



Québec ville de roc et de pierre

JARDIN JEANNE D'ARC ET GRANDE ALLÉE EST

Robert Ledoux et Henri-Louis Jacob

DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC

Direction générale

Robert Giguère

Direction de l'information géologique de Québec

Charles Roy, p.i.

Direction de la promotion et du soutien aux opérations

Jean-Yves Labbé

Édition

Charles Gosselin

Révision linguistique

Lise Boivin

Montage

André Tremblay

Couverture

André Tremblay

Photos des couvertures

Devant : Porte Saint-Louis

Dos : Marbre Rouge Royal de Belgique

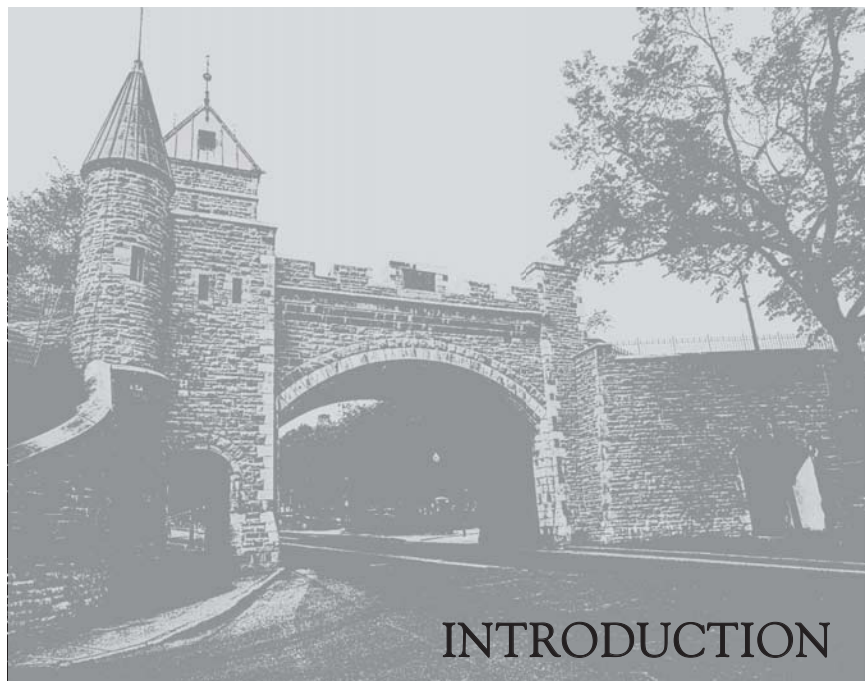
(lambris d'appui de la Bibliothèque de l'Assemblée nationale)

Crédit photo

Robert Ledoux

TABLE DES MATIÈRES

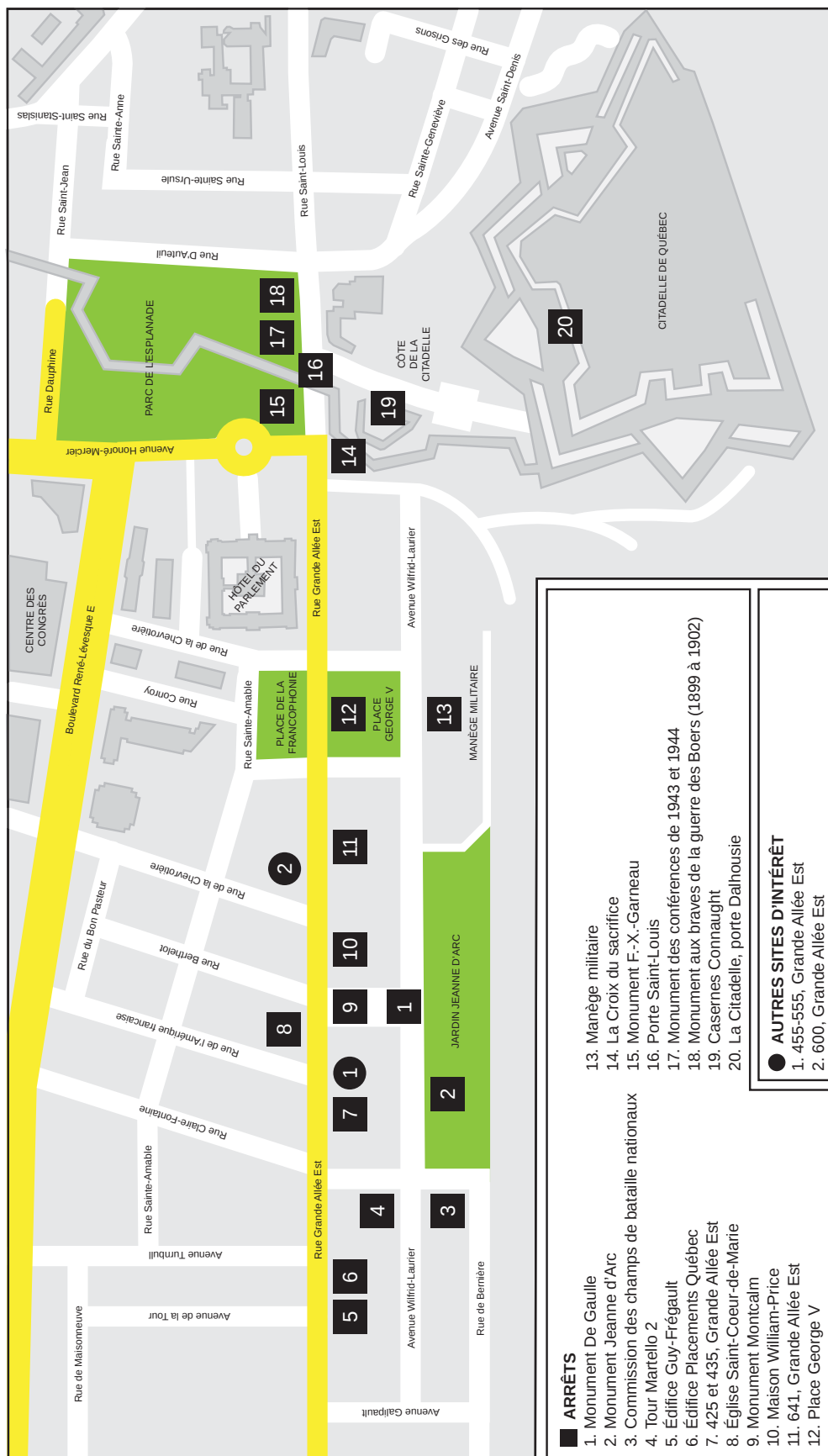
INTRODUCTION.....	1
LOCALISATION DES ARRÊTS ET DES SITES D'INTÉRÊT	2
DESCRIPTION DES ARRÊTS	4
Arrêt 1 - Monument De Gaulle	4
Arrêt 2 - Monument Jeanne d'Arc	5
Arrêt 3 - Commission des champs de bataille nationaux.....	6
Arrêt 4 - Tour Martello 2	7
Arrêt 5 - Édifice Guy-Frégault	8
Arrêt 6 - Édifice Placements Québec	9
Arrêt 7 - 425 et 435 Grande Allée Est	10
Arrêt 8 - Église Saint-Coeur-de-Marie	11
Arrêt 9 - Monument Montcalm.....	12
Arrêt 10 - Maison William-Price.....	13
Arrêt 11 - 641, Grande Allée Est.....	14
Arrêt 12 - Monuments de la Place George V.....	15
Arrêt 13 - Manège militaire Voltigeurs de Québec	17
Arrêt 14 - La Croix du Sacrifice.....	18
Arrêt 15 - Monument François-Xavier-Garneau	19
Arrêt 16 - Porte Saint-Louis.....	20
Arrêt 17 - Monument des Conférences de Québec (1943 et 1944)	21
Arrêt 18 - Monument aux braves de la Guerre des Boers (1899 à 1902).....	22
Arrêt 19 - Casernes Connaught.....	23
Arrêt 20 - Porte Dalhousie de la Citadelle	24
DESCRIPTION DES CALCAIRES, DES GRÈS ET DES GRANITS OBSERVÉS LE LONG DU PARCOURS	25
BIBLIOGRAPHIE.....	28
POUR EN SAVOIR PLUS	28
GLOSSAIRE.....	29
ANNEXE 1 : Pierres utilisées pour la construction et les monuments	31
ANNEXE 2 : Géologie simplifiée de la région de Québec et emplacement des carrières ...	32



Plusieurs variétés de pierres exploitées localement ou provenant de diverses régions du Québec, du Canada et des États-Unis ont été utilisées dans la Haute-Ville de Québec pour la construction résidentielle et institutionnelle ainsi que pour l'érection de monuments. Dans cette perspective, le circuit proposé, qui part du jardin Jeanne d'Arc pour se poursuivre sur la Grande Allée, est jalonné de belles demeures et de plusieurs monuments commémoratifs qui offrent au promeneur l'occasion d'observer bon nombre de ces pierres, celles-ci ayant donné à la ville de Québec son cachet unique.

Le circuit pédestre proposé comporte vingt arrêts. Le guide présente un bref historique de chacun de ces sites et décrit les pierres utilisées avec, s'il y a lieu, les phénomènes d'altération observés. Dans ces descriptions, nous nous référons, généralement, au nom commercial ou vernaculaire de la pierre et nous nous en tenons aux principales caractéristiques de celle-ci. Des renseignements supplémentaires sur l'histoire et la géologie des principales pierres utilisées sont présentés à la page 25. De plus, nous avons inclus un glossaire qui définit brièvement les termes d'architecture ou de géologie qui pourraient ne pas être familiers à certains lecteurs.

LOCALISATION DES ARRÊTS ET DES SITES D'INTÉRÊT



■ ARRÊTS

- | | |
|--|--|
| 1. Monument De Gaulle | 13. Manège militaire |
| 2. Monument Jeanne d'Arc | 14. La Croix du sacrifice |
| 3. Commission des champs de bataille nationaux | 15. Monument F.-X.-Garneau |
| 4. Tour Martello 2 | 16. Porte Saint-Louis |
| 5. Édifice Guy-Frégault | 17. Monument des conférences de 1943 et 1944 |
| 6. Édifice Placements Québec | 18. Monument aux braves de la guerre des Boers (1899 à 1902) |
| 7. 425 et 435, Grande Allée Est | 19. Casernes Connaught |
| 8. Église Saint-Cœur-de-Marie | 20. La Citadelle, porte Dalhousie |
| 9. Monument Montcalm | |
| 10. Maison William-Price | |
| 11. 641, Grande Allée Est | |
| 12. Place George V | |

● AUTRES SITES D'INTÉRÊT

1. 455-555, Grande Allée Est
2. 600, Grande Allée Est



ARRÊT 1 - MONUMENT DE GAULLE

Place Montcalm, avenue Wilfrid-Laurier

Histoire

Érigé dans le parc de la place Montcalm, en bordure de l'avenue Wilfrid-Laurier, pour commémorer la visite au Québec, en juillet 1967, du général Charles De Gaulle, président de la République française, le monument De Gaulle a été dévoilé le 23 juillet 1997. La statue de bronze, montrant le général dans son uniforme militaire, est l'œuvre du sculpteur Fabien Pagé. Les mots suivants sont gravés sur la face avant du piédestal :

CHARLES DE GAULLE
1890-1970
PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
DE 1958 À 1969

auxquels est ajoutée une citation de son discours prononcé le 23 juillet 1967 : « *On assiste ici à l'avènement d'un peuple qui, dans tous les domaines, veut disposer de lui-même et prendre en main sa destinée* ».

