

La revue de l'Ordre des **ARPENTEURS-GÉOMÈTRES** du Québec

GÉOMATIQUE

VOLUME 47 • NUMÉRO 1 • PRINTEMPS-ÉTÉ 2020

Modernisation du réseau de points de contrôle de la Colline du Parlement



Gérer son temps et ses priorités en situation de pandémie

Reconnaissance de l'auteur véritable de trois plans d'arpentage de 1685 : Jean Deshayes

ÉCONOMISEZ 80% SUR LE TEMPS HABITUELLEMENT ALLOUÉ À L'ALIGNEMENT DE VOS SCANS



PRÉ-ALIGNEMENT AUTOMATIQUE DES SCANS SUR LE TERRAIN

Reconnaissance automatique des positions en temps réel sur le terrain, et ce, sans cible ! Il aligne instinctivement les scans, ce qui vous fera économiser environ 80% sur le temps d'alignement habituel.

- Créez des nuages de points 3D colorés en moins de 2 minutes (2 millions de points par seconde)
- Travaillez sous zéro degré et sous précipitations
- Petit et compact, peut être transporté dans un sac à dos
- Solution complète simplifiée grâce au logiciel Cyclone Register 360
- Fluidité inégalée de votre travail du chantier au bureau

Leica
Geosystems **RTC360**
SCANNER LASER



ÉQUIPEMENT D'ARPENTAGE

DES SOLUTIONS PAR LE SERVICE

LAVAL

4428, Autoroute 440
Laval (Québec) H7T 2P7
514 448-0356

QUÉBEC

2095, rue Frank-Carrel (suite 109)
Québec (Québec) G1N 4L8
418 907-2056

SHERBROOKE

204, rue Joseph-Robertson
Sherbrooke (Québec) J1L 2X3
819 566-6183

SAGUENAY

1934, rue Brisay
Saguenay (Québec) G7K 0A3
418 820-2399



VENTE ET LOCATION



SUPPORT TECHNIQUE 24H 7 JOURS
PAR SEMAINE

Mensorès expertise foncière

Mensorès est une entreprise privée constituée principalement d'arpenteurs-géomètres et dont la mission consiste à contribuer à la justice québécoise. Que ce soit au bénéfice de citoyens, de juristes ou directement des tribunaux, Mensorès se spécialise dans la réalisation d'expertises foncières en vue d'un litige existant ou prévisible.

En se spécialisant dans le domaine de l'expertise, Mensorès a développé des compétences de pointe dans les processus d'enquête, d'analyse et de rédaction de rapports d'expertise. Par l'entremise de protocoles rigoureux mis en place pour chacune des étapes de réalisation d'une expertise, Mensorès peut émettre des avis judiciaires basés sur des résultats scientifiques et empreints de la plus grande objectivité.

Comme nous acceptons des mandats partout au Québec, il y a déjà plusieurs arpenteurs-géomètres qui nous réfèrent des mandats lorsqu'ils sont dans l'impossibilité de combler les besoins de leurs clients.

Nous sommes heureux d'annoncer l'arrivée de M. Jacques Drainville a.-g. comme expert au sein de l'équipe Mensorès.

M. Drainville possède une solide expertise en arpentage foncier. Fort d'une expérience de 40 ans dans le domaine de l'arpentage et de 30 ans comme arpenteur-géomètre, M. Drainville a occupé plusieurs postes au sein de sa carrière, soit comme propriétaire d'un cabinet privé, professionnel et gestionnaire au sein d'Hydro-Québec et comme syndic-adjoint au sein de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec.

Nous souhaitons la bienvenue à M. Drainville et nous nous considérons privilégiés de pouvoir compter sur son expertise.

NOS EXPERTS



Marc Gervais
ASSOCIÉ - ARPELLEUR-GÉOMÈTRE PH.D.



Richard Thibaudeau
ASSOCIÉ - ARPELLEUR-GÉOMÈTRE
ET INGÉNIEUR FORESTIER



Jacques Drainville
ARPELLEUR-GÉOMÈTRE

En quête de vérité

Téléphonez-nous sans frais
1-844-622-7736

Écrivez-nous à
info@mensorès.ca

MENSORES.CA



Mensorès
EXPERTISE FONCIÈRE



GÉOMATIQUE

Revue trimestrielle éditée sous l'égide de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec

Dépôt légal - 3^e trimestre 1982
Bibliothèque nationale du Québec

- INDEXÉE DANS REPÈRE

Bibliothèque nationale du Congrès américain, Washington

ISSN : 02286637

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Administration, rédaction, publicité, abonnements au siège social de l'Ordre

IBERVILLE QUATRE
2954, boulevard Laurier, bureau 350
Québec (Québec) Canada G1V 4T2

Tél. : 418 656-0730 - Téléc. : 418 656-6352
oagq.qc.ca
oagq@oagq.qc.ca

Collaborateurs

Jean-Sébastien Chaume, a.-g.
M^e Anik Fortin-Doyon, OAGQ
Marjorie Fortin, OAGQ
Abéné Rissikatou, a.-g., a.t.C.
Corinne Thomas, OAGQ

Production d'articles et de publicités

Géomatique accueille avec plaisir et attention toutes propositions d'articles.

Communiquez par courriel avec la responsable de la revue : Marjorie Fortin.
marjorie.fortin@oagq.qc.ca

Révision linguistique

Prose communication

Conception graphique et infographie

Communication Graphique Recto-Verso
www.cgrectoverso.com

Impression

Numérix, une filiale de Solisco

Distribution postale

Groupe E.T.R.
Société canadienne des postes
Numéro de convention 40005817
de la Poste-publications

Abonnement

Canada : 50 \$ (taxes en sus)
Étranger (par avion) : 70 \$
oagq@oagq.qc.ca

Tirage

1 450 exemplaires

Copies numériques

1 130 abonnements

DESTINATION DE LA REVUE

La revue *Géomatique* est publiée à l'intention des intervenants dans les domaines de l'immobilier, des affaires municipales et de la géomatique.

Les idées émises dans les articles n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Toute reproduction totale ou partielle, de façon imprimée, électronique ou autre, sans la permission préalable de l'éditeur, est strictement interdite.

La publication d'annonces publicitaires ne signifie aucunement que l'OAGQ se porte garant des produits et des services annoncés, pas plus qu'elle ne confirme que les dénominations de sociétés qu'on y trouve sont conformes aux règlements les régissant.

MESSAGE DU PRÉSIDENT

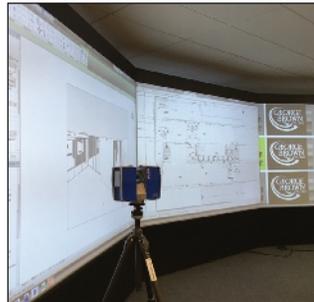
5 Pandémie : l'OAGQ en mode action lors d'une période sombre

- Orlando Rodriguez, g., Ph. D.

GÉOMATIQUE

6 Le BIM, une opportunité à saisir pour les arpenteurs-géomètres du Québec

- Benoit Fortier, a.-g., a.t.C.



PROJET D'ENVERGURE

14 Modernisation du réseau de points de contrôle de la Colline du Parlement

- Judith Marie Beaudoin, a.-g., M.A.
- Alain Jacob, a.-g., a.t.C.
- Ewart D. Bowlby, OLS, OLIP, ASCT.



GESTION

20 Gérer son temps et ses priorités en situation de pandémie

- Corine Markey, formatrice et coach professionnelle

COVID-19 : LIGNE DU TEMPS

24 Moments marquants pour les arpenteurs-géomètres

HISTOIRE

27 Reconnaissance de l'auteur véritable de trois plans d'arpentage de 1685 : Jean Deshayes

- Rock Santerre, a.-g., Ph. D.

JURISPRUDENCE

31 Résumés de décisions

- M^e Anik Fortin-Doyon, avocate

RÉFÉRENCES SPÉCIALES

33 Nouveautés technologiques

- Jean-Sébastien Chaume, a.-g.

À VOTRE SERVICE

34 Bottin des firmes d'arpenteurs-géomètres et de géomètres

AGenda

Étant donné l'annulation de la plupart des événements en raison de la pandémie, l'AGenda fait relâche pour cette parution. Merci de votre compréhension !

