

# Activité pédagogique

TITRE DE L'ACTIVITÉ

Et si on se prenait pour Google Maps?

RÉGION ET MUNICIPALITÉ

Montréal

Agglomération de Montréal

PHOTOGRAPHIE POINT DU JOUR



[Montréal], dans Bonsecours, Eastman, Stukely-Sud et Valcourt, 1979. BAnQ Vieux-Montréal, fonds Point du jour aviation limitée (P690, S1, D79-0077). Photographie : Jean-Marie Cossette.

[LIEN VERS LA NOTICE](#)

#### TITRE DE L'ACTIVITÉ

## Et si on se prenait pour Google Maps?

#### INTENTION PÉDAGOGIQUE

Cette activité vise à initier les élèves à la résolution de problèmes mathématiques liés au calcul de la plus courte distance entre deux points. Plus précisément, l'atelier utilise l'algorithme de Dijkstra, qui permet de calculer le plus court chemin entre deux points, afin de comparer et de calculer différentes longueurs de trajets sur des cartes et des plans de Montréal réalisés à différents moments de son histoire.

#### DURÉE

75 minutes

#### NIVEAU(X)

À partir de la 3<sup>e</sup> secondaire

#### DISCIPLINE

Mathématique

#### COMPÉTENCE(S) DISCIPLINAIRE(S) VISÉE(S)

- Résoudre une situation problème

#### ENSEIGNANT(E)

Mathieu Tremblay

#### ÉCOLE

École secondaire Dorval-Jean XXIII - Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

#### LIEN(S) AVEC AUTRE(S) DISCIPLINE(S)

Géographie (Univers social, 1<sup>er</sup> cycle)

Histoire du 20<sup>e</sup> siècle (Univers social, 1<sup>er</sup> cycle)

## TITRE DE L'ACTIVITÉ

# Et si on se prenait pour Google Maps?

## DÉROULEMENT

1 Sur le tableau numérique interactif (TNI), présenter les différentes cartes en ordre chronologique. Insister sur :

- L'évolution des détails (caractères d'imprimerie, nombre de rues);
- Ce qui existe encore (noms des rues, ponts, institutions, places publiques);
- Ce qui a disparu (île Ronde, terres agricoles);
- Le rapport entre fleuve (le fleuve Saint-Laurent) et montagne (le mont Royal) à Montréal.

2 Choisir une des cartes d'époque (1861, 1903 ou 1919).

3 Appliquer l'algorithme de Dijkstra simplifié. Pour faciliter la compréhension, visionner la capsule explicative de Maths PlusUn portant sur l'algorithme (MATHS PLUSUN, « #2. Algorithme de Dijkstra (5 min. pour comprendre) », 2017, en ligne. [Source externe à BAnQ]. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=MybdP4kice4>).

Poser les questions suivantes aux élèves :

- On part de l'intersection des rues De Bleury et Craig pour se rendre à l'intersection des rues Peel et Sherbrooke. Quel est le chemin le plus court entre ces deux intersections? Quelle est la longueur de ce chemin en kilomètres?
- Avez-vous tous et toutes obtenu le même résultat?
- Allez sur Google Maps (ou toute autre application équivalente, comme <https://www.calculitineraires.fr/>) et comparez les résultats obtenus. Ce type d'outil technologique permet de calculer des itinéraires ou des distances en kilomètres à l'aide de points définis.

4 Mise en pratique : distribuer une carte imprimée (assurez-vous de respecter le droit d'auteur. N'hésitez pas à consulter votre bibliothécaire scolaire!) et faire le calcul de l'itinéraire entre les différents points sur la carte, selon l'algorithme de Dijkstra (voir un exemple dans le document intitulé **fiche\_eleve**).

## ENRICHISSEMENT

1 Amorcer une discussion sur les algorithmes et l'intelligence artificielle.

2 Afin d'améliorer la compétence transversale « Exploiter les technologies de l'information et de la communication », utiliser différents outils de communication et des technologies complémentaires comme Google Maps.

