Document généré le 19 avr. 2024 19:34

Cap-aux-Diamants
La revue d'histoire du Québec

100 ans de sciences

Raymond Duchesne et Yves Gingras

Numéro 59, automne 1999

Coup d'oeil sur le vingtième

URI : https://id.erudit.org/iderudit/7685ac

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

Les Éditions Cap-aux-Diamants inc.

ISSN

0829-7983 (imprimé)
1923-0923 (numérique)

Découvrir la revue

Citer cet article

Duchesne, R. & Gingras, Y. (1999). 100 ans de sciences. *Cap-aux-Diamants*, (59), 32–36.

Tous droits réservés © Les Éditions Cap-aux-Diamants inc., 1999

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

https://www.erudit.org/fr/

100 ANS DE SCIENCES

PAR RAYMOND DUCHESNE
ET YVES GINGRAS

Le siècle avait déjà vingt ans lorsqu'on décida qu'il était grand temps que le Canada français rattrape les nations en tête du progrès scientifique et apporte sa modeste contribution au développement des connaissances. C'est dans ce but que la toute nouvelle Université de Montréal, créée en 1920, fut dotée d'une Faculté des sciences. À Québec, l'Université Laval organisait, au même moment, son École supérieure de chimie, ébauche d'une faculté des sciences. En 1923, pour regrouper la première génération des savants «professionnels» et canaliser les énergies, on fondait, à Montréal, l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences. Le mouvement était lancé : de ce cadre initial allait jaillir toute une moisson d'institutions – universités et centres de recherche, sociétés savantes, revues, etc. – qui forment aujourd'hui la charpente du Québec scientifique. Nos racines scientifiques sont bien récentes!

Frère Marie-Victorin (1885-1944), éminent frère des Écoles chrétiennes, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Montréal, fondateur de l'Institut de botanique et créateur du Jardin botanique de Montréal. (Collection privée).

PENDANT CE TEMPS, AU CANADA ANGLAIS!

Au lendemain de la Première Guerre, le retard scientifique du Canada français était devenu criant. Les rares Canadiens français qui aspiraient à une carrière scientifique devaient aller faire leurs études à l'étranger ; la chose était de rigueur pour nombre de jeunes médecins ambitieux, désireux de faire une spécialité, qui devaient se rendre en France. De toute évidence, on n'avait pas entendu Pierre-Joseph-Olivier Chauveau qui, dès 1870, remarquait bien pudiquement que le goût et le talent naturel des Canadiens français semblaient les porter davantage vers les sciences morales et la littérature que vers les sciences physiques et qu'il y avait peut-être là quelque chose à corriger. On n'avait pas entendu davantage ceux qui, comme Errol Bouchette, liaient explicitement le retard économique des Canadiens français et les lacunes du système d'éducation, en particulier de l'enseignement technique.

Ce retard était d'autant plus gênant que l'Université McGill accumulait les succès depuis plus de 50 ans en médecine et en sciences. Le grand pathologiste William Osler, qui a peut-être contribué plus que quiconque à définir l'idéal du médecin moderne, en tant qu'humaniste et scientifique, enseigne longtemps à McGill. Le recteur William Dawson, lui-même paléontologiste de grande réputation, avait compris l'importance des sciences fondamentales dans la formation des médecins et des ingénieurs et veillait à ce que l'enseignement de disciplines comme la géologie, la botanique ou la physique soit confié à des professeurs de première force. La riche communauté d'affaires de Montréal, alors capitale économique du dominion, apportait tout son soutien aux initiatives de l'université montréalaise. Par exemple, au tournant du siècle, William Macdonald, le «roi du tabac», dote McGill d'un laboratoire de physique si bien conçu et si richement pourvu qu'il est cité avec envie par des physiciens américains et européens et qu'on n'éprouve aucune difficulté à attirer à Montréal d'excellents professeurs. C'est ainsi qu'arrive au Canada, en 1898, Ernest Rutherford, un jeune physicien, diplômé de Cambridge. On sait que c'est pour ses recherches sur la radioactivité et la désintégration de l'atome, réalisées à Montréal,