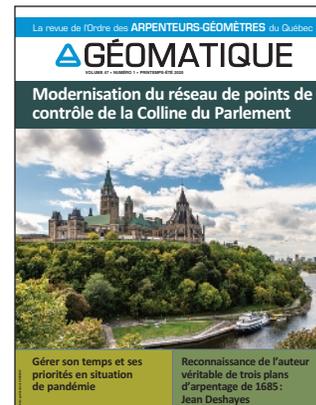


Photo de la page couverture

La Colline du Parlement





Orlando Rodriguez, g., Ph. D.
Président de l'OAGQ

Pandémie : l'OAGQ en mode action lors d'une période sombre

À l'hiver 2020, le coronavirus SARS-CoV-2 s'est répandu sur toute la planète à une vitesse fulgurante et a engendré des répercussions difficilement mesurables actuellement. Ce puissant virus, à l'origine de la pandémie de la COVID-19, est parvenu à réduire l'activité du monde entier à son strict minimum. La vie que nous connaissons s'est soudainement redessinée. En plus de faire une quantité regrettable de victimes, la maladie a une incidence majeure sur l'économie mondiale. Toutefois, toute crise amène aussi des opportunités. Les arpenteurs-géomètres du Québec sont ainsi appelés à donner une valeur nouvelle à leur pratique professionnelle.

Au Québec, à la suite de la décision sans précédent du gouvernement de mettre la province sur pause, la population a été appelée à se relier à des mesures de confinement très strictes. Du même coup, une grande partie de l'activité économique a cessé. Les entreprises québécoises sont depuis mises à rude épreuve. Cette crise sanitaire, doublée d'une crise économique, a bien évidemment affecté aussi la pratique professionnelle des arpenteurs-géomètres. L'absence de nos membres sur le terrain sur une base régulière a notamment compromis la sécurisation des transactions immobilières.

Pour illustrer les actions déployées par l'Ordre à la suite des différentes mesures adoptées par le gouvernement pendant la crise, je vous propose une ligne du temps que vous pourrez consulter à la page 24. L'OAGQ s'est mis en mode action afin, entre autres, de rappeler au gouvernement le caractère essentiel (ou prioritaire) de la pratique professionnelle de l'arpenteur-géomètre, s'assurant en même temps de remplir sa mission de protection du public.

Comme la plupart des situations de crise, la pandémie actuelle pousse l'être humain à réfléchir aux moyens de s'améliorer. Le monde est en train de se réinventer à plusieurs égards, modifiant entre autres la vision de nos villes, la vie en communauté et, certainement, les outils permettant de travailler de manière productive en demeurant chez soi.

L'arpenteur-géomètre ne peut être indifférent à cette mouvance. Nous devons nous réinventer. Il est pertinent, plus que jamais, de réfléchir à l'avenir de la profession. La crise a sans doute mis en évidence la fragilité des acquis liés à une pratique professionnelle pourtant exclusive.

Nous pouvons constater, par exemple, l'apparition de nouvelles applications basées sur des algorithmes d'intelligence artificielle. Ces applications se multiplient, entraînant la nécessaire adaptation des tâches et des activités professionnelles qui divergeront désormais. Plusieurs de ces applications ont une composante géoréférencée et deviendront puissantes avec l'arrivée du 5G. Dans un tel contexte, il faudra qu'un professionnel expert en matière de géoréférencement puisse certifier la qualité des données de ce type et s'assurer du bien-fondé de son usage pratique.

Parmi ces applications se trouvent, en tête de liste à l'heure actuelle, celles qui visent la traçabilité des risques de contagion et de propagation de la COVID-19. Au Québec, les experts en intelligence artificielle travaillent promptement au déploiement d'une application robuste basée sur l'anonymisation du traçage des contacts, des données de santé et de géolocalisation des individus. Or, ce type d'applications fait réagir vivement ceux qui craignent la perte des droits et libertés individuels.

L'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec a un rôle essentiel à jouer dans un tel débat teinté de questionnements éthiques, mais qui souligne parallèlement la puissance de la représentation cartographique du territoire que nous avons créée.

Les réflexions en cours visant la modernisation de la *Loi sur les arpenteurs-géomètres* doivent ainsi nous mener à étudier de façon approfondie le rôle que les membres de l'Ordre devront jouer pour s'assurer que le public sera bien protégé lorsqu'il sera question d'utiliser une quelconque forme de représentation des agissements individuels et collectifs en fonction de la géolocalisation. ◀

« L'arpenteur-géomètre ne peut être indifférent à cette mouvance. Nous devons nous réinventer. »



Benoît Fortier, a.-g., a.t.c.

Membre de l'OAGQ depuis 2013, monsieur Fortier est à l'emploi de la Direction de l'arpenteur général de Ressources naturelles Canada, où il travaille sur un programme de développement des capacités visant à promouvoir l'importance de l'arpentage en matière de sécurité foncière auprès des Premières Nations. Il a auparavant été coordonnateur et enseignant au département de géomatique du Cégep Limoilou où il a notamment participé au développement d'un centre d'expertise en modélisation des données du bâtiment (BIM), au développement d'un programme d'études en arpentage foncier et minier en Tanzanie, à la révision du programme de technologie de la géomatique et à de nombreuses formations en entreprise.

« La profession d'arpenteur-géomètre sera directement concernée par l'importance croissante de la MDB et son rôle de plus en plus déterminant. »

Le BIM, une opportunité à saisir pour les arpenteurs-géomètres du Québec

BIM est l'acronyme de *Building Information Modeling* qui signifie, en français, « modélisation des données/informations du bâtiment (MDB) ». Un modèle des données du bâtiment permet de représenter les caractéristiques physiques et fonctionnelles d'un bâtiment ou d'une structure. Tout comme une base de données à référence spatiale, le modèle est composé d'un catalogue d'objets positionnés dans l'espace ainsi que d'une description des relations entre les objets et leurs propriétés. Inspirée du domaine industriel, la MDB se définit comme étant un processus de collaboration, soit une méthode de travail, qui transforme la façon dont les bâtiments et les infrastructures sont pensés, conçus, construits et gérés. Cette approche, qui s'impose déjà dans plusieurs pays à travers le monde, s'est amorcée au Québec, notamment dans de nombreux projets d'envergure tels que l'agrandissement et la modernisation de l'Aéroport international Jean-Lesage à Québec, du Centre mère-enfant du CIUSSS de l'Estrie à Sherbrooke et de l'Institut de cardiologie de Montréal¹.

« Le BIM n'est pas une nouveauté, mais une tendance mondiale en pleine croissance. Des rapports prédisent qu'une adoption plus large du BIM permettra de débloquer 15 à 25 % d'économies sur le marché mondial des infrastructures d'ici 2025². »

vagues indications quant à la position souhaitée du futur bâtiment. L'arpenteur-géomètre prépare le plan projet d'implantation et le soumet au client. Celui-ci interprète et valide ensuite la position projetée du bâtiment proposée par l'arpenteur-géomètre. Finalement, il présente les deux documents aux autorités afin d'obtenir un permis de construction.

Éliminer les cloisonnements traditionnels

L'approche traditionnelle est très subjective et elle laisse beaucoup de liberté et d'autonomie aux parties prenantes. Prenons l'exemple d'un architecte dont le travail débute invariablement avec l'interprétation des besoins de son client. Il virtualise ses idées selon sa propre conception des besoins du client. Il transforme ensuite ses idées en un plan qui sera interprété par de tierces parties exigeant, la plupart du temps, des modifications. La demande initiale doit alors être réévaluée et chacune des étapes doit être répétée.

