L'ÉTAT DU QUÉBEC 2019

20 CLÉS POUR COMPRENDRE LES ENJEUX ACTUELS

INM INSTITUT DU NOUVEAU MONDE

DEL BUSSO

LA TERRE N'EST PAS PLATE ET TOUT LE MONDE DEVRAIT LE SAVOIR : LA CULTURE SCIENTIFIQUE POUR TOUS EST UNE CLÉ DE LA SOCIÉTÉ DU XXIe SIÈCLE

L'écosystème québécois de la culture scientifique, bien qu'il soit diversifié et dynamique, peine à survivre. Alors que la littératie et la numératie font partie des aptitudes nécessaires à l'exercice d'une citoyenneté démocratique active, les enjeux liés à la diffusion de la science ne semblent pas intéresser nos dirigeants.

STÉPHANIE THIBAULT
Présidente de l'Association des communicateurs scientifiques du Québec

MARIE LAMBERT-CHAN
Rédactrice en chef du magazine *Québec Science*

À quoi sert-il de savoir que la Terre a été formée il y a 4,56 milliards d'années ? De connaître la théorie de l'évolution ? De comprendre le fonctionnement des vaccins et les mécanismes des gaz à effet de serre ? De distinguer le virus de la bactérie ? Autrement dit, à quoi bon posséder une culture scientifique ?

Ce n'est ni plus ni moins qu'un enjeu démocratique : la culture scientifique est un levier essentiel au développement social et économique de nos collectivités. Grâce à elle, les citoyens apprennent à aiguiser leur esprit critique, à cultiver leur curiosité et leur capacité à innover, à prendre des décisions plus éclairées. En un mot, ils deviennent mieux outillés pour participer aux grands projets de société.

À l'heure des fausses nouvelles, avoir une solide culture scientifique permet d'éviter le piège de la désinformation et de ne pas perpétuer des mensonges aux conséquences délétères. Pensons seulement à la vaccination. Si la communauté scientifique s'entend sur la sécurité des vaccins, de nouveaux parents choisissent de ne pas immuniser leurs enfants. Sur le Web, d'un clic à l'autre, ils sont entrés dans la bulle des antivaccins qui relaient toujours l'étude frauduleuse du chercheur Andrew Wakefield qui, en 1998, établissait un lien entre l'autisme et le vaccin rougeole-rubéole-oreillons. Une recherche contestée sur toutes les tribunes scientifiques, dont la publication a été retirée, mais qui continue de faire des ravages 20 ans plus tard. En Amérique du Nord et en Europe, des foyers de rougeole et d'oreillons éclatent un peu partout en raison d'une couverture vaccinale affaiblie.

LA SCIENCE TATOUÉE SUR LE CŒUR

La culture scientifique est valorisée au Québec, du moins chez les enfants et les adolescents, qui ont accès à un éventail de possibilités : des magazines (*Le naturaliste, Les Explorateurs, Les Débrouillards, Curium, Flore Alors !*), des événements (le Festival Eurêka ! les Expo-sciences) et des émissions de télévision (*Génial !*,

Cochon dingue, *Science ou magie*). Il est toutefois connu que la fascination pour la science se perd à la fin de l'adolescence, au moment de faire un choix de carrière. Or, l'intérêt pour la science mérite d'être cultivé tout au long de la vie, comme nous l'avons constaté plus tôt.

Plusieurs se vouent à cette cause. Du côté des médias écrits, on trouve *Québec Science*, l'*Agence Science-Presse*, *Nature sauvage*, *QuébecOiseaux* et *Quatre-Temps*, de même que des sections « science » dans tous les grands quotidiens. À la télévision, ce sont les émissions bien connues *Découverte* et *La Semaine verte*, ainsi que la chaîne Explora que l'on retrouve. À la radio, on se tourne vers *Les Années lumière*. Dans l'événementiel, Science pour tous fait œuvre utile depuis 1997, avec ses cabarets scientifiques et son festival *24 heures de science*. Enfin, il ne faut pas oublier les institutions muséales qui explorent des thématiques liées aux sciences. Pour le citoyen qui n'a pas entrepris une carrière en science, voilà les seules portes d'entrée québécoises vers une information scientifique de qualité, mettant en valeur les chercheurs d'ici.