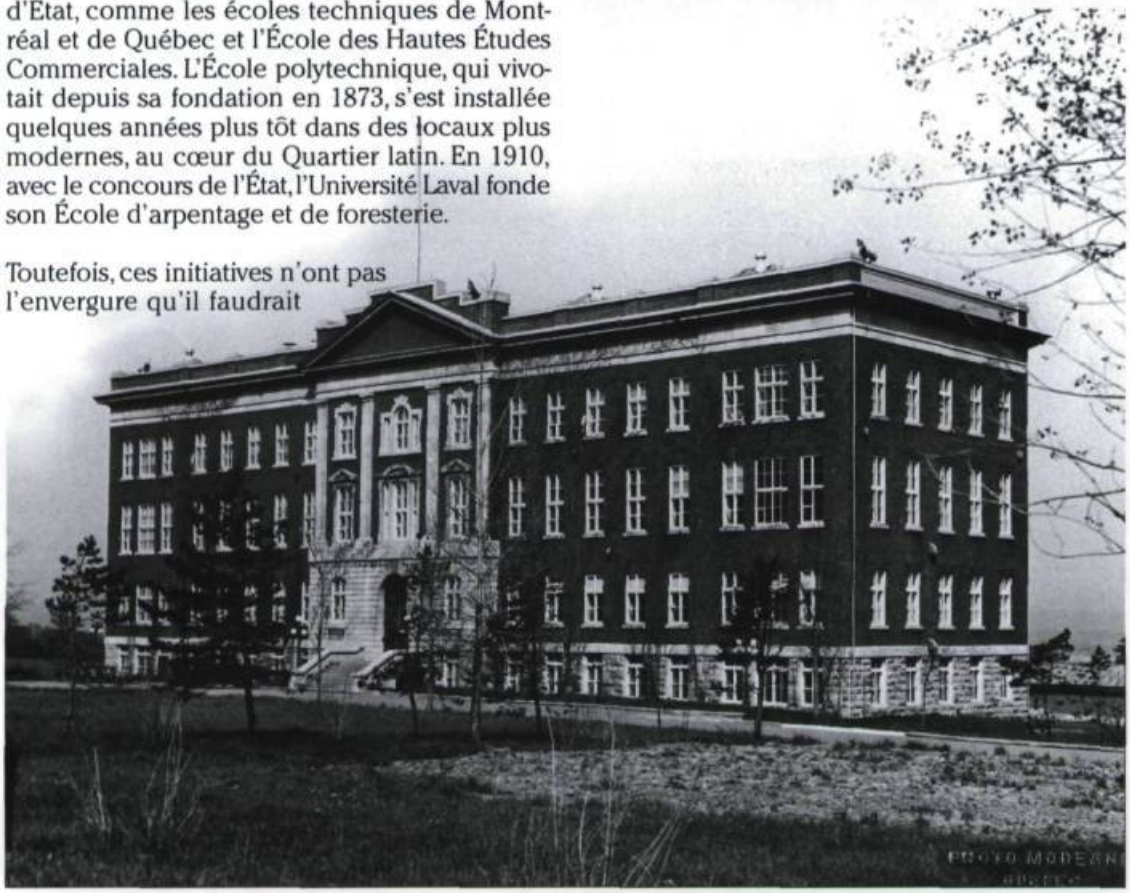
que Rutherford recevra le prix Nobel de chimie, en 1907.

Timbre émis par Postes Canada, le 24 mars 1971, pour honorer la mémoire d'Ernest Rutherford (1871-1937). Bien qu'il ne soit pas citoyen canadien, il fait quelques-unes de ses principales découvertes fondamentales à McGill. Il reçoit le prix Nobel de chimie, en 1907.
(Collection *Cap-aux-Diamants*).

1920 : LA RÉVOLUTION TRANQUILLE COMMENCE

À partir de 1900, le gouvernement de Lomer Gouin tente bien de combler le retard par quelques initiatives en matière d'éducation scientifique et technique. Tout en ménageant la susceptibilité du clergé, jaloux de ses prérogatives en matière d'éducation, on crée, en 1907, quelques écoles d'État, comme les écoles techniques de Montréal et de Québec et l'École des Hautes Études Commerciales. L'École polytechnique, qui vivotait depuis sa fondation en 1873, s'est installée quelques années plus tôt dans des locaux plus modernes, au cœur du Quartier latin. En 1910, avec le concours de l'État, l'Université Laval fonde son École d'arpentage et de foresterie.