Pour l'arpenteur-géomètre, le principe est le même. Un client lui fournit un plan de construction, accompagné de quelques

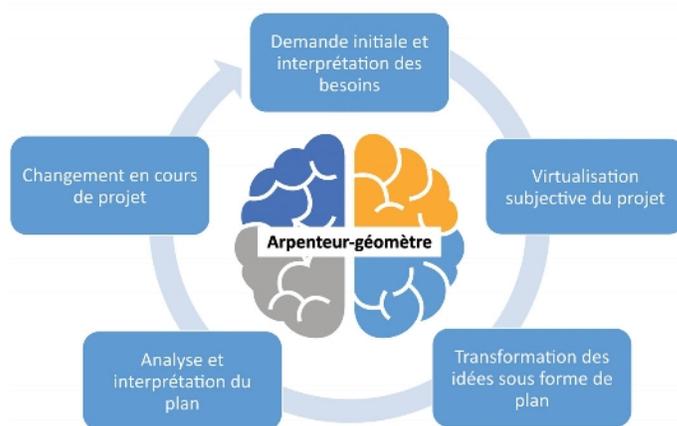


Figure 1 : Schéma montrant les difficultés de l'approche traditionnelle et l'inadéquation récurrente entre les plans et ce qu'il est réellement possible de faire

1 Société québécoise des infrastructures, *Pratiques intégrées BIM-PCI: les équipes de la SQI voient déjà les bénéfices*, <https://www.sqi.gouv.qc.ca/nouvelles/Pages/20180919-bim-pci-les-equipes-voient-deja-les-benefices.aspx>.

2 EUBIM Taskgroup, *Manuel pour l'introduction du « Building Information Modelling (BIM) » par le secteur public européen*, Union européenne, 2018.

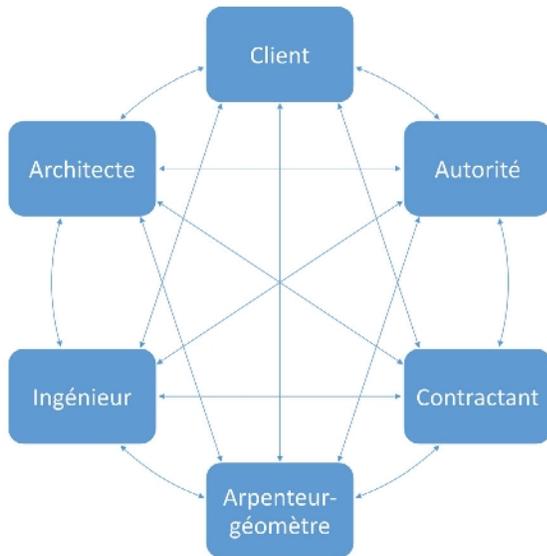


Figure 2 : Avec l'approche traditionnelle, échanges et communications sont parfois complexes.

Dans ce processus, une seule demande de modification entraîne un retour à la demande initiale. À peu près tout est sujet à interprétation. L'équipe projet est fragmentée et un minimum de contacts et de rencontres sont organisés entre les intervenants. Les connaissances et l'expertise de chacun sont partagées seulement au besoin. Le travail se fait en vase clos, de façon linéaire et exige de fréquents retours en arrière. Le flux d'informations entre les parties prenantes est souvent long et complexe. La collaboration est fragmentée et un minimum d'effort est fait avec l'illusion d'un maximum de bénéfices.

À l'opposé, l'environnement de la MDB est caractérisé par une équipe intégrée, un flux de données et d'informations rationalisé, un processus à plusieurs niveaux concurrents, une contribution continue des connaissances et de l'expertise de chacun, des informations centralisées, claires et explicites, une gestion et un partage des risques collectifs, des communications interactives et un succès d'équipe. La consultation des données accessibles du

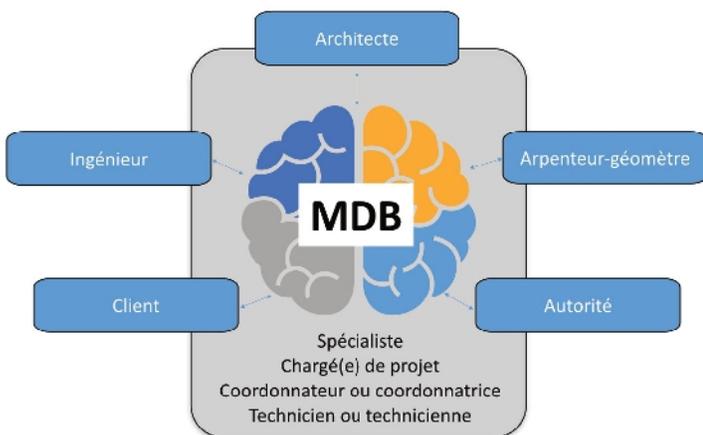


Figure 3 : La MDB est caractérisée par une équipe intégrée dirigée par des spécialistes MDB

modèle permet une meilleure compréhension du projet. Le partage et les communications favorisent la collaboration. L'efficacité des processus améliore les performances et l'application de cette méthode efficace produit un meilleur résultat.

Lors d'une journée de réflexion sur l'implantation de la MDB en 2017, la Société québécoise des infrastructures mentionnait qu'au cours des dernières années, elle a observé, dans les projets exploitant la MDB, une réduction des coûts se situant entre 3 % et 10 %, une diminution de la durée des projets de 7 % à 19 % et un accroissement de la productivité en chantier de 6 % à 18 %. Son guide d'application de la MDB³, développé en 2016, dresse l'inventaire des principaux avantages de l'utilisation de la MDB, parmi lesquels figurent :

- l'accroissement de la qualité des projets et de la satisfaction client ;
- la réduction des ordres des changements ;
- la réduction des délais et des retards de chantier ;
- la transparence et l'accès à une source centralisée d'information ;
- l'obtention d'informations utiles et à jour en temps réel ;
- l'élimination des doublures de données et d'informations ;
- une meilleure gestion des actifs immobiliers tout le long du cycle de vie des infrastructures ;
- une meilleure coordination interdisciplinaire ;
- un accès facile aux données à tous les intervenants du projet ;
- une communication rapide et efficace ;
- un meilleur contrôle de la qualité de la conception, des coûts et des échéanciers ;
- une meilleure compréhension et une meilleure visualisation de toutes les phases du projet.

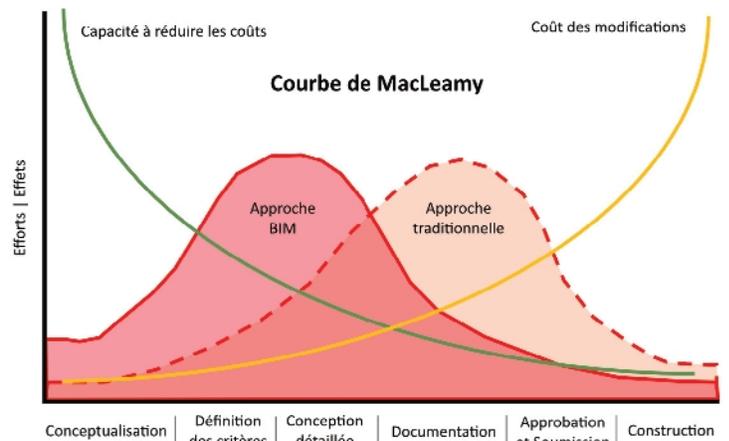


Figure 4 : Comme l'indique la courbe de MacLeamy, en plus de diminuer les coûts et les efforts liés aux projets, la MDB permet à l'équipe de conception, lors de la planification et de la conception, d'accumuler et d'analyser des informations de meilleure qualité avant même le début des travaux de construction⁴.

3 Société québécoise des infrastructures, *Guide d'application du BIM à la Société québécoise des infrastructures*, version 1.1, Canada, 2016.

4 Ferenc ASC, *Building information modelling: impacts and opportunities for land surveying and the cadastre*, University of Tasmania, Australie, 2015; Ingibjörg Birna Kjartansdóttir, Stefan Mordue, Paweł Nowak, David Philp, Jónas Þór Snæbjörnsson, *Building Information Modelling BIM, Islande, Royaume-Uni*, 2017.

Comprendre les particularités de la MDB

Il est d'abord important de bien saisir les spécificités de la MDB et ce qui la distingue de l'utilisation des fonctionnalités de partage et de tridimensionnalité des outils classiques de dessin assisté par ordinateur (DAO). La représentation en trois dimensions de l'espace peut, *a priori*, y être observée à travers le temps, désignant la quatrième dimension. Puis, la cinquième dimension est caractérisée par l'estimation et le suivi des coûts. L'empreinte environnementale et les analyses énergétiques constituent généralement la sixième dimension et le tel que construit, qui lie les éléments du projet à tous les aspects de la durée de vie du bâtiment (opérations, maintenance, rénovation, etc.), la septième dimension. La MDB est aussi caractérisée par les concepts d'objets paramétriques, de traçabilité, de création de zones, de collaboration intégrée, de bibliothèques universelles d'objets, d'analyse et d'accessibilité.