L'écosystème québécois de la culture scientifique présente une grande diversité d'organisations, et leur mission revêt une importance stratégique pour une société largement construite sur des bases scientifiques. Animés par la passion des sciences, leurs employés livrent un produit culturel de qualité qui séduit le public québécois et ne manque pas d'impressionner les autres pays francophones. Ils le font toutefois avec peu de moyens, des salaires modestes et des effectifs continuellement menacés.

En effet, peu de structures publiques ou privées les soutiennent adéquatement. Pourquoi ? Entre autres parce que la culture scientifique se trouve dans une zone grise, entre la recherche, l'éducation et la culture, telle que traditionnellement définie. Difficile, alors, de lui trouver une niche de financement public, et celui qui est déjà accordé aux organismes de culture scientifique ne cesse de diminuer au fil des années si l'on en fait une évaluation en dollars constants.

À titre d'exemple, au début des années 1970, *Québec Science* recevait une subvention statutaire annuelle d'un peu plus de 40 000 $. En dollars de 2018, cela représenterait 263 000 $, soit 100 000 $ de plus que le financement actuel fourni par Québec. Une telle aide publique n'est par ailleurs jamais acquise : on se souviendra qu'en 2014, le gouvernement avait retiré son appui financier aux magazines de vulgarisation scientifique, avant de se raviser devant le tollé suscité.

LES JEUNES D'ABORD

À l'heure actuelle – et depuis de nombreuses années –, les programmes gouvernementaux, tant fédéraux que provinciaux, ciblent principalement le développement de la relève et les carrières scientifiques. Ils visent donc un jeune public, alors que l'ensemble de la population devrait profiter d'occasions d'enrichir sa culture scientifique. Il se trouve ainsi un

vaste spectre d'activités, d'expositions et de publications destinées aux adultes qui ne voient pas le jour, car on devrait leur appliquer un critère de rentabilité difficile à atteindre.

Dans ce contexte, la recherche perpétuelle de sources de revenus occupe une part importante des efforts des acteurs du milieu au détriment de leur programmation. Qu'il s'agisse de musées, de médias, d'organismes éducatifs ou autres, chacune des organisations diffusant des contenus liés aux sciences doit être très créative pour augmenter ses recettes. Évidemment, les restructurations sont fréquentes et les contrats de courte durée. L'instabilité règne.

Sans une reconnaissance claire, notamment dans les politiques culturelles et dans les stratégies de recherche et d'innovation, la zone grise dans laquelle se situe la culture scientifique nuira à son déploiement dans toutes les sphères de la société.

LES SOLUTIONS D'AILLEURS

Différents modèles d'appui à la culture scientifique pourraient voir le jour au Québec. Aux États-Unis, les initiatives de vulgarisation reçoivent un soutien considérable de la philanthropie et des entreprises. Ce volet n'a pas encore pris une place déterminante dans la province, mais si certains incitatifs sont mis en place, il pourrait devenir une partie de la solution.

Les pays européens, pour leur part, optent pour des financements gouvernementaux substantiels pour soutenir la culture scientifique. La France, par exemple, a adopté la Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle. Du côté de l'Union européenne, la littératie, la numératie, les sciences et la technologie font partie de ce qu'on nomme les habiletés de base dans la vision Europe 2020. Des projets tels que *Science Literacy for All* ont vu le jour afin d'atteindre l'objectif de rapprocher la science des citoyens.

> Quelle société a aujourd'hui les moyens de s'offrir le luxe de l'ignorance ?