Toutefois, ces initiatives n'ont pas l'envergure qu'il faudrait



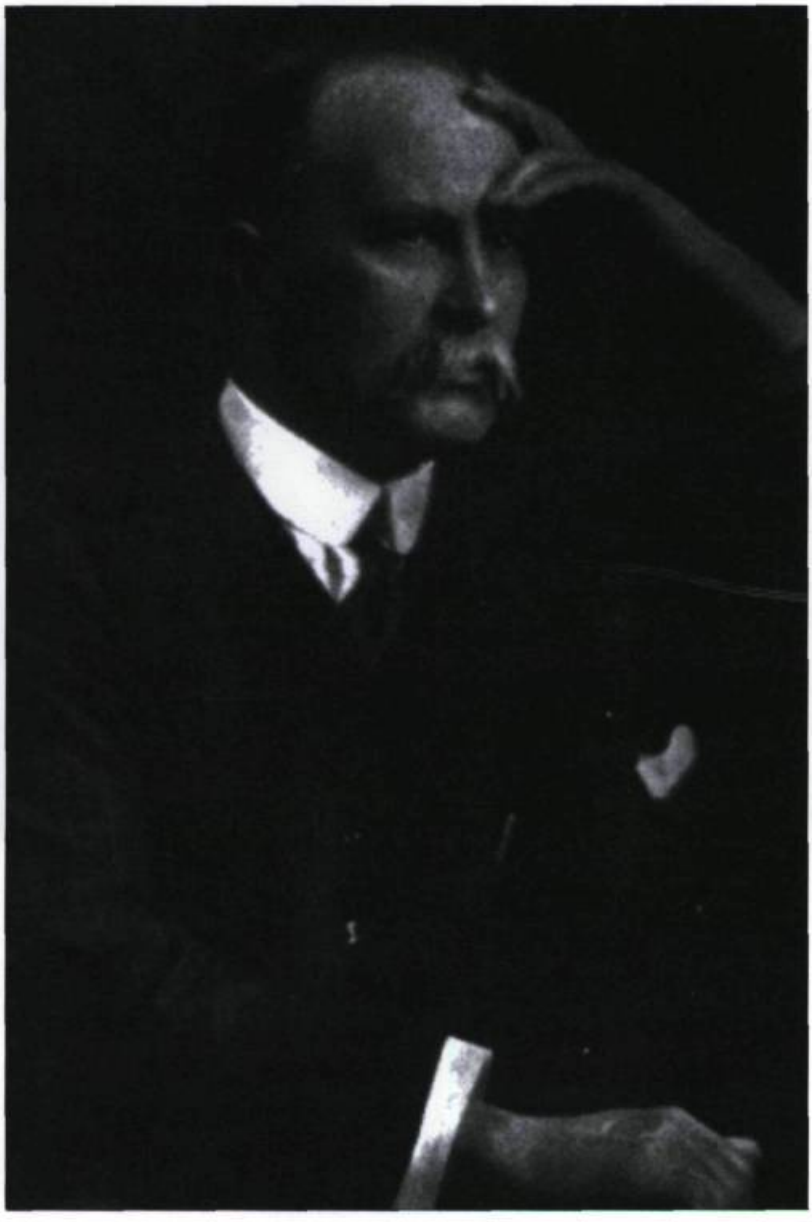
École supérieure de chimie de l'Université Laval, après sa construction à Québec, en 1925. Photo Moderne.
(Archives de *Cap-aux-Diamants*).

– toutes ces écoles n'ont guère de moyens et attirent peu de monde – et, surtout, manquent de cohésion. Le système d'éducation du Canada français, dont les collèges et les séminaires constituent l'épine dorsale, reste largement étranger à ces réformes.