Objets : Dans un logiciel de DAO, les objets sont statiques et chaque modification est indépendante et entraîne une série de commandes manuelles. Dans l'environnement MDB, les objets paramétriques sont définis en termes de variables associées à des données et à des règles. Par exemple, toute modification à la géométrie est automatiquement appliquée à tous les objets liés du projet. Les objets sont aussi capables de réagir quand les normes ou les critères ne sont pas respectés. Le concepteur ne dessine pas les plans de la construction, il construit numériquement le bâtiment ou l'infrastructure virtuels.

Traçabilité : L'environnement MDB est considéré comme transparent et traçable puisque les logiciels sont programmés pour enregistrer chaque étape de la procédure de conception ainsi que le transfert de données.

Zones : Normalement, dans l'environnement MDB, tout espace est traité comme un objet. Les zones représentent donc les espaces vides de la maquette. Les objets de type zone sont principalement utilisés pour recenser les pièces d'un bâtiment, pour calculer les superficies des planchers et des murs, ainsi que pour estimer les volumes d'air. De plus, avec l'ajout d'objets tels que les portes, les fenêtres et les obstacles, les zones deviennent une aide à la navigation intérieure. Pour l'arpenteur-géomètre, les zones ont un potentiel important, par exemple pour la création de limites cadastrales en 3D et pour la localisation de servitudes. Lorsqu'un arpenteur-géomètre participe à la création des zones, il effectue en réalité un arpentage de limites 3D qui pourrait éventuellement servir de base aux opérations cadastrales verticales.

Collaboration : L'une des principales fonctionnalités de la MDB est l'utilisation d'Internet pour les communications et la collaboration. Il est possible d'échanger des informations et des données du projet dans des formats de fichiers reconnus par les plateformes les plus utilisées (courriels, services infonuagiques, médias sociaux, sites FTP, etc.).

Bibliothèque : Un bâtiment est généralement construit à partir de matériaux de construction normés et fabriqués à l'aide d'éléments standards tels que des poutres, des colonnes, des linteaux,

des portes, des fenêtres, des revêtements, des accessoires de plomberie, de même que divers tuyaux et câbles. Tous ces éléments peuvent être stockés numériquement sous forme d'objets paramétriques et dans un catalogue en ligne. Les éléments de la bibliothèque paramétrique sont entièrement tridimensionnels.

Simulations : La plupart des logiciels MDB permettent des simulations intégrées telles que la détermination de la consommation énergétique, l'évaluation des risques d'incendie, la détection de collisions, l'étude des vibrations en cas de séisme, etc. Il est possible d'ajouter à ces logiciels des modules ou des logiciels tiers d'analyse et de simulation.

Visualisation : Il est possible de visualiser chacun des objets, petits et gros. Chaque couleur représente normalement un type d'objets. Par exemple, les utilisateurs peuvent visualiser les différentes parois d'un bâtiment tels que les fondations, les surfaces avec et sans revêtement, les fenêtres, les porte-à-faux, etc. Les repères d'arpentage ou les tiges d'implantation peuvent aussi être visibles dans la maquette. Le code de couleur peut être différent s'il s'agit d'un repère de piquetage, d'une borne posée lors d'un bornage, d'une tige d'implantation, d'une station clou, d'un point de contrôle, etc. Les utilisateurs peuvent aussi consulter les informations y étant associées (notes de l'arpenteur-géomètre, métadonnées, certificat d'implantation, certificat de piquetage, procès-verbal de bornage, etc.).

Définir les quatre composantes de la MDB

L'efficacité d'utilisation de la MDB est à son maximum lorsque ses quatre composantes - les personnes, les processus, les politiques et les technologies - sont bien définies et développées également.

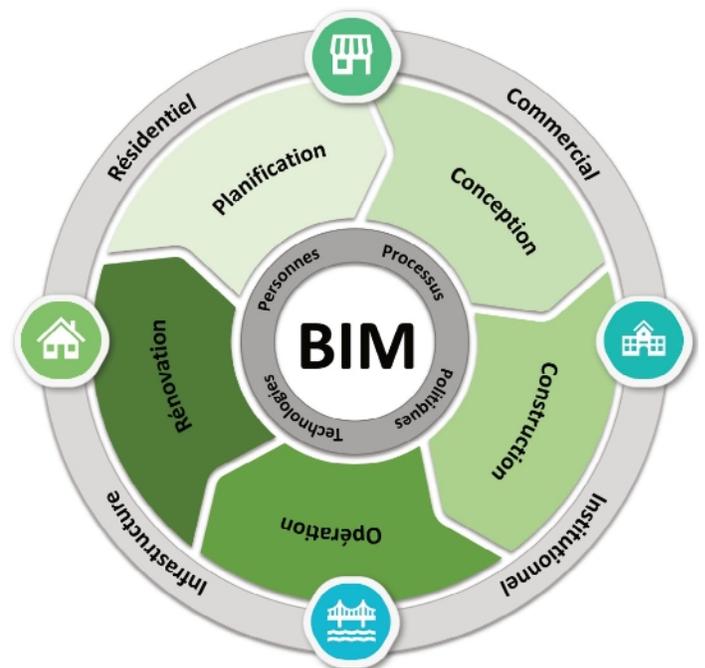


Figure 5 : Utilisation et composantes de la MDB



Personnes : Définir les buts du projet et ce qui motive l'utilisation de la MDB. Déterminer, comprendre et respecter le rôle de chacune des parties prenantes. L'arpenteur-géomètre peut mettre de l'avant son savoir-faire en matière d'acquisition, de traitement et de gestion des données géospatiales. Son expertise foncière lui permet notamment d'émettre une opinion sur la position des limites de propriété pour un projet de type MDB. Il peut en revanche bonifier ses connaissances et ses compétences des trois autres composantes.

Processus : Les parties prenantes doivent développer des processus qui permettent de collaborer, d'échanger des données ou de l'information, de coordonner les différentes phases d'un projet et de gérer l'information efficacement. Les procédures doivent contenir les renseignements suivants : qui doit faire quoi, quand et à quel niveau de développement (LOD). L'arpenteur-géomètre travaille en collaboration avec chacun des professionnels afin de déterminer les moyens de communication à utiliser, les formats de données à privilégier, les étapes à respecter, les différents produits à livrer, etc. Chacun des utilisateurs doit comprendre l'interaction entre son travail et celui des autres professionnels du projet.

Politiques : Définir les livrables de chacune des parties prenantes et à qui ils s'adressent. En matière d'arpentage, les livrables peuvent prendre différentes formes. Des politiques doivent être mises de l'avant concernant les formats de données, les modifications apportées à la maquette, l'utilisation des données géospatiales et l'importance des documents légaux pour la prise de décision ou toutes autres exigences légales, contractuelles ou techniques.

Technologies : Définir l'infrastructure *software* et *hardware* nécessaire au projet. Assurer la sécurité et l'intégrité des données. Considérer la compatibilité de cette infrastructure avec les outils utilisés par chacune des personnes. En matière d'opérabilité, déterminer les besoins, les capacités et les coûts. Choisir les technologies seulement après avoir élaboré le contenu des trois autres composantes.

Adopter la MDB

L'adoption de la MDB peut se faire à différents niveaux ou en différentes étapes. Par exemple, une modélisation d'un bâtiment ou d'une infrastructure peut être utilisée pour la conception

seulement. Selon la nature du projet et l'expérience des parties prenantes, le modèle peut ensuite être utilisé pour la construction et, éventuellement, pour l'exploitation du bâtiment. L'arpenteur-géomètre en tire des bénéfices, peu importe le niveau où la MDB a été adoptée.

Le niveau de développement ou *Level of Development* (LOD) représente le degré de développement d'un objet et définit son niveau de fiabilité. Un code est attribué à chaque élément de la maquette, qui peut changer de niveau de détail ou de développement tout au long de son cycle de vie.