ENJEU LINGUISTIQUE ET DÉMOCRATIQUE

Si les Canadiens anglophones bénéficient indirectement des efforts de vulgarisation des Américains, l'accès aux contenus scientifiques demeure un important défi pour les francophones. Par exemple, Wikipédia compte 5,5 millions d'articles en anglais et 2 millions en français, soit près de trois fois moins que l'offre anglophone. Le compte est encore plus bas lorsqu'on compare le nombre de publications et de ressources pour le grand public, qu'elles soient imprimées ou en ligne.

Conséquemment, le droit à l'information est en jeu pour les francophones qui ne maîtrisent pas l'anglais. Il va de soi que l'information scientifique objective et rigoureuse, en français, mérite d'être soutenue.

Or, au moment où les médias recherchent un nouveau modèle pérenne, les contenus scientifiques à la télévision, à la radio et dans plusieurs quotidiens sont à la baisse. Même Télé-Québec n'a plus de magazine scientifique dans sa programmation. De plus, les éditeurs ne touchent aucune subvention pour la parution de livres de vulgarisation scientifique, contrairement à la majorité des autres titres qu'ils publient.

LES SCIENTIFIQUES À L'AVANT-SCÈNE

Cette orientation médiatique et le soutien lacunaire réservé à la culture scientifique s'expliquent mal devant l'enthousiasme que suscite la science chez les Québécois. L'Observatoire de la culture et des communications du Québec a calculé que, « en 2017, [les institutions muséales vouées aux sciences] ont accueilli 7,1 millions de visiteurs sur leurs sites, soit près de la moitié (46 %) de la fréquentation intra-muros de l'ensemble des institutions muséales. Bien qu'elles ne représentent que 14 % des institutions muséales, les institutions vouées aux sciences accueillent plus du tiers (36 %) de la fréquentation globale[1] ».

De surcroît, les scientifiques récoltent toujours la meilleure cote de confiance de la part des Québécois, selon un sondage *Ipsos-La Presse* effectué en 2018[2]. Leur avis est recherché pour mieux comprendre les phénomènes naturels, sociaux et technologiques, mais les espaces médiatiques ou publics où ils peuvent s'exprimer sont très limités.

Certaines tribunes ont vu le jour dans les universités. On peut citer le Cœur des sciences de l'UQAM qui attire un public nombreux et varié à ses conférences et ses balades d'interprétation scientifique. Cependant, les coupes des dernières années dans le financement universitaire ont freiné l'émergence de nouvelles structures similaires. Les projets de vulgarisation foisonnent dans les universités, mais ils reposent sur un engagement bénévole des étudiants dans la plupart des cas.

Néanmoins, les chercheurs qui reçoivent des subventions gouvernementales ont l'obligation de partager leur expertise et les retombées de leurs travaux avec les citoyens. Toutefois, bien souvent, cette responsabilité passe en dernier dans leur horaire chargé, car elle recueille une reconnaissance quasi nulle dans l'évaluation de leur performance.

Pourtant, la présence de scientifiques dans la sphère publique est primordiale : en plus d'être des modèles inspirants pour la relève, ils aident les citoyens à demeurer critiques et informés.

Plus qu'une affaire de « grosses têtes », la culture scientifique apporte une compréhension du monde, en plus d'être une source d'émerveillement à tout âge. Car enfin, quelle société a aujourd'hui les moyens de s'offrir le luxe de l'ignorance ? ◊