Au lendemain de la Première Guerre, qui a révélé de manière dramatique le pouvoir de la science et de la technologie modernes, celui de la chimie en particulier, les milieux d'affaires et le haut clergé de Montréal et de Québec s'allient pour lancer la réforme. Le changement s'opérera d'abord par le haut : au sommet du système d'éducation, l'Université Laval et l'Université de Montréal (à laquelle sont rattachées l'École des Hautes Études Commerciales et l'École polytechnique) ouvrent la voie des carrières scientifiques aux jeunes Canadiens français. Elles fournissent également un cadre et une base d'action à une communauté scientifique dynamique qui fera bientôt sentir sa présence sur la scène publique et dans les milieux d'éducation. Des brasseurs d'opinion comme le frère Marie-Victorin et Jacques Rousseau à Montréal, suivi peu après par Adrien Pouliot, professeur de mathématiques à l'Université Laval, lancent et animent des campagnes mémorables en faveur de la culture scientifique et de la réforme de l'enseignement scientifique dans les collèges classiques. Ils apportent une touche de modernité au nationalisme de l'époque en liant sciences et technologie à la reconquête économique et à l'émancipation du Canada français.

Bien sûr, on ne change pas tout un système d'éducation en une génération et il faut du temps pour former des traditions scientifiques. Nombre

de réformes proposées dans les années 1920 et 1930 ne seront introduites qu'au cours de la Révolution tranquille. Mais, rétrospectivement, le mouvement amorcé en 1920, paraît irrésistible : l'enseignement supérieur des sciences fondamentales, organisé pour assurer une formation complémentaire aux ingénieurs, aux médecins et aux agronomes, organisé également pour former les professeurs du secondaire, permet à une communauté scientifique de se constituer. À compter de 1933, elle prend l'habitude de faire le point annuellement lors du Congrès de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS), lieu de rencontre obligé des chercheurs, jeunes et moins jeunes. Chaque discipline, à son tour, s'organise ; la recherche, longtemps une activité ancillaire du professeur, prend de l'envergure sur les campus ; avec la collaboration de l'État et, bientôt, de l'industrie. On multiplie les laboratoires, où s'activent des chercheurs qui travaillent de plus en plus en équipe.



Sir William Osler (1849-1919), éminent médecin et pédagogue. (Archives nationales du Canada).

DE LA TAXONOMIE À L'ÉCOLOGIE

Le premier domaine où la recherche prend son essor est celui des sciences naturelles : botanique, ichtyologie, zoologie, géologie, etc. Le dynamisme et la personnalité du frère Marie-Victorin, qui fut un pionnier de bien des façons, ne sont pas étrangers au rapide développement de ce secteur scientifique au Canada français. Devenu professeur de botanique à la Faculté des sciences de l'Université de Montréal, en 1920, ce frère des Écoles chrétiennes, dont la formation est essentiellement autodidacte, rassemble autour de lui, au sein de l'Institut de botanique, puis du Jardin botanique de la Ville de Montréal, une des toutes premières équipes de recherche. Son programme de recherche, que couronnera, en 1936, un ouvrage magistral, la *Flore laurentienne*, est issu du vaste projet taxonomique qui avait constitué le cœur des sciences de la vie jusqu'à la fin du XIX[e] siècle : l'inventaire et la classification des formes du vivant. À compter de 1900, c'est-à-dire au moment où Marie-Victorin entreprend sa carrière scientifique, les préoccupations taxonomiques cèdent le pas, chez les biologistes, aux questions de génétique des populations, à la biogéographie et, bientôt, à l'écologie.

L'œuvre botanique de Marie-Victorin et de ses collaborateurs illustre remarquablement ce passage entre une science d'inventaire et de classification, essentiellement descriptive, et une science interprétative de la nature, qui ne se contente plus de décrire les formes de la vie, mais cherche à expliquer les rapports qu'elles entretiennent entre elles et avec leur milieu physique. Si certains des chercheurs formés à l'Institut de botanique continuent de faire œuvre de taxonomistes, d'autres, comme Jules Brunel ou Jacques Rousseau, vont explorer des voies nouvelles. Ainsi, Pierre Dansereau est un des premiers à s'engager sur les chemins de l'écologie qu'ouvrait l'œuvre du botaniste : ses travaux en biogéographie lui valent très tôt une réputation internationale.