- Au niveau 100, l'élément est représenté par un symbole graphique ou une représentation générique. Des informations non graphiques peuvent être ajoutées à l'élément.
- Au niveau 200, l'élément est représenté par un ou plusieurs objets dont la forme, les dimensions, la position et l'orientation sont approximatives. Les objets ne sont pas tous créés. Le modèle peut être utilisé pour analyser globalement le projet.
- Au niveau 300, l'élément est représenté par un ou plusieurs objets dont la forme, les dimensions, la position, l'orientation et la relation sont approximatives.
- Au niveau 350, l'élément est représenté par un ou plusieurs objets dont la forme, les dimensions, la position, l'orientation et la relation sont précises. Cette étape représente la fin de la conception du bâtiment.
- Au niveau 400, l'élément inclut le niveau de détail requis pour sa fabrication et son assemblage. La construction peut débuter.
- Au niveau 500, la représentation graphique de l'élément correspond à sa condition réelle relevée à la suite des travaux.

Les niveaux de développement 100 et 200 sont suffisants pour avoir une meilleure compréhension du projet et permettre le partage et la collaboration avec transparence et traçabilité. En plus de comporter les avantages des niveaux précédents, les niveaux de développement 300 à 400 permettent la réalisation, le suivi, le contrôle et l'ajustement des travaux de construction. Au niveau 500, le rôle de l'arpenteur-géomètre est indispensable puisque ce dernier peut fournir et certifier les informations sur la condition réelle du bâtiment tel que construit.

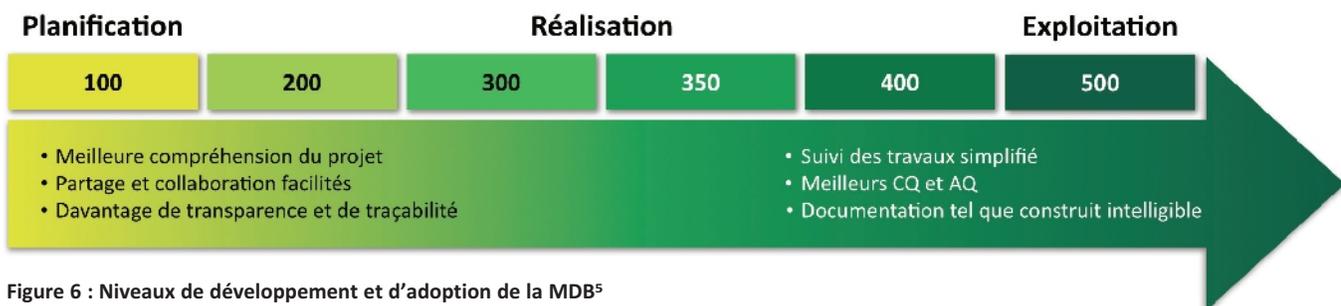


Figure 6 : Niveaux de développement et d'adoption de la MDB⁵

⁵ Ingibjörg Birna Kjartansdóttir, Stefan Mordue, Paweł Nowak, David Philp, Jónas Thór Snæbjörnsson, *Building Information Modelling BIM*, Islande, Royaume-Uni, 2017; Société québécoise des infrastructures, *Guide d'application du BIM à la Société québécoise des infrastructures*, version 1.1, Canada, 2016.

Un plan d'exécution est en principe élaboré lors de la phase de conceptualisation du projet. Ce plan explique chacun des aspects de la modélisation des données et de la collaboration entre les principaux acteurs. Une stratégie d'exécution est développée sur mesure pour chaque projet, en mettant l'accent sur les objectifs et les caractéristiques spécifiques au projet ainsi que sur l'expertise et les capacités des membres de l'équipe. Parmi les membres de l'équipe, un chargé de projet ou un gestionnaire MDB dirige normalement les étapes du projet et s'assure que l'environnement MDB est fonctionnel et que le partage de l'information est fluide. Un coordonnateur MDB se charge de l'intégration des données et de la documentation. Ces rôles peuvent être joués par des experts déjà impliqués dans le projet. Le plan d'exécution peut contenir les éléments suivants :

1. **Introduction**
2. **Objet du plan d'exécution**
3. **Organigramme de l'équipe, rôles et responsabilités**
4. **Structure du projet**
 - a) Structure des dossiers
 - b) Nom des fichiers
5. **Processus et calendrier du projet**
 - a) Discipline unique
 - b) Multidisciplinaire (collaboration interne)
 - c) Multidisciplinaire (collaboration externe)
6. **Exigences de modélisation**
 - a) Logiciel de création
 - b) Modèles
 - c) Système de référence et système de coordonnées
 - d) Création des objets
 - e) Bonnes pratiques
7. **Contenu du modèle**
 - a) Spécifique à chaque discipline
8. **Modèle de QA/QC**
 - a) Spécifique à chaque discipline
 - b) Coordination entre les disciplines
 - c) Coordination entre le modèle et le plan d'exécution
9. **Échange des fichiers**
 - a) Formats
 - b) Méthode (interne)
 - c) Méthode (externe)
10. **Annexes**
 - a) Termes
 - b) Références
 - c) Normes

Les principes du BIM

| Modélisation | Maquette | Infrastructure | Partage | Fréquence | |
|---------------------|--------------|----------------|------------|------------|--|
| Intra-disciplinaire | Individuelle | Locale | Isolé | Déterminée | MDB Indépendant (individuel)  |
| Inter-disciplinaire | Fédérée | Serveur | Centralisé | Temps réel | MDB collaboratif (fédéré)  |

Figure 7 : Comparaison entre un modèle indépendant et un modèle fédéré⁶

Le modèle MDB peut être indépendant, c'est-à-dire propre à chacun des intervenants du projet. Chacun des modèles peut ensuite être partagé sous différentes formes, par exemple en utilisant le type de fichier IFC (*Industry Foundation Class*), largement utilisé par l'industrie. Le modèle peut aussi être fédéré, c'est-à-dire commun à tous les intervenants, lorsqu'il est hébergé sur un serveur. Dans un tel cas, chacun des intervenants peut se connecter à distance au modèle.

Établir le rôle de l'arpenteur-géomètre

L'expertise de l'arpenteur-géomètre est importante en amont du projet puisqu'il peut fournir des données de qualité pour la construction ou l'alignement de la maquette, mais elle est d'autant plus importante en aval, car l'arpenteur-géomètre est en mesure de valider et de certifier la position et les dimensions des composantes du bâtiment tel que construit.

En amont : L'arpenteur-géomètre peut fournir la surface de référence, assurer l'intégrité des données, se prononcer sur la position des limites de terrain et celle des structures par rapport aux limites, localiser les servitudes et les droits de passage, positionner les nouvelles structures par rapport au tel que construit, etc.

En aval : L'arpenteur-géomètre peut surveiller, valider et certifier la position et les dimensions des composantes du bâtiment, extraire et publier un certificat de localisation, réaliser une opération de

cadastre vertical, se prononcer sur les superficies locatives, etc. Le modèle MDB tel que construit ouvre la porte à un éventail encore plus large de possibilités. Il faut cependant faire attention de ne pas tomber dans le panneau du « pseudo BIM ». La MDB ne doit pas servir de prétexte à la publication de plans en 2D. La coopération et l'intégration de données multidisciplinaires sont très importantes.

La transition vers la MDB nécessite toutefois un niveau de participation accru et des modifications en ce qui concerne les pratiques professionnelles de l'arpenteur-géomètre. Malgré la capacité de la MDB de représenter la terre en 3D, la création et la gestion d'objets paramétriques peuvent avoir une incidence sur les flux de travail typiques d'une firme d'arpenteurs-géomètres. L'approche de la MDB soulève de nombreux défis, notamment celui de la responsabilité. L'arpenteur-géomètre doit s'assurer de répondre à ses obligations légales et professionnelles. Est-ce qu'un jour, le modèle aura préséance sur les plans ? Est-ce que c'est le modèle qui sera signé ? Pour l'instant, la responsabilité de l'information partagée dans le modèle incombe à son auteur. En attendant un changement législatif, il est possible d'ajouter ou d'extraire des plans et des rapports d'arpentage en fonction des processus mis en place et des éléments présents dans le modèle.