Pierre du monument

Le dé sur lequel est fixée la statue est formé de **granite Vert Givre**, avec un fini poli lustré, extrait d'une carrière de Saint-Gérard dans le canton Stratford, près du lac Aylmer en Estrie. Le **granit Vert Atlantique** de Rivière-à-Pierre, dont le fini est poli lustré, a été utilisé pour orner les angles et la dalle de la base du monument. Les carreaux et les bandelettes décoratives entourant le monument sont du même matériau.

Altération

La couleur du granit Vert Atlantique a pâli rapidement. On peut observer de nombreuses filandres blanches et le développement de taches sombres.



Monument De Gaulle avec piédestal en granite Vert Givre de Stratford et granit Vert Atlantique de Rivière-à-Pierre.

ARRÊT 2 - MONUMENT JEANNE D'ARC

Jardin Jeanne d'Arc

Histoire

Ce monument de Jeanne d'Arc (1409-1431) a été érigé au centre d'un beau jardin fleuri, désigné jardin Jeanne d'Arc, pour commémorer les soldats tués lors de la bataille des Plaines d'Abraham en 1759 et de la bataille de Sainte-Foy en 1760. Ce monument serait un don anonyme de deux Américains, admirateurs de la vieille capitale. Selon plusieurs sources, les donateurs seraient monsieur et madame A. W. Huntington, de la ville de New York. Le nom de la sculptrice de la statue, gravé sur le cénotaphe, est Anna Hyatt Huntington, et celui de l'architecte est A. Baille. Le monument a été dévoilé le 1^{er} septembre 1938. La statue équestre représente Jeanne d'Arc vêtue d'une armure articulée, avec casque et visière levée, tenant les rênes dans sa main gauche et, dans sa main droite, son sabre élevé en signe de ralliement des troupes. Cette statue est une réplique exacte de celle qui se trouve à New York.

Pierre du monument

Le piédestal du monument est formé d'un bloc parallélépipédique de 28 tonnes en **calcaire d'Indiana**, provenant d'une carrière située près de Bloomington, en Indiana. Il est composé d'une calcarénite incluant des fossiles de foraminifères et des fragments de bryozoaires, crinoïdes, coraux, brachiopodes, cimentés par de la calcite claire. Le calcaire est massif et il exhibe des laminations entrecroisées.

Altération

La couleur chamois du calcaire résulte de l'oxydation du fer présent en faible quantité. Cette pierre a résisté remarquablement bien à plus de 75 années d'exposition aux intempéries et aux hivers très froids, sans développer de fissures ni laisser apparaître des taches d'altération, sauf celles des produits verts, résultant de la corrosion du bronze, qui colorent la dalle à la base du piédestal et la corniche en saillie sous la statue équestre. Seuls les motifs sculptés sur la dalle à la base sont légèrement écaillés à quelques endroits.



Monument Jeanne d'Arc avec socle en calcaire d'Indiana.

ARRÊT 3 - COMMISSION DES CHAMPS DE BATAILLE NATIONAUX

390, rue de Bernières

Histoire

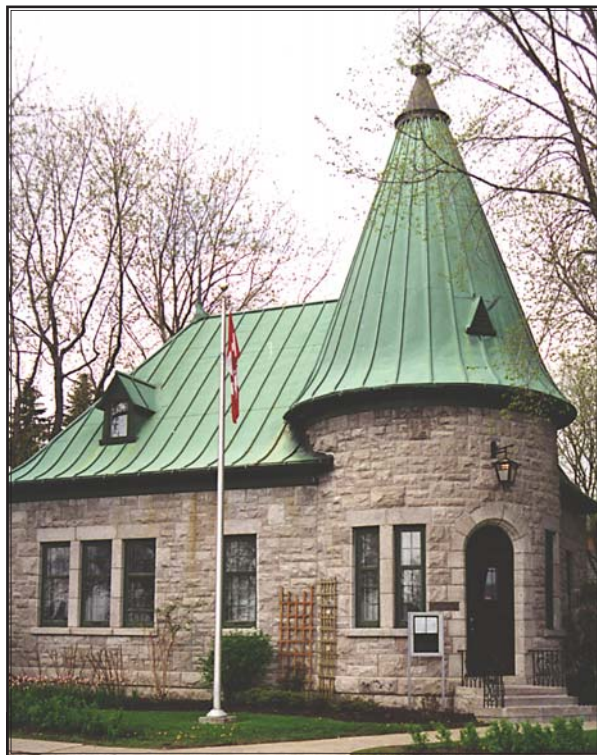
Ce bâtiment de style petit château a été construit en 1940-1941 pour abriter les bureaux administratifs de la Commission des champs de bataille nationaux, créée le 3 mars 1908.

Pierre de construction

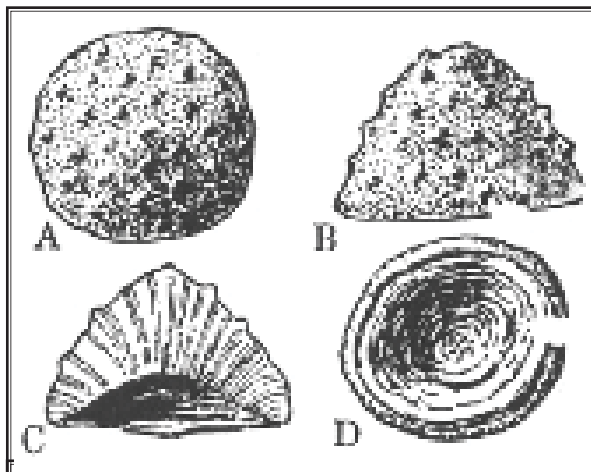
L'édifice est entièrement recouvert de pierre de taille de **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**. Les murs présentent un appareil de pierres bossagées de hauteur variable formées, presque uniquement, de débris de fossiles, incluant des coquilles blanches bivalves du brachiopode *Rafinesquina alternata* et des colonies blanches d'apparence mamelonnée du bryzoaire *Prasopora orientalis*. Les encadrements des fenêtres et de la porte sont faits de pierre de taille du même calcaire, mais à fini bouchardé. Quelques blocs exhibent un enduit noir résiduel de matière bitumineuse. La couleur brunâtre de la pierre, la patine claire résultant de l'altération, les brachiopodes *Rafinesquina alternata* sous forme de coquilles blanches de 3 à 4 cm de largeur et les bryozoaires *Prasopora orientalis* dont la colonie de logettes exhibe une tache circulaire mamelonnée blanche correspondent à la signature qui permet de reconnaître, avec certitude, le calcaire de Saint-Marc-des-Carières.

Altération

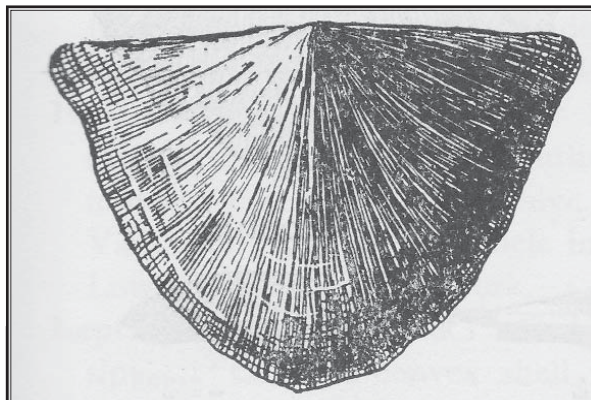
Fraîchement extrait et taillé, le calcaire de Saint-Marc-des-Carières est généralement de couleur gris clair. Avec le temps cependant, il prend une couleur beige brunâtre et les coquilles des fossiles deviennent très blanches.



390, rue de Bernières, bâtiment en calcaire de Saint-Marc-des-Carières.



Colonie de logettes d'un zoarium de bryozoaires *Prasopora orientalis* : A) vue de dessus; B) vue de profil; C) coupe verticale; D) vue à la base.



Brachiopode : *Rafinesquina alternata*.

ARRÊT 4 - TOUR MARTELLO 2

À l'angle des avenues Taché et Laurier

Histoire

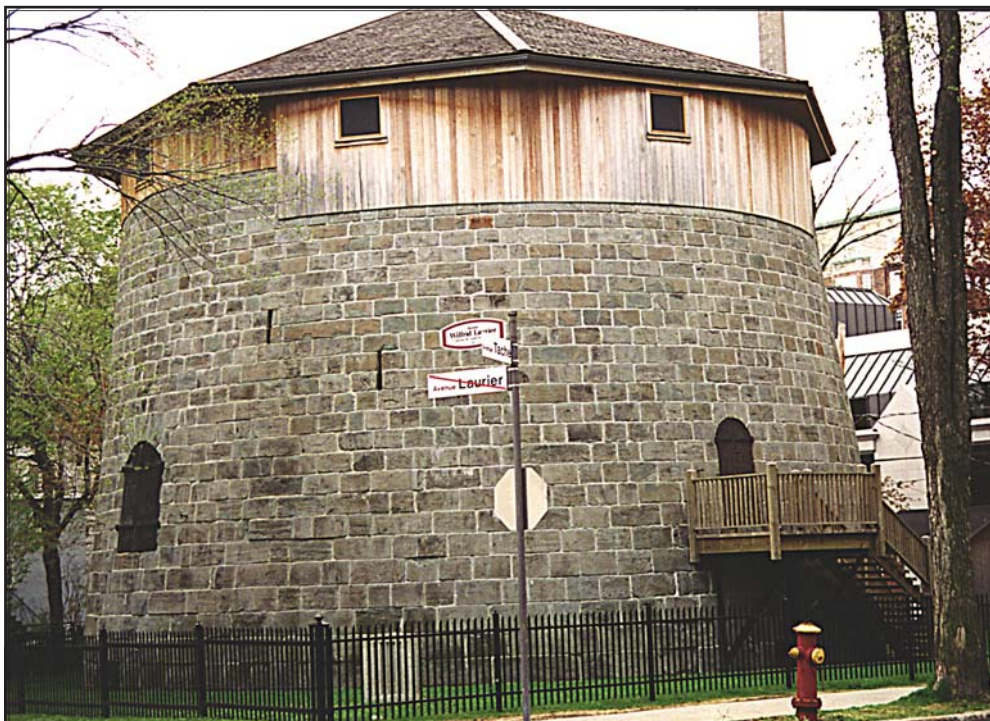
La tour Martello 2 fait partie de quatre tours érigées, au cours des années allant de 1805 à 1823, comme ligne de défense à l'ouest de la ville et de la Citadelle par crainte d'une invasion américaine. Cette construction militaire a été inspirée d'une tour érigée sur la pointe de Mortella, en Corse, nom qui, par la suite, a été déformé par les Britanniques pour devenir Martello. Trois de ces tours ont été conservées : la tour 1, située sur les plaines d'Abraham et surplombant le fleuve, la tour 2, située juste à l'ouest du jardin Jeanne d'Arc, et la tour 4, située sur la rue Lavigreur près de la côte Salaberry. Si elle n'avait pas été démolie en 1905, la tour 3 devrait se situer sur le boulevard René-Lévesque, face au Grand Théâtre. Construite sur deux étages, la tour Martello 2 est de forme circulaire, bien que la maçonnerie soit de forme elliptique. L'épaisseur des murs est deux fois plus importante du côté de la campagne de l'époque, c'est-à-dire à l'ouest, que du côté de la ville, à l'est; une telle structure permettait une plus grande résistance au feu de l'ennemi. En effet, en supposant que la tour tombe aux mains de l'assaillant, le mur, plus mince du côté de la ville, n'offrait plus à l'envahisseur qu'une protection réduite lorsqu'il devait affronter la contre-attaque de la défense. En 1985, cette tour devient un centre d'accueil et, depuis lors, elle présente une exposition sur l'histoire de la Commission des champs de bataille nationaux.