L'évolution de la botanique illustre assez bien ce qui se produit dans d'autres disciplines. En géologie et en paléontologie, où les chercheurs de l'Université Laval dominent, on évolue également d'une approche taxonomique à une approche plus explicative du paysage géologique et des rapports des espèces entre elles. L'ichtyologie et la biologie marine, qui doivent beaucoup aux laboratoires d'État, créés à partir des années 1930 afin d'appuyer l'industrie de la pêche canadienne, s'intéressent très tôt à l'écologie des espèces qui ont une valeur économique et à la génétique des populations. Au cours des

années 1960, les universités prennent le relais et l'océanographie constitue aujourd'hui un secteur où le partenariat entre celles-ci et les laboratoires d'État est extrêmement fécond.

LES SCIENCES BIOMÉDICALES

L'intérêt pour la recherche qu'Osler avait introduit à la Faculté de médecine de l'Université McGill ne s'est pas atténué depuis 1900, au contraire! Bien épaulés par le personnel de ses hôpitaux universitaires, notamment celui du Montreal General Hospital et du Royal Victoria, les chercheurs de la faculté ont continué de faire progresser les connaissances dans presque toutes les spécialités de ce que l'on désigne aujourd'hui comme les sciences biomédicales. Celles-ci ont beaucoup profité, depuis 1950, des fonds mis à leur disposition par les fondations philanthropiques, l'industrie pharmaceutique et, principalement, les gouvernements d'Ottawa et de Québec. Encore au milieu des années 1960, malgré une vive concurrence des autres universités canadiennes, McGill recevait le cinquième des sommes allouées par le Conseil canadien de la recherche médicale. Parmi ces chercheurs de McGill, on remarque le biochimiste James B. Collip, qui avait travaillé avec Charles Herbert Best et Frederick Banting, à l'Université de Toronto, à la découverte de l'insuline, ainsi que le docteur Wilder Penfield, fondateur de l'Institut de neurologie de Montréal et universellement célèbre pour ses recherches sur le cerveau.

C'est d'ailleurs vers l'Université McGill que se tournent les autorités de l'Université de Montréal lorsqu'on décide, en 1945, d'y développer le domaine de la physiologie expérimentale. On recrute un jeune médecin d'origine austro-hongroise, le docteur Hans Selye, qui se distingue déjà par ses travaux sur la physiologie du stress. Selye, toutefois, n'est pas le premier à constituer une équipe de recherche en sciences biomédicales à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal. Dès le milieu des années 1930, en pleine crise économique, le docteur Armand Frappier, professeur de bactériologie à la Faculté, avait commencé à rassembler autour de lui de jeunes chercheurs, médecins, vétérinaires ou autres, intéressés par la science relativement nouvelle des microbes, des sérums et des vaccins. Combinant adroitement les exigences de l'enseignement, celles de la recherche et celles de la production de vaccins, notamment pour le compte du ministère québécois de la Santé publique et pour Ottawa – la guerre n'est pas loin! – Frappier crée le premier «institut de recherche» moderne au Canada français, qui existe toujours et qui porte aujourd'hui le nom de son fondateur. Cet institut, où s'épaulent mutuellement l'enseignement, la recherche fondamentale et la recherche clinique, servira de modèle à plusieurs autres institutions, comme l'Institut de recherches cliniques de Montréal, créé par le docteur Jacques Genest, et l'Institut de cardiologie, fondé par le docteur Paul David.

Le vaste domaine des sciences biomédicales constitue aujourd'hui un «secteur d'excellence» de la science québécoise, succès auquel contribue une industrie pharmaceutique puissante, implantée principalement dans la région de Montréal. Ce succès, reconnu à l'échelle internationale, est d'autant plus impressionnant qu'il s'est essentiellement bâti en moins de 50 ans.

Adrien Pouliot (1896-1980), ingénieur, mathématicien et professeur à l'Université Laval pendant 50 ans. (Archives de *Cap-aux-Diamants*).