Il est important de noter que l'environnement de la MDB ne nécessite aucun changement dans les méthodes et les

⁶ Société québécoise des infrastructures, *Guide d'application du BIM à la Société québécoise des infrastructures*, version 1.1, Canada, 2016.

Figure 8 : L'arpenteur-géomètre peut mettre à profit son expertise à chacune des étapes d'un projet MDB.

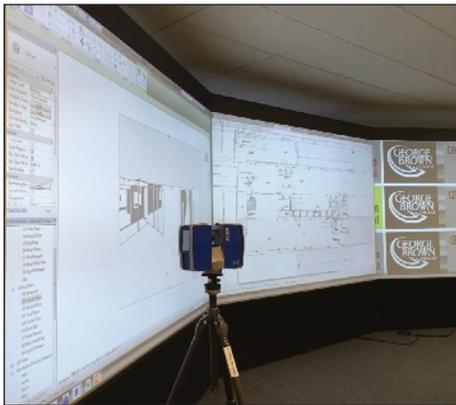


Figure 9 : Centre de technologies BIM du collège George Brown à Toronto

procédures employées par l'arpenteur-géomètre pour acquérir, traiter et analyser des données géospaciales. De plus, les instruments et les technologies actuelles sont compatibles avec la MDB. Par contre, la MDB nécessite l'utilisation de nouveaux logiciels souvent très spécifiques et, par conséquent, le développement de nouvelles compétences. Pour certains projets, il peut aussi être avantageux d'utiliser un centre consacré à la MDB dans lequel se trouvent des technologies de partage d'information et de visualisation 3D telles que des tables numériques, des écrans

3D, des écrans de projection en grandeur réelle, etc.

Modéliser notre profession

Présentement, la transformation de l'industrie de la construction vers la MDB est principalement menée par les architectes et les ingénieurs. Pourtant, l'arpenteur-géomètre peut considérablement augmenter la valeur des efforts de collaboration entre les parties prenantes d'un projet, par exemple en intégrant le bâti-



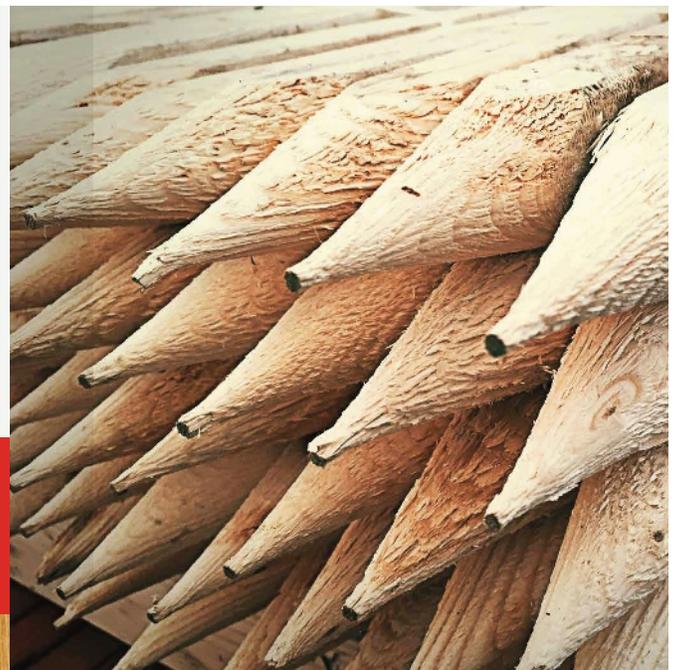
LA PIQUETTERIE

PIQUETS D'ARPENTAGE

819 294-2666 info@e2hs.ca lapiquetterie.com

PIQUETS D'ARPENTAGE ET DE CONSTRUCTION

Standard • Sur mesure • Personnalisé



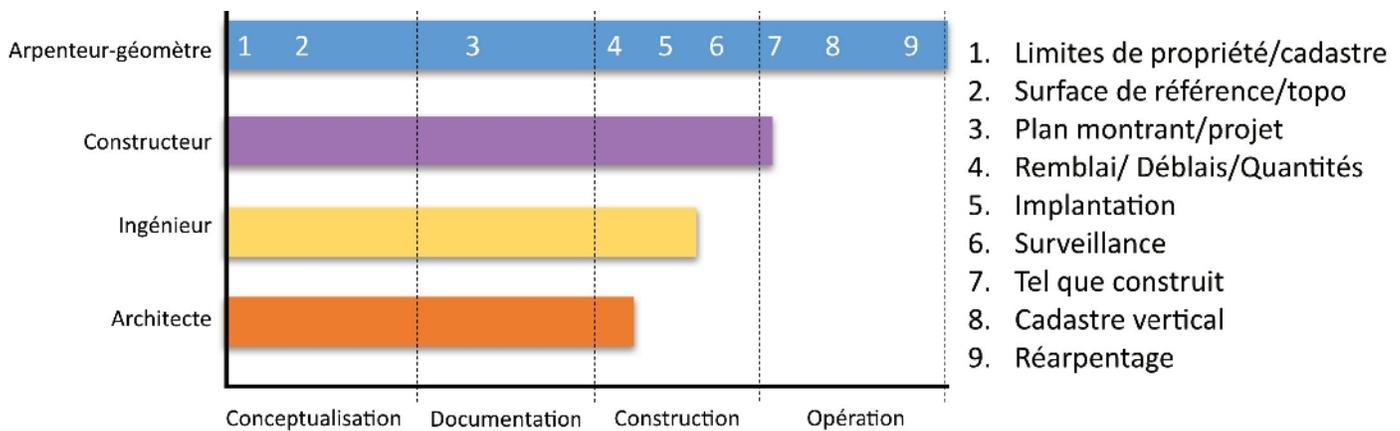


Figure 10 : Expertise de l'arpenteur-géomètre à différentes étapes de la construction d'un bâtiment en comparaison avec d'autres professionnels⁷

ment dans son environnement, en maintenant l'intégrité des données géospatiales de la maquette et en mettant à contribution son rôle d'expert en délimitation foncière.

« Le développement des outils et méthodes BIM peut être interrogé comme participant d'une dynamique de rationalisation organisationnelle ayant déjà touché de nombreux secteurs d'activité, dans l'industrie et les services, depuis près de trois décennies [...]. Ce mouvement général se traduit par des recompositions organisationnelles [...] affectant la position des différents intervenants [...] ainsi que leurs relations (rapports de coopération, de concurrence, de collaboration, de conflit, répartition des rôles, nature des interactions). Il implique également des transformations profondes des activités de travail au sein de ces différents contextes, impliquant la redéfinition des professions existantes, l'émergence de nouveaux métiers, mais aussi de nouvelles compétences⁸. »

La profession d'arpenteur-géomètre sera directement concernée par l'importance croissante de la MDB et son rôle de plus en plus déterminant. Le contexte technologique est favorable et l'adoption de la MDB au sein de la profession est à portée de main.

Bibliographie

Building and Construction Authority, *BIM Essential Guide for Registered Land Surveyors*, Singapour, 2015.

Building and Construction Authority, *BIM Essential Guide for BIM Adoption in an Organization*, Singapour, 2013.

Sam Wells, « BIM Design Role of the Surveyor », *Surveying+Spatial*, Issue 97, 2019.

Ingibjörg Birna Kjartansdóttir, Stefan Mordue, Paweł Nowak, David Philp, Jónas Thór Snæbjörnsson, *Building Information Modelling BIM*, Islande, Royaume-Uni, 2017.

Australian Institute of Architects and Consult Australia, *BIM Outreach: 09 Surveying for BIM*, Version 1, Australie, 2013.

Volk, R., Stengel, J., Schultmann, F., « Building Information Models (BIM) for existing buildings – literature review and future needs » *Automation in Construction*, vol. 38, Allemagne, 2014.

Sangmin Kim, Jeonghyun Kim, Jaehoon Jung, Joon Heo, *Development of a 3D Underground Cadastral System with Indoor Mapping for As-Built BIM: The Case Study of Gangnam Subway Station in Korea*, Corée, 2015.

Ferenc ASC, *Building information modelling: impacts and opportunities for land surveying and the cadastre*, University of Tasmania, Australie, 2015.