Pierre de construction

La tour est construite en pierre de taille équarrie de **grès de Sillery**, venant de la Nappe de la Chaudière. De couleur verte, le grès de Sillery est très riche en quartz; il contient une faible proportion de feldspath et sa matrice renferme de la chlorite et de la glauconie. Il inclut fréquemment des couches conglomératiques. Les pierres posées sur le lit exhibent une stratification souvent granoclassée.

Altération

Posées en délit, les pierres de grès de cette tour se couvrent d'une patine de couleur brun jaunâtre et elles ont tendance à desquamer. La tour 2 a été restaurée en 1988.



Tour Martello 2 en grès de Sillery de la Nappe de la Chaudière.

ARRÊT 5 - ÉDIFICE GUY-FRÉGAULT

225, Grande Allée Est

Histoire

Cet édifice a été construit en trois étapes. Le bloc C longeant l'avenue Wilfrid-Laurier et le bloc B qui s'y rattache perpendiculairement ont été construits au cours des années allant de 1942 à 1945, selon les plans dressés par l'architecte Jean-Charles Drouin. Ces deux blocs avaient en aile de façade, sur la Grande Allée Est, un édifice datant de 1862 et portant le nom de *Female Orphan Asylum*, un orphelinat pour fillettes. Celui-ci fut démoli en 1954 pour céder la place au bloc A, un bâtiment plus large et plus haut conçu par les architectes Lucien Mainguy et J. Aurèle Bigonnesse. Finalement, deux étages et un comble ont été ajoutés au bloc A en 1964. L'édifice abrite, depuis 1980, le siège social du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.

Pierre de construction

La pierre de taille des étages supérieurs est le **granite Gris Saint-Sébastien** dont les blocs de dimensions variables sont disposés suivant un appareil en mosaïque, tandis que l'encadrement des fenêtres, les garnitures et les bandeaux sont faits avec le **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**, dont le fini est peigné. La base de l'édifice, les rampes de l'escalier du portail d'entrée ainsi que le mur d'enceinte à l'arrière sont construits avec de gros blocs bossagés de **granit Gris-Rose** venant de Rivière-à-Pierre. Le bandeau avec glacis et larmier couronnant la base de l'édifice, les chaperons recouvrant les rampes de l'escalier de l'entrée sur la Grande Allée et du mur d'enceinte sur l'avenue Wilfrid-Laurier, ainsi que les dalles du trottoir sont tous en granit Gris-Rose à surface flammée de Rivière-à-Pierre. À l'intérieur, le mur du hall d'entrée de marbre rose est décoré des armoiries du Québec et de plaques de **marbre Rosso Verona** ornées de fleurs de lys; le plancher est couvert de dalles de **travertin** et de marbre noir. Les lettres CAT (Commission des accidents de travail) ont été incrustées dans l'une de ces dalles en marbre noir. À gauche de l'édifice se trouve un ensemble monolithique intitulé *Colloque*, sculpté par l'artiste Lewis Pagé en 1965 dans du granite Gris Saint-Sébastien.

Altération

Les blocs bossagés de granit Gris-Rose de Rivière-à-Pierre présentent une teinte sombre qui résulte de l'adsorption de suie, tandis que le bandeau avec glacis et larmier et les chaperons faits du même granit à surface flammée sont demeurés pâles.



Édifice Guy-Frégault : murs en granite Gris Saint-Sébastien; encadrements en calcaire de Saint-Marc-des-Carières; base en granit Gris-Rose de Rivière-à-Pierre.



Sculpture appelée **Colloque** en granite Gris Saint-Sébastien.

ARRÊT 6 - ÉDIFICE PLACEMENTS QUÉBEC

333, Grande Allée Est

Histoire

De style petit château renaissance recouvert de moellons de calcaire, cet édifice a été construit au début du 20^e siècle. Il est la propriété de l'Industrielle Alliance. L'annexe du côté ouest qui, depuis 1996, abrite les bureaux de Placements Québec a un style moderne; elle est revêtue, en partie, de panneaux de granite gris pâle et elle est décorée de belles colonnes de granit noir.

Pierre de construction

Le granite gris pâle des panneaux de Placements Québec est le **granite Écorce de Bouleau** provenant de la région de Saint-Gérard, en Estrie; quant aux colonnes du portail d'entrée, elles sont en **granit Noir Cambrien** de Saint-Nazaire, au Lac-Saint-Jean. Le fini flammé accentue la couleur blanche du granite de Saint-Gérard et met en évidence les paillettes brillantes de muscovite. La maison attenante aux bureaux de Placements Québec est revêtue d'un appareil à assises régulières composé de moellons bossagés de **calcaire de Château-Richer**. Le portique, les encadrements des fenêtres, l'embase et les bandeaux sont en **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**. De nombreux moellons de calcaire de Château-Richer ont été remplacés en 1997; ils sont facilement reconnaissables par leur couleur bleue. À l'instar des moellons d'origine, ces derniers se couvriront avec le temps d'une patine grise de calcin.



Édifice du 333, Grande Allée Est en calcaire de Château-Richer bossagé, avec encadrements des ouvertures, embase et bandeaux en calcaire de Saint-Marc-des-Carières.



Annexe ouest en granite Écorce de Bouleau et colonnes du portail en granit Noir Cambrien.

ARRÊT 7 - 425 ET 435 GRANDE ALLÉE EST

Histoire

La maison cossue du **425, Grande Allée Est**, dont le style est d'inspiration éclectique, présente des formes rondes et carrées, une toiture pyramidale, un gâble et une tourelle à toit conique. Construite en 1898-1899 pour Fred W. Smith, directeur de la Banque d'Union de Québec, elle a été achetée en 1912 par Louis-Alexandre Taschereau (1867-1952), premier ministre du Québec de 1920 à 1936, qui l'a habitée jusqu'en 1950.

Pierre de construction

La maçonnerie qui recouvre tous les murs de cette luxueuse maison est formée d'un appareil réglé de pierres, équarries et bossagées, de **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**, de grosseur variable. Le même calcaire avec fini uni a été utilisé pour les ornements du portail, le cartouche à gauche de la tour, les bandeaux et le gâble du pignon. Le calcaire de Saint-Marc-des-Carières est remarquablement bien conservé; en effet, seul le gâble qui occupe une position plus vulnérable a dû être consolidé.

La maison du **435, Grande Allée Est** a été construite en 1900, en adoptant un style architectural analogue à la maison voisine du numéro 425. De 1900 à 1951, elle a été la propriété de John H. Holt et, ensuite, celle de sa veuve. Le **calcaire de Saint-Marc-des-Carières** a également servi à la maçonnerie de cette maison.



Maison du 425, Grande Allée Est en calcaire de Saint-Marc-des-Carières.



Maison du 435, Grande Allée Est en calcaire de Saint-Marc-des-Carières.

SITE D'INTÉRÊT À PROXIMITÉ

Site d'intérêt 1 – 455-555 Grande Allée Est. Cette rangée de onze résidences de style Second Empire, appelée le bloc Frontenac, a été construite entre 1882 et 1884 selon les plans de l'architecte Joseph-Ferdinand Peachy. Au centre, c'est-à-dire au 515, s'élève une tour carrée élégamment ornée d'ouvertures cintrées, modulée de colonnes de bois à chapiteau, de pilastres de bois et de pierre, de consoles et de denticules. Cette tour est coiffée d'un toit à versants ondulés en tôle. La pierre utilisée est le **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**, le rez-de-chaussée est en blocs à surface piquée et l'étage supérieur, en blocs

ARRÊT 8 - ÉGLISE SAINT-COEUR-DE-MARIE

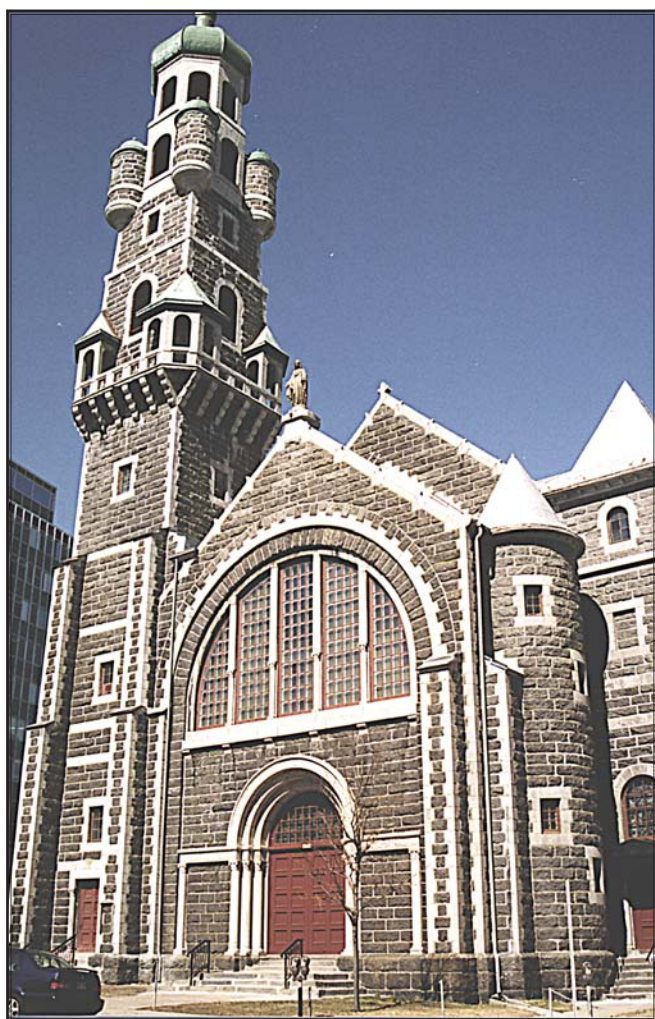
530, Grande Allée Est

Histoire

Avant d'entreprendre la construction de cette église, il a fallu démolir, en 1919, une dizaine de maisons pour libérer l'emplacement choisi. La construction a été exécutée en 1919-1920 selon les plans fournis par l'ingénieur et architecte français, Arthur Régnault; celui-ci aurait utilisé les mêmes plans qui avaient servi pour construire l'église Sainte-Jeanne-d'Arc de Rennes. Sur place, c'est l'architecte Ludger Robitaille qui a harmonisé le projet avec le site actuel sur la Grande Allée. Le style architectural est celui du « romano-byzantin » incluant des tours et des façades formées de grands arcs remplis, dans le haut, par de grandes fenêtres et, dans le bas, par un appareil de pierre. Cette église est fermée au culte depuis 1997.

