Traduction d'une citation de Mme Sheila Buttery, adjointe principale
aux affaires réglementaires, 3M Canada.
Rencontre de Vancouver*



ANNEXE 1

SURVOL DE LA FEUILLE DE ROUTE DE L'APPRENTISSAGE DE CANADA 2067

L'initiative Canada 2067 a catalysé une discussion nationale sur l'avenir de l'éducation en STIM au pays. Une étude approfondie de la documentation internationale portant sur ce sujet a contribué à l'ébauche d'objectifs et de cibles qui ont ensuite fait l'objet d'un processus de consultation à grande échelle auprès d'auditoires diversifiés. Rendez-vous sur le site www.Canada2067.ca pour en savoir plus.

La Feuille de route de l'apprentissage de Canada 2067 s'organise en six piliers constitutifs du système d'éducation. Pour chacun, on décrit les terrains d'entente, les thèmes communs et les invitations à passer à l'action pour l'avenir de l'enseignement des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM). Dans l'ensemble, ce document insiste sur le besoin d'atteindre les élèves de toutes les origines culturelles à tous les stades de leur parcours scolaire, et ce, dès leur plus jeune âge. Il décrit en outre les rôles de chaque intervenant et partenaire — parents, groupes communautaires et employeurs — au sein du système éducatif en ce qui a trait à l'amélioration des occasions d'apprentissage dans ces matières.

Les objectifs comme celui d'augmenter les inscriptions aux programmes liés aux STIM dans les établissements postsecondaires peuvent être réalisés en rendant l'accès à ces disciplines plus équitable au chapitre du genre, de la culture et de la région, et en faisant en sorte que tous les étudiants sortent du secondaire en ayant suivi au moins un cours multidisciplinaire de haut niveau en sciences.

En même temps, pour favoriser la hausse de ces inscriptions, les critères d'admission des établissements postsecondaires doivent être revus de façon à ce qu'ils s'alignent sur les innovations apportées aux programmes de la maternelle à la fin du secondaire, innovations qui encouragent les apprentissages multidisciplinaires et expérientiels, de même que l'acquisition de compétences transversales comme la pensée critique.

Les commentaires recueillis lors de diverses activités de consultation indiquent qu'il serait important de donner aux élèves et à leurs parents un accès à de l'information sur l'éducation en STIM et sur ses impacts sur l'avenir des jeunes.

En effet, au moins 80 % des nombreux parents et enseignants consultés s'entendent pour dire qu'il faut montrer à ces derniers la pertinence de ces matières dans leur quotidien, tout en les aidant à rencontrer des employeurs susceptibles de leur parler des emplois qui les requièrent.

Aux niveaux provincial et territorial, les programmes devraient être orientés vers des approches multidisciplinaires et l'acquisition de compétences numériques, sans perdre de vue les bases en littératie et en numératie. Les enseignants devraient également pouvoir profiter davantage d'occasions de formation pédagogique et de perfectionnement, et des efforts devraient être faits pour qu'ils puissent entretenir des liens d'un établissement et d'un système à l'autre en formant des communautés d'apprentissage professionnel.

Les entreprises et organismes communautaires devraient aussi étendre leurs partenariats avec les écoles. Tous les élèves de la maternelle à la fin du secondaire devraient participer chaque année à au moins une activité d'apprentissage expérientiel menée par ces premiers.

Pour favoriser l'atteinte de ces cibles en éducation, il devrait y avoir des investissements tant des gouvernements, en puisant dans les budgets de recherche en STIM, que des entreprises, par l'entremise d'initiatives de financement communautaire. Il est également essentiel que le dialogue entre tous les intervenants se poursuive. En coordonnant les efforts de toutes les personnes concernées et en encourageant le réseautage parmi elles, on arrivera à rehausser l'expérience des élèves et des enseignants, améliorant du même coup les résultats de l'éducation. Ces objectifs communs sont les pierres angulaires ou les éléments clés d'un système avant-gardiste. Si la feuille de route porte sur les STIM, elle peut s'appliquer à toutes les matières et à tous les niveaux scolaires.

ANNEXE 2

CONSTATATIONS DE GLOBAL SHAPERS

Entre les mois d'août et de novembre 2017, Parlons sciences a invité six centres Global Shapers à organiser une série de séances de dialogue à Vancouver, à Edmonton, à Calgary, à Ottawa, à Toronto et à Halifax. Plus de 200 participants millénariaux (âgés de 20 à 30 ans) ont ainsi pu transmettre leurs perspectives uniques sur l'éducation de la maternelle à la fin du secondaire. Il est intéressant de noter que chacun de ces dialogues a convergé vers des réflexions semblables. Parmi les thèmes récurrents figuraient la liberté de choisir des apprentissages autodirigés, la soif de contenu pratique et applicable, ainsi que la valorisation des échecs constructifs. Enthousiastes et réfléchis, les participants ont démontré leur volonté commune de soutenir les occasions d'apprendre des plus jeunes cohortes, et ont fourni d'excellentes raisons de poursuivre les dialogues qu'ils avaient amorcés.