3 En lien avec les disciplines Géographie ou Histoire du 20<sup>e</sup> siècle (Univers social, 1<sup>er</sup> cycle), étudier l'évolution de la cartographie au Québec (méthodologie, esthétique, etc.).

4 Cette activité peut être intégrée au projet de création du parcours fleuve-montagne intitulé « **Un parcours dans ta ville** », proposé par l'école secondaire Dorval-Jean XXIII.

Dans le cadre de ce projet interdisciplinaire, le volet Mathématique consiste à calculer le trajet du parcours de chaque groupe d'élèves, qui passe par cinq points précis. L'objectif est de tracer un trajet continu le plus fluide et le plus court possible entre le point de départ (tour de l'Horloge du Vieux-Port de Montréal) et le point d'arrivée (belvédère du mont Royal), qui passe par les cinq points à visiter. La trajectoire est par la suite publiée dans le dépliant touristique créé par chaque équipe d'élèves après le parcours dans la ville.

<sup>1</sup> Veuillez vous reporter au lien suivant pour vous assurer de respecter les conditions d'utilisation des ressources numériques : <https://ntni.banq.qc.ca/politique-de-confidentialite/>.

# Objets culturels

## TITRE

Plan des environs du Champ de Mars

## DATE

[vers 1820]

## TEXTE DE CONTEXTUALISATION

Ce plan, réalisé aux environs de 1820, représente les environs du Champ-de-Mars, dans le centre-ville de Montréal, avant l'arrivée de nombreuses banques et l'importante accélération industrielle de la seconde partie du siècle. Simple et épuré, ce plan comporte le numéro des lots et le nom des propriétaires des terrains. Il donne à voir un nombre limité de rues, mais plusieurs d'entre elles existent toujours aujourd'hui : on y observe notamment le tracé des rues Craig (aujourd'hui Saint-Antoine), Notre-Dame et Saint-Gabriel. On y reconnaît également le tracé de bâtiments (un palais de justice, une église, une prison) et d'un jardin. Ce plan, mis en relation avec d'autres cartes et plans de Montréal réalisés à différentes époques, permet d'étudier l'évolution du tracé des rues et des distances dans la ville. On y aperçoit par exemple la rue Saint-Gabriel, l'une des premières rues présentes dans le tracé réalisé par Dollier de Casson en 1672, ainsi qu'une allusion à la petite rivière Saint-Martin. Le fait que ce plan soit dessiné à la main et rédigé en anglais, dans un modèle cartographique anglo-saxon, offre par ailleurs des éléments d'analyse intéressants pour étudier l'évolution de la cartographie au fil du temps.

Source(s) utilisée(s) par le / la professeur(e) pour la rédaction :

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, « Rue Saint-Gabriel », dans *Commission de toponymie du Québec*, 2019 (2012), en ligne. Repéré à [https://cap.banq.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef\\_0000650450&ocale=fr](https://cap.banq.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef_0000650450&ocale=fr).
- VILLE DE MONTRÉAL, « Évolution historique du territoire du centre-ville de Montréal », en ligne. [Source externe à BANQ]. Repéré à [https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND\\_VMA\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR\\_VM\\_BROCHURE\\_EVOLUTION\\_HISTORIQUE\\_FINAL\\_010816.PDF](https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND_VMA_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR_VM_BROCHURE_EVOLUTION_HISTORIQUE_FINAL_010816.PDF).

[LIEN VERS LA NOTICE](#)

## TITRE

Montreal [document cartographique] / F.N. Boxer, del.

## CRÉATEUR

Boxer, F.N. (Frederick N.)