Pierre de construction

Les murs sont revêtus de **granit Gris-Rose** de Rivière-à-Pierre, avec fini bossagé, tandis que l'ornementation des ouvertures et des arcs ainsi que le chaînage d'angle sont en **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**. D'importants travaux de restauration de la maçonnerie ont été exécutés en 1997.



Église Saint-Cœur-de-Marie en granit Gris-Rose de Rivière-à-Pierre et ornements en calcaire de Saint-Marc-des-Carières.

ARRÊT 9 - MONUMENT MONTCALM

Place Montcalm, Grande Allée Est

Histoire

Ce monument s'élève dans le petit parc Montcalm, à quelques centaines de pas de l'endroit où le héros fut blessé à mort le 13 septembre 1759, en même temps que Wolfe. Il a été dévoilé le 16 octobre 1911. C'est une réplique exacte du monument Montcalm de Vestric-et-Candiac, près de Nîmes en France, où le Marquis de Montcalm a vu le jour en 1712. La statue en bronze est l'œuvre de l'artiste sculpteur Léopold Morice et le piédestal en granite rouge clair est le travail de l'architecte Paul Chabert de France. La pierre du monument a été taillée par le statuaire Joseph-Georges Picher de Montréal. La statue représente Montcalm blessé mortellement, soutenu de la main droite par un ange aux longues ailes s'apprêtant à couronner le héros. La seule inscription gravée sur le monument est :

« À MONTCALM, LA FRANCE, LE CANADA »

Pierre du monument

Le piédestal est formé de **granite Rouge de St. George** provenant d'une carrière du comté de Charlotte, au Nouveau-Brunswick. Le tronc central est en granite rouge clair à fini poli lustré; les annelures convexes et concaves, sous le bronze et au bas du monument, sont du même matériau, bien que le fini soit bouchardé et de couleur rose pâle. L'assise circulaire au sol est formée de blocs bossagés. Le monument illustre bien le contraste marqué entre le fini poli lustré et le fini bouchardé.



Monument Montcalm avec piédestal en granite Rouge de St. George au Nouveau-Brunswick.

ARRÊT 10 - MAISON WILLIAM-PRICE

575, Grande Allée Est

Histoire

Cette maison a été construite en 1901 par sir William Price, le petit-fils du fondateur de la compagnie Price Brothers, un marchand de bois, un industriel et un homme politique. La famille Price a été propriétaire de cette résidence jusqu'en 1937, pour être occupée ensuite, de 1945 à 1972, par le Club Renaissance de l'Union nationale. Vers les années 1980, elle a été convertie en vocation commerciale. En 1993-1994, de nouveaux locaux commerciaux ont été construits devant la résidence au niveau du trottoir.

Pierre d'ornementation

De couleur jaune chamois, la pierre d'ornementation du portail au rez-de-chaussée, de la grande fenêtre sus-jacente à l'étage décorée de colonnes et d'arcades, du balcon en demi-cercle incluant une balustrade et des colonnes, ainsi que de tous les encadrements des fenêtres du bâtiment, est le **grès d'Ohio**. Le revêtement du soubassement abritant les commerces est en **calcaire d'Indiana**.



Maison William-Price en brique rouge et ornements en grès d'Ohio.

SITE D'INTÉRÊT À PROXIMITÉ

Site d'intérêt 2 – 600, Grande Allée Est; le Dagobert. Ce bâtiment, qui a l'allure d'un petit château médiéval, a été construit en 1899-1900. La brique rouge est ornementée d'appuis de fenêtres et de bandeaux en **grès de Miramichi**, la base est en **calcaire de Saint-Marc-des-Carières** et le toit est fait d'ardoise.

ARRÊT 11 - 641, GRANDE ALLÉE EST

Histoire

Cette maison, dont on ignore le nom du propriétaire qui l'a fait construire vers 1877-1878, est une des plus vieilles maisons à avoir été érigée sur le côté sud de la Grande Allée, peu de temps après la vente des terrains par le gouvernement du Canada en 1876. La principale caractéristique de cette maison est la couleur rougeâtre du parement en pierre de la façade.

Pierre de construction

La façade est formée d'un appareil réglé de moellons bossagés de grès blanc et rose rougeâtre, tandis que l'encadrement des fenêtres et de la porte, et le bandeau séparant le rez-de-chaussée de l'étage sont en grès rouge avec fini uni. Ces grès aux couleurs variées, appelés **grès de Trois-Pistoles** (connus aussi sous le nom de **grès Basques**), proviennent de la région de Trois-Pistoles, plus précisément d'une carrière du lac Saint-Mathieu qui a été exploitée dans le dernier quart du 19^e siècle à la suite de l'avènement du chemin de fer Intercolonial.



Maison du 641, Grande Allée Est en grès blanc, rose et rouge de la région de Trois-Pistoles.

ARRÊT 12 - MONUMENTS DE LA PLACE GEORGE V

805, Grande Allée Est

Histoire

La place George V occupe le terrain en face du Manège militaire sur lequel ont été érigés quatre monuments commémoratifs ayant un lien avec l'histoire militaire de Québec.

Le **monument Short-Wallick** est dédié à la mémoire du major Charles John Short et du sergent George Wallick, deux militaires qui ont sacrifié leur vie en combattant l'incendie des 15 et 16 mai 1889, lequel a détruit plus de 400 maisons dans le quartier Saint-Sauveur. Leur mission était de faire disparaître quelques maisons pour arrêter le progrès de l'incendie; en vérifiant une fusée que l'on croyait éteinte, un baril de poudre a explosé, tuant les deux courageux militaires. Le monument a été dévoilé le 12 novembre 1891 sur la place des exercices militaires. On y voit le buste en ronde-bosse des deux braves militaires et une femme en haut-relief représentant la Ville de Québec; elle tient, avec sa main gauche, un bouclier décoré du premier emblème de la ville de Québec dessiné par le peintre Joseph Légaré en 1833 et, avec sa main droite, la hampe d'un drapeau avec lequel se drapent les deux militaires. Par ce geste, la Ville offre les hommages des citoyens aux deux héros. Les bronzes sont l'œuvre du sculpteur montréalais Louis-Philippe Hébert.

Le **monument du Royal 22^e Régiment** a été dévoilé le 11 novembre 1989 pour souligner le 75^e anniversaire de ce corps militaire et pour commémorer les soldats du régiment qui ont perdu la vie durant les deux guerres mondiales, soit celle de 1914-1918 et celle de 1939-1945, et durant la guerre de Corée de 1950 à 1953. Les noms de ces militaires sont gravés sur les murs de granite gris de chaque côté du monument. Le bas-relief en bronze a été sculpté par André D. Gauthier, qui s'est inspiré de l'œuvre intitulée *L'Avance* de l'artiste peintre A. T. C. Bastien; cette dernière est exposée au Musée canadien de la guerre, à Ottawa.

Le **monument des Voltigeurs de Québec** a été dévoilé le 4 septembre 1990 pour honorer ce bataillon constitué en 1862. Le bronze est l'œuvre du sculpteur Raoul Hunter.

Mémorial dédié aux militaires en mission dans le monde. L'inscription gravée sur le monument est la suivante :

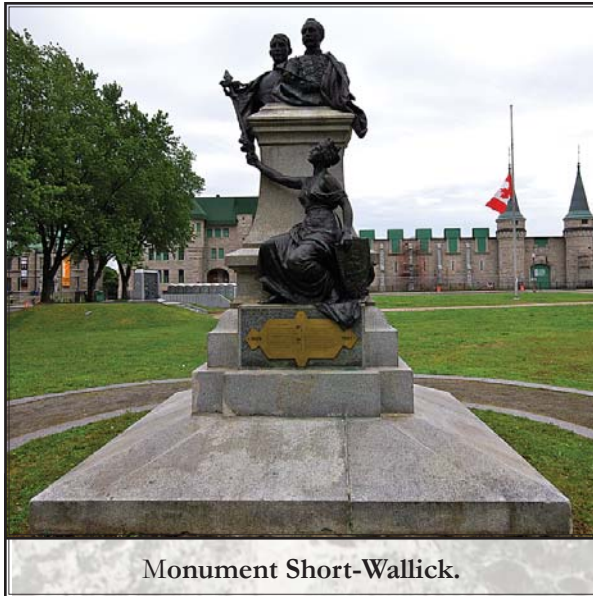
« POUR CHAQUE MILITAIRE
EN MISSION DANS LE MONDE,
UNE LÉGION SE LÈVE
POUR HONORER SON TRAVAIL.

NOUS DÉDIONS CE MÉMORIAL
À CES HOMMES ET CES FEMMES
AU SERVICE DES PEUPLES
DES QUATRE COINS DU GLOBE
QUI, PAR LEURS VALEURS,
DÉFENDENT LA PAIX,
LA JUSTICE ET LA LIBERTÉ. »

Don des auditeurs de CHOI 98.1 Radio X et de Radio X2 Rock 100.9.

Pierre des monuments

La pierre utilisée pour les quatre monuments est le **granite Gris Stanstead**. Le grain du granite formant le piédestal du plus vieux monument, le Short-Wallick érigé en 1891, est plus grossier que celui des trois autres. Le monument du Royal 22^e Régiment illustre le contraste bien marqué entre le fini poli lustré et le fini bouchardé. Quant au mémorial, il présente un fini sablé.



ARRÊT 13 - MANÈGE MILITAIRE VOLTIGEURS DE QUÉBEC

805, Grande Allée Est

Histoire

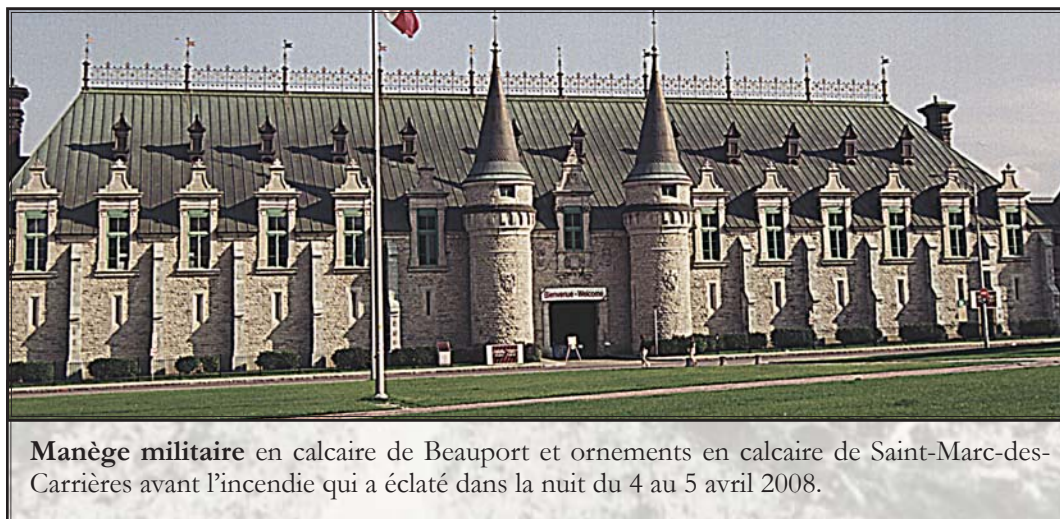
Avant d'avoir subi le violent incendie qui a éclaté dans la nuit du 4 au 5 avril 2008 et qui a détruit le toit et tout l'intérieur du bâtiment, le manège militaire Voltigeurs de Québec possédait un toit abrupt avec un pignon et de nombreuses lucarnes coiffées d'un gâble. Les deux tours à toit conique, les fausses meurtrières, les contreforts et le portail d'entrée lui conféraient un style de château médiéval d'inspiration française. L'édifice avait été conçu par l'architecte Eugène-Étienne Taché. La période de la construction a duré de 1884 à 1887. L'édifice a été agrandi en 1913, puis incendié en avril 2008.