Notes et sources, p. 309

L'état du Québec 2019

Direction
Francis Huot
Sophie Seguin-Lamarche

Production
Sophie Seguin-Lamarche

Édition
Francis Huot
Lison Lescarbeau, assistée de Simon d'Astous

Révision
Dominique Stengelin

Correction
Nathalie Savaria

Rédaction
Laurence Bherer
Érik Bouchard-Boulianne
Juliette Bourdeau de Fontenay
Mathilde Bourgeon
Gabrielle Brassard-Lecours
Julie Caron-Malenfant
Jean-Pierre Charbonneau
Éric Charest
Simon Claus
Marc-André Cyr
Thalia D'Aragon-Giguère
Fady Dagher
Hélène Daneault
Françoise David
Simon De Baene
Nolywé Delannon
Élise Desaulniers
Pierre Doray
Jonathan Durand Folco
Vincent Dussault
Malorie Flon
Marc-André Gagnon
Catherine Gauthier
Johanne Gélinas
François Gélineau
Sami Ghzala
Guillaume Hébert
Lena A. Hübner
Francis Huot
Vincent Lacharité-Laframboise
Marie Lambert-Chan
Christian Lapointe
Noémie Larouche
Catherine Lebossé
Samuel-Élie Lesage
Louise Lortie
Valérie-Anne Mahéo
Alexandra Manoliu
Henry Milner
Melissa Mollen Dupuis
André Mondoux
Stéphane Moulin
Christiane Pelchat
Pierre-Olivier Pineau
Véronique Pronovost
Michel Rochon
Marie-Dina Salvione
Bertrand Schepper
Eve Seguin
Sophie Seguin-Lamarche
Myriam Simard
Marie-Christine Therrien
Stéphanie Thibault
Sophie Tremblay
Élisabeth Vallet
Jeff Yates
Nicolas Zorn

Conception de maquette
Jean-François Proulx, balistique.ca, assisté de Laurent Francoeur-Larouche

Infographie
Josée Lalancette, Folio infographie

Caricatures (gracieuseté du quotidien *Le Devoir*)
Garnotte
Pascal
Manon Derome (recherche)

Relations de presse
Sophie Seguin-Lamarche avec la collaboration de Francis Huot et Jean-Baptiste Rallu

Institut du Nouveau Monde
5605, avenue de Gaspé
bureau 404
Montréal (Québec) H2T 2A4
1 877 934-5999
inm@inm.qc.ca | inm.qc.ca

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos — Francis Huot et Sophie Seguin-Lamarche. 10

Lettre au premier ministre — Julie Caron-Malenfant 11

RETOUR ET PERSPECTIVES SUR 15 ANS DE PARTICIPATION CITOYENNE AVEC L'INM

La participation, l'alliée des citoyens et des décideurs — Julie Caron-Malenfant . . . 13
Les hauts et les bas de la participation électorale —François Gélineau. 17
Les mouvements sociaux : trajectoires de la répression — Marc-André Cyr 25
Participation publique dans les villes : vers l'abandon de l'approbation référendaire en urbanisme ? —Laurence Bherer. 30
Le Québec et l'offensive technocratique internationale — Eve Seguin 36

01 — SONDAGE LÉGER/*L'ÉTAT DU QUÉBEC*

Qui sommes-*nous* ? — Julie Caron-Malenfant et Francis Huot. 43

02 — POLITIQUE PROVINCIALE

Vers la réforme du mode de scrutin en Colombie-Britannique et au Québec ? Henry Milner 55
Le Québec va-t-il devenir le champion canadien de la démocratie représentative ? — Jean-Pierre Charbonneau, Hélène Daneault, Françoise David et Christiane Pelchat 61

03 — POLITIQUE FÉDÉRALE

Lutte contre les paradis fiscaux : bilan du gouvernement Trudeau Érik Bouchard-Boulianne et Samuel-Élie Lesage. 69

04 — ÉDUCATION

L'éducation à la démocratie : de l'apprentissage des enfants à l'engagement des parents — Valérie-Anne Mahéo 77
Le décrochage scolaire : une situation dramatique ? — Pierre Doray et Stéphane Moulin 84
Éducation inclusive : des solutions collectives pour s'adapter à la diversité des élèves — Catherine Lebossé 90
Impliquer les citoyens dans la réflexion sur l'école de demain : l'exemple lavallois — Louise Lortie 94

05 — ÉCONOMIE

La cryptomonnaie au Québec : défi social, économique et énergétique
Guillaume Hébert et Bertrand Schepper 99
À qui profitera la révolution numérique ? — Nicolas Zorn et Nolywé Delannon . . 105