## DATE

1861

## TEXTE DE CONTEXTUALISATION

Dans cette carte de 1861, le rapport entre fleuve (le fleuve Saint-Laurent) et montagne (le mont Royal) dans la ville commence à apparaître à travers le déplacement progressif du centre-ville du fleuve vers la montagne. Cette carte possède par ailleurs une légende des bâtiments représentés ainsi qu'une échelle, ce qui facilite le calcul des distances entre différents points; la qualité générale de la carte est meilleure comparativement au Plan des environs du Champ de Mars vu précédemment, qui a été dessiné vers 1820. On y aperçoit plusieurs éléments permettant d'effectuer des comparaisons visuelles, notamment l'« isle Ronde », fusionnée aujourd'hui à l'île Sainte-Hélène et qui a donné son nom au parc d'attractions La Ronde, accessible par des lignes de transport souterraines; ainsi que certains noms de rues qui existent toujours à l'heure actuelle, parfois dans des tracés différents, notamment les rues Sherbrooke et Sainte-Catherine. On remarque finalement plusieurs terres agricoles qui n'existent plus aujourd'hui, surtout au nord de la rue Dorchester qui est devenue aujourd'hui le boulevard René-Lévesque.

Source(s) utilisée(s) par le / la professeur(e) pour la rédaction :

- BAZIN, Jules, « L'île Sainte-Hélène et son histoire », *Vie des arts*, no 48, 1967, p. 18-23. Repéré à <https://id.erudit.org/iderudit/58285ac>.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, SITE PATRIMONIAL DE L'ÎLE-SAINTE-HÉLÈNE, 2013, EN LIGNE. REPÉRÉ À <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=118261&type=bien#>.
- VILLE DE MONTRÉAL, « Évolution historique du territoire du centre-ville de Montréal », en ligne. [Source externe à BANQ]. Repéré à [https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND\\_VMA\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR\\_VM\\_BROCHURE\\_EVOLUTION\\_HISTORIQUE\\_FINAL\\_010816.PDF](https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND_VMA_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR_VM_BROCHURE_EVOLUTION_HISTORIQUE_FINAL_010816.PDF).

[LIEN VERS LA NOTICE](#)

# Objets culturels

## TITRE

Map of Montreal, Canada

## CRÉATEUR

Rodolphe Beaugrand

## DATE

1903

## TEXTE DE CONTEXTUALISATION

Cette carte, réalisée vers 1903, présente des caractères d'imprimerie modernes et offre une perspective intéressante pour étudier le rapport entre fleuve (le fleuve Saint-Laurent) et montagne (le mont Royal) à Montréal. On y aperçoit une légende des principaux bâtiments d'intérêt et une partie de l'est de la ville, qui attestent le déplacement progressif du centre-ville du fleuve vers la montagne ainsi que le peuplement de l'est de Montréal. On y voit aussi les lignes de tramway de la ville, popularisées en 1892 grâce à leur électrification – un moyen de transport que plusieurs urbanistes souhaitent aujourd'hui réintroduire dans la trame urbaine. Mise en relation avec d'autres cartes et plans de Montréal réalisés à différentes époques, cette carte permet d'étudier l'évolution du tracé des rues et des lignes de transport dans la ville. Elle permet aussi d'établir des comparaisons visuelles pour analyser de quelle façon l'emplacement et les fonctions des bâtiments et des espaces publics représentés ont changé au fil du temps. L'attribution du nom de « parc » au mont Royal (« Mount Royal Park ») atteste par exemple l'inauguration du parc du Mont-Royal en 1876, lequel a causé de nombreuses expropriations dès 1872.

Source(s) utilisée(s) par le / la professeur(e) pour la rédaction :

- BERGERON, Richard et LEWIS, Paul. « Verrons-nous le retour du tramway à Montréal? », *Relations*, no 766, 2013, p. 34-35.
- VILLE DE MONTRÉAL, « Évolution historique du territoire du centre-ville de Montréal », en ligne. [Source externe à BANQ]. Repéré à [https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND\\_VMA\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR\\_VM\\_BROCHURE\\_EVOLUTION\\_HISTORIQUE\\_FINAL\\_010816.PDF](https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND_VMA_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR_VM_BROCHURE_EVOLUTION_HISTORIQUE_FINAL_010816.PDF).

[LIEN VERS LA NOTICE](#)

## TITRE

Carte de la cité de Montréal : comprenant Westmount, St-Laurent, Outremont, Verdun, Mount-Royal, Montreal-West, Montréal-Nord, Montréal-Est, et Pointe-aux-Trembles [avec les trajets de tramways]

## CRÉATEUR

Montreal Map Publishing Co.