Pierre de construction

Les murs sont revêtus d'un appareil régulier formé de moellons de **calcaire de Beauport**. Les contreforts, les chaînages d'angle, les embrasures des portes, des fenêtres et des fausses meurtrières, ainsi que les gâbles des lucarnes, sont en **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**.

Altération

Le calcaire de Beauport est recouvert d'une patine grise de calcin et plusieurs des moellons sont fissurés, particulièrement dans le revêtement des tours. En dépit de son utilisation aux endroits les plus vulnérables du bâtiment, le calcaire de Saint-Marc-des-Carières est beaucoup plus résistant.



ARRÊT 14 - LA CROIX DU SACRIFICE

Rue Saint-Louis

Histoire

La Croix du Sacrifice s'élève sur la rue Saint-Louis, à l'entrée du parc des Champs-de-Bataille. Dévoilé le 1^{er} juillet 1924, presque six années après l'Armistice du 11 novembre 1918, le monument avait pour but de rappeler le souvenir des soldats morts durant la Première Guerre mondiale. Plus tard, les dates 1939-1945 ont été ajoutées pour commémorer les soldats décédés au front durant la Seconde Guerre mondiale, et 1950-1953 pour ceux qui ont perdu la vie durant la Guerre de Corée. Sur cette croix, on observe, au croisillon, un glaive de bronze et, sur le socle, l'inscription suivante :

À
NOS
GLORIEUX
MORTS
JE ME SOUVIENS

La Croix du Sacrifice repose sur une base de granite composée de quatre emmarchements octogonaux. Le programme de la journée du dévoilement le 1^{er} juillet 1924, une copie des journaux de Québec publiés le jour du dévoilement, ainsi que des pièces de monnaie de l'époque ont été déposés dans la base du monument.

Pierre du monument

La croix, faite d'une seule pierre, et les quatre emmarchements octogonaux de la base sont en granite **Gris Stanstead**.



Croix du Sacrifice en granite Gris Stanstead. À gauche, en arrière-plan, le mur des fortifications où domine le grès de Sillery.

ARRÊT 15 - MONUMENT FRANÇOIS-XAVIER-GARNEAU

Rue Saint-Louis

Histoire

Ce monument dédié à François-Xavier Garneau, historien, a été offert au gouvernement provincial par l'honorable G. E. Amyot et dévoilé le 10 octobre 1912. L'œuvre maîtresse de Garneau est son *Histoire du Canada* publiée en trois volumes, respectivement en 1845, 1846 et 1848. Elle servait de réplique aux remarques du rapport Durham de 1839 qualifiant les Canadiens français de *peuple sans histoire et sans littérature*. La statue en bronze de F.-X. Garneau a été réalisée par le sculpteur français Paul Chevré. Elle représente l'historien national assis dans un large fauteuil, sa main gauche appuyée sur son genou gauche et sa main droite sur le point d'exécuter le geste de plonger une plume d'oie dans un encrier. C'est François-Xavier Garneau qui a donné le nom de « Laurentides » à la chaîne de montagnes que constitue le Bouclier canadien. Sur la façade du monument, l'inscription suivante est gravée dans la pierre :

GARNEAU
FRANÇOIS-XAVIER
HISTORIEN
1809-1866

et, au-dessous, le nom du donateur G. E. Amyot est mentionné.

Pierre du monument

La statue de bronze repose sur un piédestal stylisé en granite rouge brillant, orné d'une corniche, de denticules, d'un dé à ressauts et d'une base moulurée. Les inscriptions gravées montrent un excellent contraste entre le fini poli lustré et le fini bouchardé. Ce granite rouge brillant provient soit d'**Aberdeen en Écosse**, soit de **St. George au Nouveau-Brunswick**. Vers les années 1910, l'entreprise Milne-Coutts & Co. de St. George, dans le comté de Charlotte au Nouveau-Brunswick, exploitait une carrière de granite rouge brillant analogue à celui qu'elle importait d'Aberdeen.



Monument François-Xavier-Garneau avec piédestal en granite rouge brillant d'Aberdeen en Écosse ou de St. George au Nouveau-Brunswick.

ARRÊT 16 - PORTE SAINT-LOUIS

Grande Allée Est

Histoire

La porte Saint-Louis actuelle a été érigée en 1878 dans le contexte du plan de conservation des fortifications du Vieux-Québec proposé par le gouverneur général de l'époque, Lord Dufferin. L'architecte irlandais William H. Lynn avait dessiné cette porte en y incluant une tourelle en poivrière, une tour carrée coiffée d'un toit pyramidal, ainsi que des embrasures et mâchicoulis d'inspiration médiévale. Quant aux plans, ils avaient été dressés par l'ingénieur municipal Charles Baillairgé.

Une première porte avait été érigée en 1694 à la hauteur de la rue Sainte-Ursule; elle a été démolie, puis reconstruite en 1720, et, en 1791, elle fut reconstruite sur le site actuel de la Grande Allée Est. Cette dernière construction fut mise à bas en 1871, car on la considérait comme trop tortueuse pour la circulation et comme une nuisance à la modernisation de la ville. Ce n'est qu'en 1878 que fut érigée la porte actuelle, pour être par la suite élargie de manière à faciliter la circulation des tramways, des automobiles et des piétons.

Pierre de construction

La porte Saint-Louis est entièrement revêtue de **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**. La maçonnerie des murs est composée de moellons de diverses grosseurs, bossagés et équarris; les chaînes d'angle, les bordures et le toit de la voûte, le pourtour des embrasures et des passages pour piétons, les bandeaux et les chaperons des murs de soutènement sont à fini uni bouchardé. Une plaque de grès est encadrée au sommet de la voûte.



Porte Saint-Louis en calcaire de Saint-Marc-des-Carières.

ARRÊT 17 - MONUMENT DES CONFÉRENCES DE QUÉBEC (1943 ET 1944)

À l'est de la porte Saint-Louis

Histoire

Le premier ministre Winston Churchill et le président Franklin Delano Roosevelt se sont rencontrés à Québec, à deux reprises, pour planifier les étapes suivantes de la Seconde Guerre mondiale; le premier ministre William Lyon Mackenzie King était l'hôte de ces rencontres. La première conférence a eu lieu à la Citadelle, du 10 au 24 août 1943; on y a décidé, notamment, le débarquement de Normandie de juin 1944. La seconde conférence s'est tenue au même endroit, du 11 au 16 septembre 1944, pour coordonner les plans de l'après-guerre. Ce monument qui commémore les deux conférences a été dévoilé le 7 mai 1998. Il est composé de trois parties : deux structures paraboliques de granite, qui rappellent l'alliance et la coopération entre les alliés, incluant deux bustes de bronze reposant sur des piédestaux et remémorant la participation aux conférences du premier ministre Churchill et du président Roosevelt et, au centre, un tambour en granite avec l'inscription d'une citation admirable du premier ministre King : « *Ne serait-ce pas magnifique si l'histoire pouvait raconter que c'est à Québec que l'on a assuré la libération de la France?* ». Oeuvre de Jo Davidson, le buste de Roosevelt a été donné par la Fondation Franklin et Eleanor Roosevelt. Quant au buste de Churchill, il est l'œuvre d'Oscar Nemon et il a été offert par Rolls-Royce.

Pierre du monument

Le monument est en **granite Gris Stanstead**. Le piédoche sur lequel repose le buste de Roosevelt est en **granit Noir Africain**. Le mur de l'arrière-plan est composé de moellons de grosseur variable, avec fini bossagé, en **calcaire de Saint-Marc-des-Carières**.



Monument des Conférences de Québec (1943 et 1944) en granite Gris Stanstead, piédoche du buste de Roosevelt en granit Noir Africain et mur à l'arrière-plan en calcaire bossagé de Saint-Marc-des-Carières.

ARRÊT 18 - MONUMENT AUX BRAVES DE LA GUERRE DES BOERS (1899 À 1902)

Parc de l'Esplanade

Histoire

Ce monument a été érigé à la mémoire des soldats québécois qui ont participé à la guerre anglo-boër en Afrique du Sud, de 1899 à 1902. Douze soldats québécois ont perdu la vie au front durant cette guerre de l'Empire britannique. Dévoilé le 15 août 1905, le monument est l'œuvre de l'artiste torontois Hamilton McCarthy. La statue en bronze représente un soldat canadien en uniforme de l'époque, dans la position du *stand at ease*, empoignant de la main droite la hampe d'un drapeau Union Jack largement déployé. Sur la première marche du monument se trouvent quatre obusiers, chacun d'eux étant placé à l'un des coins. Un cartouche du piédestal face à la rue Saint-Louis porte l'inscription suivante :

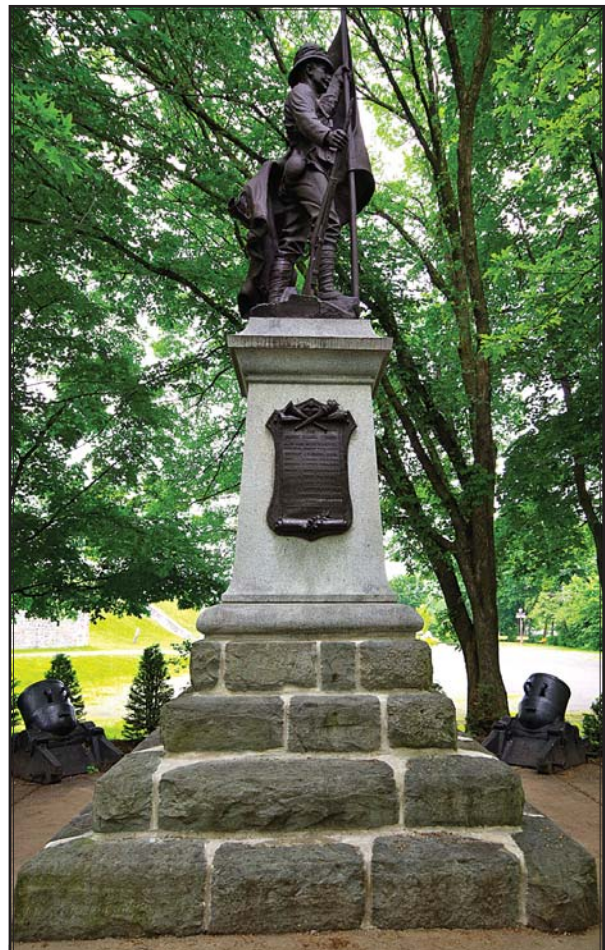
TO
THE SONS OF
QUEBEC
WHO GAVE THEIR LIVES IN
SOUTH AFRICA
WHILE FIGHTING FOR THE
EMPIRE
A. D. 1899-1902

À l'arrière, la même inscription est répétée en français :

À
CES FILS DE QUÉBEC
QUI ONT DONNÉ LEUR VIE DANS
L'AFRIQUE DU SUD
EN COMBATTANT POUR
L'EMPIRE
A. D. 1899-1902

Pierre du monument

La colonne du piédestal soutenant la statue du soldat est formée de **granite Gris Stanstead**. L'emmarchement à la base du piédestal est constitué de quatre assises de blocs bossagés composés de **grès de Sillery**.