06 — TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

La mobilité durable, la plus grande opportunité de développement économique de la prochaine décennie — Vincent Dussault 113
L'état de la transition énergétique au Québec — Pierre-Olivier Pineau. 119
Conjuguer nos forces pour un avenir énergétique durable — Johanne Gélinas. . 126
La jeunesse francophone au cœur de la transition verte — Catherine Gauthier . . 130

07 — SANTÉ

Les transformations en cours des politiques du médicament : au bénéfice des citoyens ? — Marc-André Gagnon 137

08 — MÉDIAS

Du cynisme politique au cynisme médiatique : quand le citoyen ne fait plus confiance aux médias — Alexandra Manoliu 147
La Terre n'est pas plate et tout le monde devrait le savoir : la culture scientifique pour tous est une clé de la société du XXIe siècle
Stéphanie Thibault et Marie Lambert-Chan 153
Fausses nouvelles : le pouls du patient — Jeff Yates 158
Repenser les médias — Gabrielle Brassard-Lecours 162

09 — DISCRIMINATION

La discrimination systémique : sortir du déni collectif —Éric Charest et Sami Ghzala 169
L'antiféminisme québécois au temps de Trump — Véronique Pronovost 175

10 — RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Intelligence artificielle : entre utopie et dystopie
Propos recueillis par Francis Huot et Sophie Seguin-Lamarche. 183

11 — JEUNESSE

La voix de la nouvelle génération silencieuse — Noémie Larouche 191
Une vision inclusive, ouverte et équitable : le souhait des entrepreneurs de la génération Y — Michel Rochon 197

12 — TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Mobilisation, électorat et *big data* : plus de données, plus de participation ?
Lena A. Hübner 205

Le *big data* et l'intelligence artificielle menacent-ils le vivre-ensemble ? Enjeux de la gouvernementalité algorithmique — André Mondoux 212

13 — CULTURE

La télévision par internet : quels enjeux pour la culture canadienne et québécoise ? — Simon Claus. 221

***CONSTITUONS !* Mettre en scène la démocratie** — Malorie Flon, Vincent Lacharité-Laframboise et Christian Lapointe 230

14 — RELATIONS INTERNATIONALES

Trump et la théâtralisation de la frontière québéco-américaine Juliette Bourdeau de Fontenay, Mathilde Bourgeon, Thalia D'Aragon-Giguère et Élisabeth Vallet 235

15 — JUSTICE

Corps policiers : passer de la culture du « combattant du crime » à celle de la « police de concertation » — Fady Dagher 243

Accessibilité à la justice : réflexions et pistes de solution — Sophie Tremblay . . 250

16 — TRAVAIL

L'être humain au centre des stratégies d'entreprise : portrait d'une révolution annoncée dans le monde du travail — Simon De Baene 257

17 — CONSOMMATION

Le mouvement végane : vers une révolution tranquille ? — Élise Desaulniers . . . 265

18 — PREMIÈRES NATIONS

Protection du territoire et des ressources naturelles : l'importante perspective autochtone — Melissa Mollen Dupuis 273

19 — VILLES

Les municipalités comme tremplins potentiels de la participation citoyenne Jonathan Durand Folco. 281

La migration de la ville à la campagne des citadins et les défis de cohabitation, d'embourgeoisement rural et de gouvernance Myriam Simard 288

Comment faire face à l'accroissement de la complexité des enjeux urbains ? Marie-Christine Therrien 295

20 — PATRIMOINE

Conjuguer participation citoyenne et patrimoine grâce au territoire Marie-Dina Salvione 303

Notes 309

20 CLÉS pour comprendre la participation citoyenne, les changements climatiques, la révolution technologique, l'antiféminisme, les paradis fiscaux, l'évolution du prix des médicaments, la réforme du mode de scrutin, les *fake news*, la jeunesse, le décrochage scolaire, la transformation des villes et l'effet Trump sur les flux migratoires.