Société québécoise des infrastructures, *Guide d'application du BIM à la Société québécoise des infrastructures*, version 1.1, Canada, 2016.

Hélène Macher, Tania Landes, Pierre Grussenmeyer, « From Point Clouds to Building Information Models: 3D Semi-Automatic Reconstruction of Indoors of Existing Buildings », *Applied Sciences*, France, 2017.

Bruno Chaudet, Marcela Patrascu et Jean-Luc Bouillon, « La maquette numérique dans le secteur du bâtiment », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, France, 2016.

EUBIM Taskgroup, *Manuel pour l'introduction du « Building Information Modelling (BIM) » par le secteur public européen*, Union européenne, 2018.

Martine Roux, « Modélisation des données du bâtiment : Top modèles », *OAQ, Esquisses*, vol. 23, n° 3, Canada, 2012.

Société québécoise des infrastructures, *Pratiques intégrées BIM-PCI : les équipes de la SQI voient déjà les bénéfiques*, <https://www.sqi.gouv.qc.ca/nouvelles/Pages/20180919-bim-pci-les-equipes-voient-deja-les-benefices.aspx>

Dominik Holzer, *The BIM Manager's Handbook*, Best Practice BIM, ePart 1, John Wiley & Sons Ltd, Royaume-Uni, 2015.

The New Zeland BIM Handbook, Version 3.1, Nouvelle-Zélande, 2019.

Avril Behan, *Update on the BIM Education of Geomatics Surveyors*, School of Surveying & Construction Management, Dublin Institute of Technology, Royaume-Uni, 2013. ◀

⁷ Ferenc ASC, *Building information modelling: impacts and opportunities for land surveying and the cadastre*, University of Tasmania, Australie, 2015.

⁸ Bruno Chaudet, Marcela Patrascu et Jean-Luc Bouillon, « La maquette numérique dans le secteur du bâtiment », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, France, 2016.



Ordre des
ARPENTEURS-GÉOMÈTRES
du Québec

AVIS IMPORTANT

REPORT DES ÉVALUATIONS PROFESSIONNELLES POUR L'EXERCICE DE LA PROFESSION D'ARPEUTEUR- GÉOMÈTRE OU DE GÉOMÈTRE EN RAISON DE LA PANDÉMIE

Avis est donné aux personnes se qualifiant aux évaluations professionnelles pour l'exercice de la profession d'arpenteur-géomètre ou de géomètre que la séance d'évaluation qui devait se tenir en juin 2020 est reportée. Elle se déroulera à Québec les 6, 7 et 8 octobre 2020.

Les évaluations professionnelles comportent un volet écrit et un volet oral.

Les travaux pratiques pour l'évaluation orale doivent être remis au plus tard le vendredi 4 septembre 2020, à 16 h. Votre travail doit être à jour en date du mois de septembre 2020.

Toute demande de révision de l'évaluation écrite ou d'une décision du comité des examinateurs doit être adressée par écrit, par le candidat, au conseil d'administration dans les soixante (60) jours qui suivent la date de la réception de ses résultats.

Le directeur général et secrétaire,

Luc St-Pierre, arpenteur-géomètre

Félicitations!

Une équipe de trois étudiants inscrits dans les programmes de baccalauréat en sciences géomatiques et de baccalauréat en génie géomatique a remporté le premier prix de la compétition nationale canadienne de géomatique, édition 2020. Cette compétition interuniversitaire a eu lieu à Waterloo, en Ontario, le 22 février dernier. Treize équipes ont participé à cette compétition.

L'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec tient à féliciter les gagnants pour cette distinction qui fait rayonner la relève du Québec. Bravo à Daniel Déry, Adrien Duruisseau et Camilia Gagnon!

Les équipes devaient résoudre le cas suivant : implanter un système léger sur rail dans la ville de Guelph. Selon le site Web de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique de l'Université Laval, elles disposaient de cinq heures « pour proposer une procédure complète dans le but de déterminer la route optimale du tramway, d'évaluer les impacts et les risques du projet et de planifier le développement à long terme de la ville de Guelph ».

Soulignons également la participation d'une seconde équipe de l'Université Laval à ce concours, composée de Simon Fournier-Boulanger, de Maxime Lamer et d'Anne-Julie Thibodeau.

Bravo à tous pour vos efforts et votre détermination !



De gauche à droite : Daniel Déry, Camilia Gagnon et Adrien Duruisseau



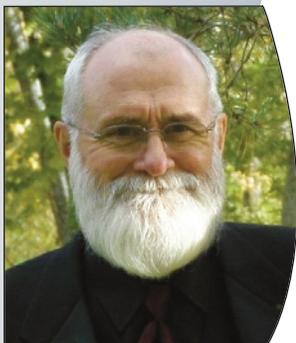
Judith Marie Beaudoin, a.-g., M.A.

Judith Marie Beaudoin est arpenteur-géomètre pour le Centre national d'expertise des services de géomatique de la Direction générale des Services immobiliers de Services publics et Approvisionnement Canada depuis 2019.



Alain Jacob, a.-g., a.t.c.

Alain Jacob est arpenteur-géomètre, arpenteur des terres du Canada et gestionnaire des Services d'arpentage et de l'information foncière de la Direction générale des Services immobiliers de Services publics et Approvisionnement Canada depuis 2013. M. Jacob possède près de 32 années d'expérience en gestion de projet en arpentage foncier et en gestion des droits fonciers pour les propriétés fédérales.



Ewart D. Bowlby, OLS, OLIP, ASCT.

Ewart Donald Bowlby est arpenteur-géomètre de l'Ontario (spécialisé dans le domaine de la géodésie) et travaille pour la firme Fairhall, Moffatt & Woodland Limited, Ontario Land Surveyors, depuis 1969. M. Bowlby possède plus de 50 ans d'expérience liée aux levés de contrôle, allant des contrôles photogrammétriques aux levés d'auscultation de haute précision.

Modernisation du réseau de points de contrôle de la Colline du Parlement*

Le 17 février 1858, par décret royal, Ottawa devient officiellement la capitale de la Province unie du Canada. Cette nouvelle réalité politique métamorphose progressivement ce « village subarctique de bûcherons¹ » en une capitale politique de renommée mondiale. C'est le ministère des Travaux publics qui est chargé de superviser la construction et l'aménagement des nouveaux édifices parlementaires et du parc attenant. À l'époque, les dimensions totales des nouveaux bâtiments sont estimées à 10 200 mètres carrés sur un terrain de 10 hectares. C'est ce terrain, situé sur un promontoire à l'intersection de la rivière des Outaouais et du canal Rideau, qui est aujourd'hui communément appelé « la Colline ».

La Colline du Parlement est l'expression matérielle par excellence de l'engagement des Canadiens envers la démocratie. Davantage qu'un lieu de travail politique, elle est également un « lieu de rassemblement pour l'expression de l'opinion publique et la tenue de festivités² », et un symbole de l'histoire canadienne. Malgré les travaux de construction, d'agrandissement, de reconstruction et de rénovation ayant eu lieu au fil des siècles, le ministère des Services publics et Approvisionnement Canada (anciennement le ministère des Travaux publics) a constaté, au début des années 2000, que les édifices du Parlement étaient vieillissants, que les installations étaient désuètes et que le patrimoine bâti se détériorait inexorablement.

C'est vers ces années que le gouvernement du Canada a créé une stratégie globale de réhabilitation de la Cité parlementaire : la vision et le plan à long terme. Ce projet d'envergure, échelonné sur plusieurs décennies, vise à préserver et à restaurer les édifices du Parlement construits au 19^e siècle ainsi qu'à moderniser les installations aux normes du 21^e siècle, et ce, tout en assurant la continuité des travaux parlementaires et l'accès au public. Le déménagement, à l'hiver 2019, de la Chambre des communes à l'édifice de l'Ouest et du Sénat à l'édifice du Sénat du Canada (l'ancienne gare ferroviaire centrale d'Ottawa), tous deux récemment réhabilités, a marqué le début d'une phase majeure de la vision et du plan à

long terme, soit la réhabilitation de l'édifice du Centre.