Monument aux braves de la guerre des Boers avec piédestal en granite Gris Stanstead et emmarchement en grès de Sillery.

ARRÊT 19 - CASERNES CONNAUGHT (BÂTIMENT 2)

Côte de la Citadelle

Histoire

Ce bâtiment fait partie des casernes Connaught. Il a été construit par étapes. Dans un premier temps, c'est l'armée britannique qui, de 1808 à 1814, a construit deux petits bâtiments de pierre qui serviront de cuisine et de poste de garde. Plus tard, dans le premier quart du 20^e siècle, un bâtiment central est érigé pour combler l'espace entre les deux bâtiments initiaux. De façon à uniformiser le tout, un étage leur est ensuite ajouté. Depuis, cet édifice est utilisé par la Défense nationale à des fins administratives.

Pierre de construction

Le premier étage est revêtu d'un appareil assisé de moellons ébauchés de couleur brun ocre et vert, composés de **grès de l'Ange-Gardien** et entremêlés, ici et là, de **grès de Sillery** vert et de **calcaire de Beauport ou de Château-Richer** gris. Pour la construction plus récente du deuxième étage, le calcaire de Beauport ou de Château-Richer en moellons équarris a été utilisé en le posant de sorte qu'il suive un appareil à assises régulières.



Casernes Connaught (Bâtiment 2) avec son premier étage revêtu de moellons ébauchés, de couleur brun ocre et vert, composés de grès de l'Ange-Gardien et entremêlés de grès vert de Sillery et de calcaire gris de Beauport ou de Château-Richer. Le deuxième étage est revêtu de moellons équarris de calcaire gris de Beauport ou de Château-Richer disposés en assises régulières.

ARRÊT 20 - PORTE DALHOUSIE DE LA CITADELLE

Histoire

Construite en 1827, la porte Dalhousie représente, avec la porte Durnford, l'une des deux seules portes originales des fortifications de Québec. L'entrée de la porte Dalhousie est formée d'une arche simple décorée de quatre colonnes toscanes en tambours soutenant deux entablements. Une tablette au-dessus de l'arche est surmontée d'un castor, fixé au mur, qui incarne l'emblème du Royal 22^e Régiment.

Pierre de construction

Le mur à l'arrière des colonnes est un appareil de refend en **calcaire de Pointe-aux-Trembles**, tandis qu'au-dessus de l'arche et de chaque côté des colonnes, les assises de ce calcaire sont à joints unis. Un fait exceptionnel réside dans ce que les colonnes en **grès de Sillery** sont formées d'un empilement de tambours de hauteur inégale. Les entablements au sommet des colonnes sont composés de deux assises de calcaire de Pointe-aux-Trembles, séparées par une assise en grès de Sillery, sur lesquelles repose une corniche formée du même grès. La tablette au-dessus de l'arche est, elle aussi, en grès de Sillery. Les murs du passage vers l'intérieur sont recouverts de calcaire de Pointe-aux-Trembles.



Porte Dalhousie construite en 1827 : colonnes toscanes et corniches en grès de Sillery, mur à l'arrière des colonnes en calcaire de Pointe-aux-Trembles et murs aux extrémités gauche et droite en grès de Sillery.

DESCRIPTION DES CALCAIRES, DES GRÈS ET DES GRANITS OBSERVÉS LE LONG DU PARCOURS

Les calcaires

Les calcaires observés le long du parcours sont en majorité des **calcaires du Groupe de Trenton** (Ordovicien moyen) qui proviennent des étendues des Basses-Terres du Saint-Laurent, au nord, au nord-est et à l'ouest de la ville de Québec (annexe 2).

Les **calcaires de Beauport et de Château-Richer** appartiennent à la Formation de Neuville (Groupe de Trenton). Ils affleurent au nord et au nord-est de la ville de Québec (annexe 2, sites 2 et 3). Ce sont des calcaires de couleur gris foncé à grain fin, prenant, avec l'altération, une belle patine gris pâle. Disposés en lits de 5 à 20 centimètres, ces calcaires étaient surtout utilisés sous forme de moellons pour le revêtement extérieur des façades. Au 17^e et au 18^e siècle, le calcaire de Trenton utilisé à Québec provenait surtout des carrières de Beauport où ce calcaire était également exploité pour obtenir de la chaux. Toutefois, à compter du 19^e siècle, le calcaire proviendra surtout des carrières de Château-Richer sur la Côte-de-Beaupré. Celles-ci fournissent un calcaire de couleur et de texture plus uniformes que l'on pouvait débiter en moellons plus épais et parfaitement équarris.

La pierre de taille connue à Québec sous le nom de **calcaire de Pointe-aux-Trembles** (annexe 2, site 6) provient de carrières qui ont été exploitées au 18^e et au 19^e siècle à la Pointe-aux-Trembles près de Neuville, dans les strates épaisses des calcaires de la Formation de Deschambault, à la partie inférieure du Groupe de Trenton (Clark et Globensky, 1973). La pierre typique de Pointe-aux-Trembles est un calcaire fossilifère de couleur gris sombre, à grain moyen, caractérisé, notamment, par la présence de nombreux bryozoaires rameux de type *Hallopora*. L'utilisation de cette pierre remonte au Régime français, alors qu'elle servait surtout pour la construction des encadrements des ouvertures et les chaînages d'angle (Charbonneau, 1989). Au 19^e siècle, ce calcaire sera exploité intensivement pour la construction de la Citadelle, d'édifices et de riches demeures bourgeoises comportant, au goût de l'époque, des parements de pierres de taille lisses et uniformes ainsi que des éléments architectoniques (colonnades, encadrements, portails) faisant appel à un travail de la pierre considéré comme élaboré.

Également connu sous le nom de « calcaire de Deschambault », le **calcaire de Saint-Marc-des-Carrières** est extrait, depuis 1835, près du village de Saint-Marc-des-Carrières, à 80 kilomètres à l'ouest de Québec (annexe 2, site 7). À cet endroit, la partie sommitale de la Formation de Deschambault renferme, sur une épaisseur allant de 3 à 4 mètres, des lits variant de 30 cm à plus de 1 mètre d'épaisseur et constitués d'une calcarénite à grain moyen ou grossier composée essentiellement de débris fossiles (bryozoaires, crinoïdes et brachiopodes surtout) cimentés par de la calcite (Clark et Globensky, 1975). Selon Goudge (1937), le calcaire de Saint-Marc-des-Carrières est une roche très compacte fournissant une excellente pierre de taille, de couleur gris brunâtre pâle en cassure naturelle, gris argenté en surface sciée, qui a été utilisée un peu partout au Québec. Dans la ville de Québec même, ce calcaire est devenu, avec l'arrivée du chemin de fer dans les années 1860, la pierre de taille préférée des architectes. On peut voir cette très belle pierre dans plusieurs des édifices prestigieux qui dominent le paysage architectural de la ville, parmi lesquels l'hôtel du Parlement, l'hôtel de Ville, l'édifice des douanes, le bureau de poste et l'église Saint-Jean-Baptiste.

Le long du parcours, le seul calcaire provenant de l'extérieur du Québec est le **calcaire d'Indiana**; il a été utilisé pour le piédestal du monument Jeanne d'Arc et pour le revêtement des façades de quelques édifices. C'est une pierre jaunâtre, à grain moyen, composée principalement de petits débris de fossiles, notamment des foraminifères, des bryozoaires, des gastéropodes et des brachiopodes. Cette pierre est extraite dans la région de Bloomington-Bedford, en Indiana; elle appartient à la Formation de Salem qui s'est déposée à l'époque du Mississippien, soit il y a environ 350 millions d'années. Il s'agit de la pierre la plus utilisée aux États-Unis.

Les grès

La pierre connue sous les noms de **grès de Sillery** ou de **Cap-Rouge** (annexe 2, site 5) provient des lits épais de grès verdâtre qui se trouvent au sein des assemblages de grès et de shales du Groupe de Sillery dans la Nappe de la Chaudière (annexe 2). Cette pierre a surtout été extraite, depuis le début du 19^e siècle jusque vers l'année 1930, à partir de plusieurs carrières situées sur la rive nord du Saint-Laurent, entre la Pointe à Puiseaux, près

de Sillery, et Cap-Rouge (Logan, 1854), ainsi que sur la rive sud entre Lévis et Saint-Romuald (Parks, 1916). La pierre typique de Sillery ou de Cap-Rouge est un grès feldspathique vert foncé ou gris verdâtre, dont le grain varie de fin à très grossier (microconglomératique), composé principalement de fragments de quartz, de feldspath et de roches diverses contenus dans une matrice constituée surtout d'illite, de chlorite et de glauconie. Ce grès se présente en lits épais interstratifiés avec des shales et des mudstones rouges ou verts. Les lits exploités atteignaient parfois de grandes épaisseurs, ce qui permettait d'extraire de grands blocs. Le grès de Sillery était facile à tailler et il se travaillait très bien au ciseau, pour donner une pierre de taille avec des finis lisses ou piqués, de couleur gris verdâtre relativement uniforme. Cette pierre a été largement utilisée à Québec pour la construction des murs des fortifications et ceux de la Citadelle, ainsi que pour le revêtement des façades d'un grand nombre d'édifices, d'églises et de maisons.

Connue sous le nom de **grès de l'Ange-Gardien** ou encore **pierre de Beaupré**, la pierre à bâtir provient des couches plus ou moins épaisses de grès qui se trouvent au sein des séquences de shales gris du Groupe de Lorraine de l'Ordovicien tardif (annexe 2, site 4). Ces grès sont désignés sous le nom de Formation de Beaupré. C'est l'ingénieur Chaussegros de Léry qui, en 1729, aurait découvert ce grès près du village de l'Ange-Gardien et qui, le préférant au calcaire de Beauport, en a fait grand usage dans le parement des ouvrages qu'il construisait. Cette pierre a été utilisée jusque vers la moitié du 19^e siècle. Les grès typiques de la Formation de Beaupré se présentent en lits qui, en épaisseur, varient de quelques centimètres à plus de 1 mètre; leur apparence va de finement à grossièrement grenue, leur couleur varie de rouille à brun chamois avec, parfois, des teintes verdâtres. Ils sont constitués, principalement, de quartz et de fragments de roches sédimentaires et volcaniques, enrobés dans un ciment calcaire pigmenté par des oxydes de fer. Plusieurs de ces grès renferment des restes de fossiles tels que des crinoïdes, des brachiopodes et des bryozoaires. Pour le parement des maisons, le grès de l'Ange-Gardien était utilisé sous forme de moellons plus ou moins équarris qui pouvaient être posés sur le lit ou à contre-lit. Les moellons posés sur le lit présentent souvent un aspect finement stratifié et une teinte gris verdâtre, tandis que les moellons posés à contre-lit laissent voir une patine brun rougeâtre; soumis aux intempéries, ces moellons ont tendance à s'exfolier et à reprendre une teinte gris verdâtre.