PLUS DE 45 TEXTES INÉDITS POUR COMPRENDRE LES ENJEUX ACTUELS ET PRENDRE PART DE MANIÈRE ÉCLAIRÉE AUX DÉBATS À VENIR

DANS LE CADRE DU 15e ANNIVERSAIRE DE L'INM, cinq experts ont été invités à réfléchir sur l'évolution de la participation citoyenne au Québec.

Aussi :

- Sondage exclusif Léger/*L'état du Québec* sur la fragmentation de l'identité québécoise.
- Un grand dossier sur la transition énergétique et des textes percutants sur le mouvement végane et les impacts des changements climatiques sur les Autochtones.
- Discrimination systémique : le Québec est-il prêt à sortir du déni collectif ?
- Entrevue exclusive sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle avec le scientifique en chef du Québec Rémi Quirion, François Laviolette, Nathalie de Marcellis-Warin et Dominic Martin.

L'état du Québec 2019 a pour partenaires les Fonds de recherche du Québec, la firme de sondage Léger, le quotidien *Le Devoir*, le magazine *Québec Science* et l'Association des communicateurs scientifiques du Québec.

SOUS LA DIRECTION DE **FRANCIS HUOT** et **SOPHIE SEGUIN-LAMARCHE**

LAURENCE **BHERER**
ÉRIK **BOUCHARD-BOULIANNE**
JULIETTE **BOURDEAU DE FONTENAY**
MATHILDE **BOURGEON**
GABRIELLE **BRASSARD-LECOURS**
JULIE **CARON-MALENFANT**
JEAN-PIERRE **CHARBONNEAU**
ÉRIC **CHAREST**
SIMON **CLAUS**
MARC-ANDRÉ **CYR**
THALIA **D'ARAGON-GIGUÈRE**
FADY **DAGHER**
HÉLÈNE **DANEAULT**
FRANÇOISE **DAVID**
SIMON **DE BAENE**
NOLYWÉ **DELANNON**
ÉLISE **DESAULNIERS**
PIERRE **DORAY**
JONATHAN **DURAND FOLCO**
VINCENT **DUSSAULT**
MALORIE **FLON**
MARC-ANDRÉ **GAGNON**
CATHERINE **GAUTHIER**
JOHANNE **GÉLINAS**
FRANÇOIS **GÉLINEAU**
SAMI **GHZALA**
GUILLAUME **HÉBERT**
LENA A. **HÜBNER**
FRANCIS **HUOT**
VINCENT **LACHARITÉ-LAFRAMBOISE**
MARIE **LAMBERT-CHAN**
CHRISTIAN **LAPOINTE**
NOÉMIE **LAROUCHE**
CATHERINE **LEBOSSÉ**
SAMUEL-ÉLIE **LESAGE**
LOUISE **LORTIE**
VALÉRIE-ANNE **MAHÉO**
ALEXANDRA **MANOLIU**
HENRY **MILNER**
MELISSA **MOLLEN DUPUIS**
ANDRÉ **MONDOUX**
STÉPHANE **MOULIN**
CHRISTIANE **PELCHAT**
PIERRE-OLIVIER **PINEAU**
VÉRONIQUE **PRONOVOST**
MICHEL **ROCHON**
MARIE-DINA **SALVIONE**
BERTRAND **SCHEPPER**
EVE **SEGUIN**
SOPHIE **SEGUIN-LAMARCHE**
MYRIAM **SIMARD**
MARIE-CHRISTINE **THERRIEN**
STÉPHANIE **THIBAULT**
SOPHIE **TREMBLAY**
ÉLISABETH **VALLET**
JEFF **YATES**
NICOLAS **ZORN**
ET DES CARICATURES DE **PASCAL**
ET DE **GARNOTTE**

9 782924 719558
ISBN 978-2-924719-55-8

INM

24,95 $
18 €