LES SCIENCES PHYSIQUES

Alors que les années 1920 avaient donné naissance aux premières recherches en chimie, la fin de la Seconde Guerre mondiale lance le domaine de la physique dans les universités francophones du Québec. McGill avait eu la chance d'abriter Rutherford au début du siècle, de sorte que la physique y est demeurée un domaine important, le premier accélérateur de particules, un cyclotron, y étant inauguré, en 1945. Comme ils l'avaient fait pour lancer la recherche en chimie, Laval et Montréal recruteront leurs premiers physiciens à l'étranger, la première profitant des déboires de l'Europe pour attirer le célèbre physicien italien Franco Rasetti. La physique nucléaire prend ainsi racine dans les universités francophones qui construisent elles aussi – *big science* oblige – leur accélérateur de particules. On s'intéresse à la physique atomique, aux plasmas et à l'optique. Au cours des années 1980, ces deux derniers domaines prendront une importance nouvelle avec la construction du Tokamak de Varennes et l'Institut national d'optique à Sainte-Foy.

L'AVENIR?

Globalement, on le voit, le Québec a aujourd'hui une infrastructure de recherche en tout point

École polytechnique de Montréal, en 1920. (Archives de l'École polytechnique de Montréal).

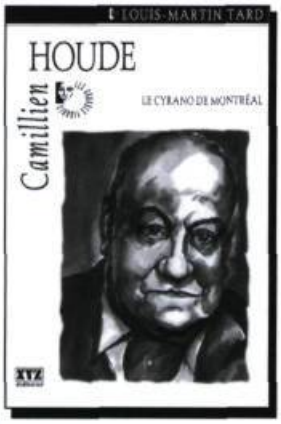
comparable à celle de sa rivale traditionnelle, l'Ontario. Mais l'essentiel des recherches étant toujours le fait des universités et des hôpitaux, les coupures budgétaires importantes vécues par ces institutions au cours des dix dernières années font croire à plusieurs que ce capital si durement acquis est en péril. Ainsi, le fleuron de la recherche canadienne en fusion, le Tokamak de Varennes, a été démantelé faute d'appuis financiers des gouvernements. Les journaux parlent de baisse de qualité de l'enseignement, de la recherche, des soins de santé, de l'exode des cerveaux. Bien qu'il soit difficile de prendre la mesure exacte de ces énoncés parfois alarmistes, il demeure que la fin de siècle est morose dans le domaine de la recherche. L'ère des bâtisseurs semble terminée et l'avenir prévisible présente l'image d'un monde vieillissant, en décroissance démographique, peuplé de citoyens surtaxés, peu enclins à croire aux miracles tant promis par la science : guérison du sida et des cancers, énergie à bon marché, etc. Dans ce contexte de scepticisme et même de remontée de l'obscurantisme (sectes, multiplication de certaines «médecines alternatives», etc.), les scientifiques doivent eux aussi intervenir de plus en plus sur la place publique pour convaincre la population de l'importance de la science. En effet, et c'est là une de ces ironies que l'histoire affectionne, même dans notre économie dite «du savoir», ce dernier doit plus que jamais se battre pour conserver sa place et ne pas la céder à la pseudo-science... ◆

Raymond Duchesne est professeur d'histoire à Télé-université et **Yves Gingras** est professeur d'histoire des sciences à l'Université du Québec, à Montréal.

XYZ éditeur

Louis-Martin Tard

Camillien Houde. Le Cyrano de Montréal



216 p. • 15,95 $

La biographie du maire de Montréal le plus populaire... et le plus populiste. Élu en 1928, Houde ne quitta la scène municipale qu'en 1954. Un inoubliable et faste règne !

XYZ éditeur
1781, rue Saint-Hubert, Montréal (Québec) H2L 3Z1
Téléphone : (514) 525.21.70 • Télécopieur : (514) 525.75.37
Courriel : xyzed@mlink.net

L'ÎLOT DES PALAIS

Comme les intendants Talon, de Meulles, Bégon, Hocquart et Bigot...

. . . VENEZ FOULER LE SOL de ce haut lieu de l'histoire de la capitale.

• Vestiges archéologiques
• Exposition multimédia
• Activités éducatives
• Visites commentées
• Centre de documentation
• Boutique

8, RUE VALLIÈRE
QUÉBEC
(au pied de la côte du Palais)

Renseignements et réservations
(418) 691-6092

L'ÎLOT DES PALAIS
Société du patrimoine urbain de Québec
Entente sur le développement culturel de Québec
Québec