Le **grès de Trois-Pistoles** provient d'anciennes carrières ouvertes dans un lambeau de roches siluriennes s'étendant au sud du lac Saint-Mathieu. La roche exploitée fait partie de la Formation de Robitaille du Silurien et consiste en une arénite quartzitique à grain allant de fin à moyen et dont la couleur varie entre le rouge, le brun rosé, le blanc crème et le bigarré rouge et blanc crème. Il y a quelques années, des travaux d'exploration le long du lambeau ont permis de préciser le potentiel de quatre variétés de grès de couleurs différentes, dont la variété rouge, désignée **Grès Basques**, est extraite depuis 2005. Comme la pierre peut se tailler facilement, les pertes sont minimales. Ce grès est utilisé comme pierre d'aménagement paysager et dans des ouvrages de maçonnerie.

Extrait de carrières situées à une quarantaine de kilomètres d'Amherst, le **grès d'Ohio** correspond à la Formation de Berea du Mississippien. C'est un grès de couleur grisâtre ou brun chamois, à grain moyen, composé de grains de quartz cimentés par de la silice et un peu d'argile. Difficile à tailler mais très durable, le grès d'Ohio était fréquemment utilisé dans les travaux de finition et d'ornementation comportant des sculptures fines.

Les granits

En l'absence de ressources granitiques facilement accessibles, ce n'est que dans la seconde moitié du 19^e siècle, à la suite du développement du réseau ferroviaire, que parviennent à Québec les premiers granits en provenance des régions de Stanstead, de Rivière-à-Pierre et du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Utilisés au début à des fins ornementales (monuments, colonnes, pilastres, etc.), les granits serviront, par la suite, comme pierre de taille dans bon nombre d'édifices publics et commerciaux ainsi que, plus récemment, dans l'aménagement des places et des parcs publics (dallages, monuments, fontaines). Le parcours proposé donne un aperçu des nombreuses variétés de granit qui ont été utilisées au cours des ans dans la ville de Québec. Bien que les granits proviennent surtout du Québec, d'autres provinces du Canada en fournissent également. Dans les paragraphes qui suivent, nous décrivons brièvement, selon leur provenance, les principaux granits en cause.

Les granits produits en Estrie sont exclusivement des granits gris provenant des plutons du Dévonien moyen. La variété la plus connue est le **granite Gris Stanstead**, extrait d'une vaste intrusion à l'est du lac Memphrémagog. Ce granite a été l'un des premiers à être utilisés au Québec et on peut le voir dans bon nombre d'édifices et de monuments. C'est une pierre de couleur grise, à grain moyen ou grossier, composée d'un mélange uniforme d'orthoclase blanc, de plagioclase, de quartz (environ 20 %), de biotite et d'un peu de muscovite (Burton, 1932).

Le **granite Gris de Saint-Sébastien** provient du pluton de Sainte-Cécile–Saint-Sébastien. Connue également sous le nom de **Silver Grey**, ce granite a déjà été une pierre de construction très populaire au Québec. C'est un granite à biotite, à grain moyen ou grossier, de couleur un peu plus pâle que le gris de Stanstead et contenant des feldspaths légèrement rosés.

Commercialisé également sous le nom de **granite Écorce de Bouleau**, le **granite Gris de Saint-Gérard** provient du pluton d'Aylmer, à l'est du lac Aylmer. C'est un granite à muscovite, contenant un peu de biotite, gris pâle, presque blanc, regroupant moins de 2 % de minéraux noirs, utilisé surtout dans la construction. Par ailleurs, le **granite Vert Givre** est une variété gris verdâtre, à grain fin, contenant des feldspaths de couleur vert d'eau. Il s'agit d'un faciès du pluton d'Aylmer que l'on retrouve localement dans une carrière à Stratford et qui est exploité sélectivement comme pierre ornementale.

Municipalité située à 100 kilomètres au nord-ouest de Québec, **Rivière-à-Pierre** est, depuis plus de cent ans, un centre très actif dans le domaine de l'extraction de la pierre de taille (Osborne, 1933). Les granits qui ont fait la renommée de Rivière-à-Pierre comprennent diverses variétés de granits gris rose, gris brunâtre et verts, à grain grossier, extraits d'une vaste intrusion à l'est et au nord du village. Un granit gris bleu, à grain moyen, venant d'un massif de diorite quartzifère s'étendant à l'ouest et au sud du village de Rivière-à-Pierre, et un granit gneissique gris rose se trouvant près du village de Saint-Alban, dans le comté de Portneuf, ont également été extraits. Les premiers granits auraient été extraits dans cette région vers 1887-1888. Ils ont servi au chaperon d'un muret à l'ancien palais de justice de Québec et au socle du monument Cartier-Brébeuf en bordure de la rivière Saint-Charles. Les carrières étaient alors situées le long de la voie ferrée, près de Miguick, à une trentaine de kilomètres au nord du village de **Rivière-à-Pierre** (Obalski, 1889-1890).

Le **granit Gris-Rose** a été, durant de nombreuses années, la principale variété de granite produite à Rivière-à-Pierre. Cette pierre à grain grossier a été abondamment utilisée dans la région de Québec pour de gros travaux de construction, tels que les piliers du pont de Québec, les rives de la rivière Saint-Charles, les pavés, les bordures de trottoir, les chaînes de rues et de boulevards; elle a également été utilisée comme pierre à bâtir pour de grands édifices publics et des églises. Selon Osborne (1933), la roche se compose de microcline, d'albite, de quartz et de biotite. La couleur varie légèrement d'une carrière à l'autre; elle est produite par les phénocristaux de feldspath de couleur rose ou gris mauve qui s'y trouvent.

Les **granits verts**, commercialisés notamment sous les noms de **Vert Prairie** et de **Vert Atlantique**, sont exploités dans la région depuis le début des années 1960 (Bellemare, 1999). Ce sont des mangérites quartziques à grain grossier, composées de feldspath, de quartz et d'amphibole qui se trouvent localement dans l'intrusion principale de granite. La couleur de ces roches, dont le poli devient très beau, varie de vert à gris verdâtre.

La région du **Saguenay–Lac-Saint-Jean** a fourni à la ville de Québec une grande variété de granits, dont les fameux granits noirs extraits des grands massifs d'anorthosite du Bouclier canadien et aussi divers granits de couleur (Osborne, 1934); parmi ceux-ci, le **granit Noir Cambrien** qui provient de la région de Saint-Nazaire, à l'est d'Alma, plus précisément d'une petite intrusion de gabbro-norite à biotite recoupant une anorthosite recristallisée (Nantel, 1984). La roche est à grain moyen et contient 5 à 10 % de minéraux opaques (ilménite et magnétite); les plagioclases sont noirs et forment des lattes qui présentent une orientation préférentielle et qui donnent à la roche sa texture particulière.

Le **granite Rouge de St. George** provient du Nouveau-Brunswick, dans le comté de Charlotte au sud-ouest de Saint-John. Les carrières se situaient dans une intrusion granitique du Dévonien; elles ont été exploitées sporadiquement de 1872 à la fin des années 1940, principalement pour en obtenir la pierre à monument (Martin, 1992). Les carrières produisaient trois variétés de granite : le rouge brillant, le rouge clair et le gris rosé. Selon Carr (1955), le granite Rouge de St. George est formé d'orthoclase, de plagioclase et de quartz. En raison de la proportion élevée de plagioclase, la roche serait plutôt une granodiorite. La couleur rouge serait occasionnée par la présence d'inclusions d'hématite dans les feldspaths. Le poli de ce granite devient très prononcé, offrant un beau contraste avec les surfaces bouchardées, ce qui lui permettait d'être une pierre très recherchée pour les monuments. À Québec, cette pierre a été utilisée pour les remarquables monuments dédiés à Montcalm, près de l'hôtel Loews Le Concorde, à F.-X. Garneau, près de la porte Saint-Louis, et au cardinal Taschereau, sur la place de l'hôtel de Ville.

BIBLIOGRAPHIE

- BELLEMARE, Y., 1999 – Méthode de prospection pour le granit vert dans la Suite plutonique de Rivière-à-Pierre. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 99-01.
- BURTON, O., 1932 – Granits industriels de la Province de Québec, Partie 1 – Sud du Saint-Laurent. Rapport annuel du Service des Mines de Québec pour l'année 1931, Partie E.
- CARR, G.F., 1957 – L'industrie du granit au Canada. Service des minéraux industriels, ministère des Mines et des Relevés techniques du Canada, Division des mines, publication n° 852.
- CHARBONNEAU, A., 1989 – « Les carrières de pierre dans la région de Québec sous le Régime français », dans Exercices des métiers de la pierre et de l'argile, cahiers du Celat, n° 9.
- CLARK, T.H., – GLOBENSKY, Y., 1973 – Portneuf et parties des régions de Saint-Raymond et Lyster. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-148.
- CLARK, T.H., – GLOBENSKY, Y., 1975 - Région de Grondines. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-154.
- GOUDGE, M.F., 1937 – Les calcaires de construction au Canada. Ministère des Mines, Ottawa, n° 778.
- LOGAN, W.E., 1854 – Rapport de progrès pour l'année 1852-53. Commission géologique du Canada.
- MARTIN, G.L., 1992 – Pour l'amour de la pierre, volumes 1 et 2, Rapports divers n°9. Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.
- NANTEL, S., 1984 – L'industrie de la pierre de taille au Québec : aspects géologiques des exploitations de granite. *Dans* : The Geology of Industrial Minerals in Canada. Canadian Institute of Mining and Metallurgy; volume spécial n° 29.
- OBALSKI, J., 1889-1890 – Mines et minéraux de la Province de Québec. Ministère de la Colonisation et des Mines du Québec.
- OSBORNE, F. F., 1933 – Granits industriels de la Province de Québec, Partie II – Rivière-à-Pierre, Guenette, Brownsburg et autres régions. Service des Mines du Québec; Rapport annuel pour l'année 1932, partie E.
- PARKS, W.A., 1916 – Rapport sur les pierres de construction et d'ornementation du Canada, volume III, province de Québec. Ministère des Mines, Division des mines, Ottawa, publication n° 389.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC. Pierres architecturales, document en ligne à l'adresse suivante : [www.mrn.gouv.qc.ca/mines/industrie/architecturale/index.jsp].