Voici quelques-unes des constatations qui sont ressorties des séances de dialogue de Global Shapers.

- **La conscience de soi devrait être une compétence fondamentale.** Le fait d'encourager la réflexion personnelle et la conscience de soi, étant donné leur lien avec les attitudes et styles d'apprentissage à privilégier, peut être transformateur. Ces habiletés rehaussent la capacité des apprenants à porter des jugements pertinents et de soupeser les diverses influences au sein et au-delà du système d'éducation.

- **Il faudrait privilégier les échecs constructifs plutôt que la poursuite aveugle de réussites.** Il est important que les élèves apprennent que les échecs sont une facette clé de la démarche d'apprentissage (scientifique), et qu'un échec peut souvent mener à l'innovation.
- **Les contenus devraient être personnalisés et axés tant sur l'application pratique que sur la collaboration.** C'est en transformant la classe en un pôle d'apprentissage en lien étroit avec les réalités du « vrai monde » que nous pourrions susciter l'intérêt des jeunes et favoriser leur créativité. L'éducation devrait en outre comprendre l'apprentissage du travail d'équipe, et passer des contenus normalisés à des contenus personnalisés.
- **L'apprentissage devrait être pratique, inciter la curiosité et favoriser l'autonomie.** Encourager la « formulation participative » (crowdsourcing) de questions en classe et la pensée critique chez les élèves et donner à ceux-ci la liberté d'explorer les particularités qui les intéressent en lien avec un sujet donné, voilà comment l'enseignement de la maternelle à la fin du secondaire doit inciter les élèves à poser des questions et à explorer diverses façons de trouver des réponses.
- **On devrait approfondir le rôle des enseignants.** Les enseignants devraient toujours chercher à aider leurs élèves à comprendre la pertinence des contenus appris. Ils devraient en outre jouer un rôle crucial dans le développement de la tolérance

au risque, de la persévérance, de la résilience, de la motivation et même de l'audace.

- **Le mentorat devrait être renforcé en tant qu'outil de soutien à l'apprentissage.** Les étudiants devraient être en contact avec des personnes autres que leurs pairs, leur permettant ainsi de découvrir d'autres façons de penser. Le mentorat ne se limite pas aux interactions individualisées ou en groupe — il peut aussi s'agir de liens cultivés entre des classes entières et des organismes.
- **Il faudrait passer du pointu au plus global.** Pour éliminer la peur de l'échec, il faudrait s'éloigner de la formule des évaluations chiffrées. L'adoption de modèles d'évaluation plutôt fondés sur des descriptifs (« Attentes dépassées », « Réussite », « Échec », etc.) faciliterait l'évaluation de la capacité à explorer, à résoudre des problèmes, à collaborer et à communiquer.
- **On devrait offrir de grands projets modulaires pour promouvoir une pensée approfondie.** L'apprentissage par projets est un moyen efficace pour évaluer des habiletés telles que la collaboration, la communication, la créativité et la pensée critique.
- **Il devrait y avoir plus d'occasions pour débattre et discuter.** Le fait d'intégrer aux programmes pédagogiques des débats formels (en guise d'examen oraux) permet de vérifier la compréhension de notions ainsi que la capacité des élèves à former, à formuler et à défendre des idées et à évaluer la qualité des idées d'autrui.

- **La terminologie devrait importer.** Les jeunes doivent comprendre dès le début de leur scolarité qu'il existe plusieurs formes d'intellect, et que leur classe est un milieu idéal pour découvrir et consolider les forces propres à chacun.
- **La technologie pourrait servir d'outil d'évaluation « inversée ».** Le virage actuel vers les travaux numériques et les tests en ligne offre la possibilité de générer des « profils d'apprentissage » électroniques aptes à représenter de façon plus large et approfondie la progression des élèves.
- **Les enseignants auraient besoin de ressources, de soutien et d'une rémunération équitable.** La rémunération, les ressources et le soutien offerts aux enseignants doivent refléter le rôle central qu'ils jouent dans la qualité de l'éducation des enfants de la maternelle à la fin du secondaire.
- **Il faudrait mieux appuyer les mécanismes de soutien assurés par des partenaires.** Si on soutenait davantage et de façon plus intégrée ces précieux partenariats, plus d'élèves pourraient bénéficier d'expériences d'apprentissage transformatrices.
- **Il faudrait reconnaître le rôle crucial des parents.** S'ils peuvent parfois être perçus comme les plus grands obstacles au changement, les parents peuvent aussi en être les plus importants catalyseurs.