## DATE

1919

## TEXTE DE CONTEXTUALISATION

Cette carte, réalisée en 1919, offre une perspective intéressante pour étudier le rapport entre fleuve (le fleuve Saint-Laurent) et montagne (le mont Royal) à Montréal, en illustrant le déplacement progressif du centre-ville du fleuve vers la montagne. Elle fournit également une vue globale du développement résidentiel et commercial de la ville, notamment dans l'ouest (où se situe par ailleurs l'école secondaire Dorval-Jean XXIII), et est accompagnée d'un index détaillé des rues représentées. Mise en relation avec d'autres cartes et plans de Montréal réalisés à différentes époques, elle permet d'étudier l'évolution du tracé des rues et des bâtiments. Sa représentation des trajets de tramway permet un niveau d'analyse supplémentaire. Son échelle facilite de plus le calcul des distances entre différents points de la carte.

[LIEN VERS LA NOTICE](#)

# Objets culturels

## TITRE

Montréal à la carte / cartographie, conception graphique et réalisation :  
Dimension DPR inc.

## CRÉATEURS

Dimension DPR inc. cartographe, Montréal (Québec) organisme de  
publication et Tourisme Montréal (Organisme)

## DATE

2013

## TEXTE DE CONTEXTUALISATION

Cette carte de 2003 offre une perspective intéressante pour étudier le rapport entre fleuve (le fleuve Saint-Laurent) et montagne (le mont Royal) à Montréal, en illustrant notamment le déplacement progressif du centre-ville du fleuve vers la montagne. Elle montre en outre l'emplacement de certains arrondissements, de parcs et de points d'intérêt de Ville-Marie, en plus de situer des monuments importants et des institutions patrimoniales et culturelles, ce qui atteste ses visées en partie touristiques. Mise en relation avec d'autres cartes et plans de Montréal réalisés à différentes époques et un outil comme Google Maps, cette carte permet d'étudier l'évolution du tracé des rues et des bâtiments au sein de la ville. On peut notamment voir de quelle façon le centre-ville s'est transformé à travers la construction d'autoroutes et de tours de bureaux, favorisant le développement d'axes résidentiels dans d'autres secteurs de la ville et l'apparition de stations de métro.

Source(s) utilisée(s) par le / la professeur(e) pour la rédaction :

- VILLE DE MONTRÉAL, « Évolution historique du territoire du centre-ville de Montréal », en ligne. [Source externe à BANQ]. Repéré à [https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND\\_VMA\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR\\_VM\\_BROCHURE\\_EVOLUTION\\_HISTORIQUE\\_FINAL\\_010816.PDF](https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND_VMA_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR_VM_BROCHURE_EVOLUTION_HISTORIQUE_FINAL_010816.PDF).

[LIEN VERS LA NOTICE](#)

## Autres sources à consulter

GOOGLE MAPS, 2019. Ressource numérique en ligne. [Source externe à BAnQ]. Repéré à <https://www.google.com/maps>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, *Commission de toponymie du Québec*, 2019 (2012), en ligne. Repéré à [https://cap.banq.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef\\_0000650450&locale=fr](https://cap.banq.qc.ca/notice?id=p%3A%3Ausmarcdef_0000650450&locale=fr).

MATHS PLUSUN, « #2. Algorithme de Dijkstra (5 min. pour comprendre) », 2017, en ligne. [Source externe à BAnQ]. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=MybdP4kice4>.

VILLE DE MONTRÉAL, « Évolution historique du territoire du centre-ville de Montréal », en ligne. [Source externe à BAnQ]. Repéré à [https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND\\_VMA\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR\\_VM\\_BROCHURE\\_EVOLUTION\\_HISTORIQUE\\_FINAL\\_010816.PDF](https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND_VMA_FR/MEDIA/DOCUMENTS/LR_VM_BROCHURE_EVOLUTION_HISTORIQUE_FINAL_010816.PDF).