POUR EN SAVOIR PLUS

- BEAUDET, L., 1890 – Québec, ses monuments anciens et modernes. La Société historique de Québec; Cahiers d'histoire n° 25, 173 pages.
- BLANCHETTE, D., 1984 – Découvrir la Grande Allée. Musée du Québec; 171 pages.
- BORDELEAU, F. 2009 – L'édifice Guy-Frégault, à l'avant-scène de la culture à Québec. Collection Patrimoines : Lieux et traditions, n° 13, 90 pages.
- FOURNIER, R., 1976 – Lieux et monuments historiques de Québec et environs. Édition Garneau, 168 pages.
- JACOB, H.-L., – LEDOUX R., 2001 – Les pierres de construction et d'ornementation du Vieux-Québec, un circuit pédestre. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; MB 2001-05, 68 pages.
- LEBEL, J.M., 1997 – Le Vieux-Québec, guide du promeneur. Septentrion; 338 pages.
- MARQUIS, G. E., 1958 – Les monuments commémoratifs de Québec, publié à l'occasion du 350^e anniversaire de la fondation de Québec, 232 pages.
- NOPPEN, L. – PAULETTE, C. – TREMBLAY, M., 1979 – Québec trois siècles d'architecture. Libre Expression, Les Publications du Québec, 447 pages.
- TESSIER, Y., 2005 – Guide historique et touristique de Québec. Société historique de Québec et Commission de la capitale nationale du Québec; 191 pages.

GLOSSAIRE

Anorthosite : roche ignée intrusive formée de 80 à 90 % de feldspath sodicalcique (plagioclase). Dans le commerce, cette roche est appelée granit noir.

Appareil : façon dont les pierres sont assemblées dans un mur de maçonnerie.

Appareil assisé : appareil où les pierres de grosseur variable sont ébauchées ou équarries et posées d'aplomb sans ordre particulier.

Appareil réglé ou régulier : pierres taillées de longueur variable, mais dont la hauteur est la même pour toutes.

Arcade : ouverture en arc cintré incluant ses montants et ses points d'appui.

Balustrade : rebord de galerie ou de toit incluant une rangée de balustres surmontés d'une tablette à hauteur d'appui.

Balustre : ornement de balustrade offrant l'aspect d'une colonnette ou d'un court pilier renflé ou mouluré.

Bandeau : assise ou moulure en saillie se profilant horizontalement sur une façade, démarquant souvent les étages.

Bossagé : aspect grossièrement bombé d'une pierre de taille, produit en frappant avec un marteau à arêtes vives le long des arêtes de la face.

Bouchardé : fini rugueux composé de nombreux petits points ronds de meurtrissure, souvent disposés en quadrillage, obtenus au moyen d'une boucharde. La boucharde est un outil en acier en forme de marteau terminé par des pointes de diamant aiguës (1, 9 ou 25 pointes par pouce carré).

Brachiopodes : groupe d'animaux invertébrés dont les individus sont enfermés dans une coquille bivalve à symétrie bilatérale.

Bryozoaires : groupe d'animaux invertébrés vivant en colonies, construisant un squelette calcaire branchu (rameux) ou en petit monticule, formé de milliers de petites loges abritant les individus.

Calcaire : roche sédimentaire composée de plus de 50 % de carbonate de calcium.

Calcarénite : roche sédimentaire calcaire formée, en majorité, d'éléments allant de 1/16 mm à 2 mm.

Calclutite : roche sédimentaire calcaire formée, en majorité, d'éléments plus petits que 1/16 mm.

Chânage d'angle : chaîne de pierres formant l'angle d'un bâtiment; les pierres sont disposées alternativement en saillie et en creux (harpes) pour se relier solidement à la maçonnerie. Chaîne d'encoignure harpée est également une expression utilisée.

Cartouche : motif d'ornementation offrant, dans sa partie centrale, un espace vide destiné à recevoir une inscription, une devise, un emblème, des armoiries ou des dates.

Chaperon : couronnement d'un mur de clôture ou d'enceinte, en forme de toit, fait de maçonnerie ou de tuiles, destiné à faciliter l'écoulement des eaux.

Conglomérat : roche sédimentaire détritique formée d'au moins 50 % de débris supérieurs à 2 mm, de forme arrondie et liés dans un ciment à grain plus fin.

Crinoïdes : groupe d'animaux invertébrés incluant un calice et une tige composée de nombreux petits disques (articles) assurant la fixation de l'animal. On les appelle aussi lys de mer.

Dé : pierre de forme cubique faisant partie d'un piédestal.

Denticule : motif d'ornementation en forme de dents, fait alternativement de creux et de saillants, placé généralement au-dessus d'un larmier.

Dolérite : roche ignée intermédiaire entre les gabbros grenus et les basaltes microlitiques, à grain visible à la loupe.

Embaseement : base en saillie régnant d'une façon continue autour d'un édifice.

Embrasure : ouverture pratiquée dans l'épaisseur d'un mur pour recevoir une porte ou une fenêtre.

Entablement : ensemble qui s'élève au-dessus des colonnes ou pilastres comprenant l'architrave (partie inférieure), la corniche (partie supérieure) et la frise (partie entre l'architrave et la corniche).

Gabbronorite : le **gabbro** est une roche plutonique, à grain moyen ou grossier, généralement de couleur noir verdâtre ou gris foncé, composée de plagioclase (labrador ou bytownite), de pyroxènes (augite et hypersthène), de biotite et ilménite ou magnétite secondaires. Le **gabbronorite** est une variété de gabbro dont le pyroxène dominant est l'hypersthène.

Gâble : couronnement triangulaire ornemental au-dessus d'une baie ou d'une voûte.

Glacis : pente.

Granit : roche dure et grenue, d'origine ignée ou métamorphique, de composition pétrographique quelconque, mais apte à être polie et utilisée comme pierre architecturale ou décorative.

Granite : roche ignée intrusive, de texture grenue, homogène, composée essentiellement de feldspaths et de quartz, accompagnés d'un ou de plusieurs minéraux silicatés noirs.

Grès : roche sédimentaire composée de grains arrondis ou anguleux de la granulométrie d'un sable, qui sont plus ou moins unis par un ciment tel que le carbonate de calcium, la silice ou des minéraux argileux.

Mâchicoulis : galerie en encorbellement placée dans les châteaux féodaux au sommet des tours et des courtines.

Mangérite : roche ignée intrusive, grenue, pauvre en quartz, avec feldspath potassique mais riche en plagioclase, et caractérisée par la présence d'un pyroxène ferromagnésien (hypersthène).

Moellon : pierres de petite dimension utilisées dans la construction, soit à l'état brut, ébauché ou équarri.

Piédouche : socle de petite dimension soutenant un buste.

Pierre de taille : pierre apte à être taillée.

Tourelle en poivrière : petite tourelle ou guérite, placée en encorbellement, à l'angle d'une tour d'édifice, d'un bastion ou d'une porte de fortification.

ANNEXE 1 - PIERRES UTILISÉES POUR LA CONSTRUCTION ET LES MONUMENTS

Nom	Unité	Âge	Description	Origine	Utilisation
Calcaire d'Indiana	Formation de Salem	Mississippien	Calcarénite gris pâle, fossilifère	Bedford, Indiana (États-Unis)	Arrêts 2 et 10
Calcaire de Beauport et de Château-Richer	Formation de Neuville (Groupe de Trenton)	Ordovicien moyen	Calculutite gris foncé, à altération gris pâle	Beauport, Château-Richer (Québec)	Arrêt 13
Calcaire de Pointe-aux-Trembles	Formation de Deschambault (partie inférieure du Groupe de Trenton)	Ordovicien moyen	Calcarénite gris sombre, à grain moyen, fossilifère	Neuville (Québec)	Arrêt 19
Calcaire de Saint-Marc-des-Carrières	Formation de Deschambault (partie inférieure du Groupe de Trenton)	Ordovicien moyen	Calcarénite grise, à altération brunâtre	Saint-Marc-des-Carrières	Arrêts 3, 5, 6, 7, 8, 13, 16 et 17
Granite Écorce de Bouleau	Pluton d'Aylmer	Dévonien moyen	Granite à muscovite et biotite, gris pâle ou blanchâtre	À l'est du lac Aylmer, région de Saint-Gérard (Québec)	Arrêt 6
Granit Gris-Rose	Suite de Rivière-à-Pierre	Précambrien	Granit gris à phéno-cristaux de feldspath rose	Rivière-à-Pierre (Québec)	Arrêts 5 et 8
Granite Gris Saint-Sébastien	Pluton Sainte-Cécile – Saint-Sébastien	Dévonien moyen	Granite à biotite, grain allant de moyen à grossier, gris avec feldspaths rosés	Saint-Sébastien (Québec)	Arrêt 5
Granite Gris Stanstead	Massif de Stanstead	Dévonien moyen	Granite gris à biotite, grain moyen	Graniteville (Québec)	Arrêts 12, 14, 17 et 18
Granit Noir Africain		Précambrien	Dolérite, grain allant de fin à moyen, (amphibole, augite plagioclase, magnétite)	Zimbabwe, région de Mutoko (Afrique)	Arrêt 17
Granit Noir Cambrien	Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean	Précambrien	Gabbro-norite à grain moyen (biotite, pyroxène, ilménite)	Saint-Nazaire (Québec)	Arrêt 6
Granite Rouge St. George		Dévonien	Granite rouge vif, grain allant de moyen à grossier	Comté de Charlotte (Nouveau-Brunswick)	Arrêts 9 et 15
Granit Vert Atlantique	Suite de Rivière-à-Pierre	Précambrien	Mangérite quartzique à grain grossier (feldspath, quartz amphibole)	Rivière-à-Pierre (Québec)	Arrêt 1
Granite Vert Givre	Pluton d'Aylmer	Dévonien moyen	Granite gris verdâtre, feldspath couleur vert d'eau	Stratford, près du lac Aylmer (Québec)	Arrêt 1
Grès de l'Ange-Gardien	Formation de Beaupré (Groupe de Lorraine)	Ordovicien moyen	Grès calcaireux, brun ocre, à grain moyen à grossier	Ange-Gardien (Québec)	Arrêt 9
Grès d'Ohio	Formation de Berea	Mississippien inférieur	Grès gris pâle à chamois, à grain fin à moyen	Cleveland, Ohio (États-Unis)	Arrêt 10
Grès de Sillery	Formation de Saint-Nicolas (Groupe de Sillery, Nappe de la Chaudière)	Cambrien inférieur	Grès felspathique, vert grisâtre à brunâtre, à grain moyen à grossier	Sillery–Cap-Rouge–Lauzon (Québec)	Arrêts 4, 18 et 19
Grès de Trois-Pistoles (Grès Basques)	Formation de Robitaille	Silurien	Grès blanc, rose ou rouge (le rouge est appelé Grès Basques)	Saint-Mathieu, Bas-Saint-Laurent (Québec)	Arrêt 11
Marbre Rosso Verona		Jurassique moyen à supérieur	Calcaire rose saumon, nodulaire	Région de Vérone (Italie)	Arrêt 5
Travertin		Tertiaire	Calcaire continental, beige pâle à jaunâtre et à cavités allongées	France	Arrêt 5

ANNEXE 2 - GÉOLOGIE SIMPLIFIÉE DE LA RÉGION DE QUÉBEC ET EMPLACEMENT DES CARRIÈRES