Des arpenteurs-géomètres sur « la Colline »

Que ce soit en effectuant le contrôle des limites de propriété, la modélisation des données des bâtiments ou encore la prévention des dommages aux infrastructures souterraines, le personnel des Services de géomatique de la Direction générale des Services immobiliers de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) participe aux travaux qui ont lieu sur la Colline du Parlement dans le cadre de la vision et du plan à long terme. L'un des mandats de l'équipe des Services de géomatique consiste à moderniser, à densifier et à maintenir un réseau intégré de points de contrôle de haute précision sur les terrains et à l'intérieur des édifices principaux. Les paragraphes suivants traiteront d'un projet de modernisation du réseau de points de contrôle de la Colline du Parlement réalisé en 2015 et en 2016. De plus, nous présenterons quelques travaux antérieurs, des exemples d'utilisation du réseau et les travaux envisagés.

Travaux antérieurs

Au printemps 1998, la firme d'arpentage Fairhall, Moffatt & Woodland Limited (FMW) a été mandatée par SPAC pour créer un réseau de points de contrôle tridimensionnel à l'intérieur de l'édifice du Centre. Le réseau d'une centaine de points couvrait les six étages de l'édifice ainsi

* Cet article sera publié en anglais dans la revue de l'AOLS.

1 John McQuarrie, *The Hill La Colline: Canada 150 édition*, Ottawa, Magic Light Publishing, 2015, p. 4.

2 *Suivez la réhabilitation des édifices du Parlement – Cité parlementaire du Canada – SPAC*. <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/>.

que le sous-sol. Les coordonnées planimétriques étaient référencées dans un système local ainsi qu'en NAD27 (MTM zone 9). Les élévations étaient géoréférencées dans le système altimétrique CGVD28.

En 2004, un réseau de points de contrôle a été établi dans l'édifice de l'Est selon des critères similaires à ceux appliqués lors de la création du réseau dans l'édifice du Centre. Les points de contrôle intérieurs consistaient généralement en des boulons d'assemblage à tête plate de 16 mm de diamètre insérés discrètement dans les joints de tuiles des planchers ou directement dans le ciment, par exemple sous les tapis. Des efforts particuliers ont été déployés afin d'éviter d'endommager les matériaux et de minimiser tout impact visuel dans ces édifices patrimoniaux.

À l'automne 1998, SPAC a mandaté la firme d'arpentage Webster & Simmonds Surveying Limited pour créer les premiers réseaux de points de contrôle planimétriques et altimétriques couvrant spécifiquement les terrains de la Cité parlementaire et de la Cité judiciaire, et le sentier de la falaise surplombant la rivière des Outaouais. Les réseaux étaient constitués de 22 points de contrôle horizontaux de 3^e ordre et de 16 repères verticaux de 2^e ordre. Les coordonnées planimétriques étaient géoréférencées dans les systèmes NAD27 et NAD83 (original) (MTM zone 9). Les élévations étaient géoréférencées dans le système altimétrique CGVD28. Plusieurs de ces repères ont été détruits au cours des années subséquentes.

Modernisation du réseau de points de contrôle sur la Colline du Parlement

Plus de quinze ans après leur création, les réseaux de points de contrôle implantés sur la Colline du Parlement, bien que d'excellente qualité, ne répondaient plus aux besoins actuels : ils étaient isolés, dispersés et implantés dans des systèmes de référence spatiale variés et désuets. Avec l'intensification des travaux de réhabilitation, le besoin de points de contrôle unifiés, accessibles et compatibles avec les technologies spatiales s'est fait sentir. En 2015, l'équipe des Services de géomatique a entrepris un projet afin de moderniser et de densifier les réseaux existants sur les terrains de la Colline du Parlement et d'y intégrer les réseaux intérieurs existants des édifices du Parlement.

La modernisation du réseau visait quatre objectifs :

- passer de réseaux planimétriques et altimétriques distincts à un réseau tridimensionnel intégré ;
- adopter la version moderne du Système canadien de référence spatiale ;
- rattacher le réseau de la Colline du Parlement à d'autres réseaux environnants ;
- explorer des solutions techniques pour réduire les risques de destruction des repères.

Ce dernier point était motivé par le besoin de maintenir les points de contrôle durant les travaux de réhabilitation, et ce, malgré les nombreuses activités d'excavation prévues au fil des ans. De plus, une précision relative de 5 mm, à un intervalle de confiance de 95 %, était requise par les usagers du futur réseau de points de contrôle.

Le projet de modernisation du réseau de points de contrôle de la Colline du Parlement s'est échelonné de juillet 2015 à janvier 2016, sous la supervision d'un arpenteur-géomètre de l'équipe des Services de géomatique. Compte tenu de la présence de nombreuses obstructions sur le site et de la précision relative requise, l'équipe des Services de géomatique a conclu rapidement que les levés ne pouvaient se faire uniquement par observations GNSS et que la méthodologie devait aussi inclure des observations classiques. La méthodologie générale retenue est typique des projets de création de réseaux de points de contrôle : reconnaissance du site et choix de l'emplacement des repères, obtention des approbations et installation des repères, levé et traitement des points d'appui GNSS de haute précision, levé du réseau par observations classiques et, finalement, ajustement du réseau. Par contre, certaines particularités du projet méritent d'être mentionnées, puisqu'elles en ont influencé le déroulement et la charge de travail, notamment l'activité de construction constante, la création d'un système hybride de repères et la collaboration de plusieurs partenaires internes et externes.

Le chantier de construction de la Colline du Parlement est un chantier actif, d'envergure et de longue durée. Les modifications quotidiennes du site ont parfois compliqué et restreint le travail des équipes d'arpentage. Le personnel de FMW et des Services de géomatique a dû s'adapter à la configuration changeante des lieux, l'intervisibilité variable entre les points et l'accès limité à certaines zones tout au long du projet.

Très tôt dans le projet, assurer la pérennité des points au sol s'est avéré un enjeu majeur. Les arpenteurs-géomètres de la firme FMW et des Services de géomatique ont donc envisagé une solution de remplacement, soit l'installation d'un système de repères hybride constitué de repères au sol et de prismes installés à même les murs des édifices. Ils ont estimé que les prismes muraux, similaires à ceux utilisés lors de travaux d'auscultation

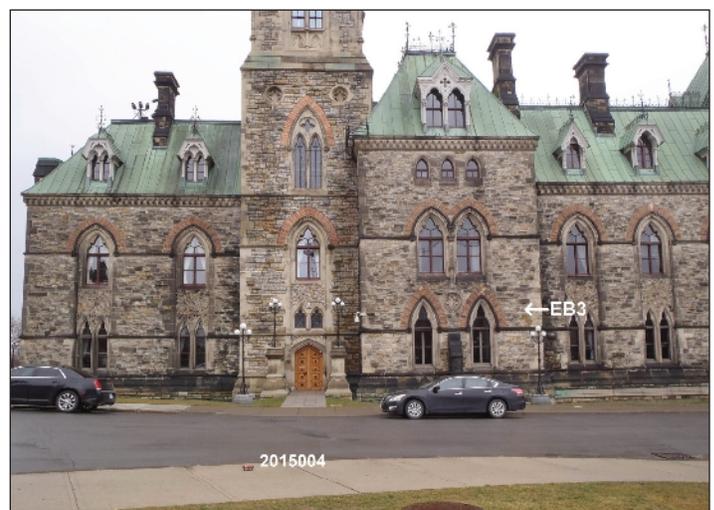


Figure 1 : Le réseau est constitué de repères au sol et de prismes installés à même les murs des édifices. Ici, deux points à proximité de l'édifice de l'Est sont montrés. Certains points, dont le 2015004, ont été installés afin de permettre le rattachement des réseaux intérieurs existants des édifices du Parlement au nouveau réseau géodésique.

topographique, constitueraient une matérialisation plus stable que les repères traditionnels au sol. Leur utilisation augmenterait la longévité du réseau et le rendrait plus flexible pour les usagers. D'autre part, les prismes muraux permettraient de positionner précisément l'instrument d'arpentage par la méthode de résection sur une grande portion du site, améliorant considérablement la facilité d'utilisation du réseau de points de contrôle.

Une autre particularité du projet a été la mise en commun d'expertises variées de différents partenaires. En effet, le succès de ce projet est dû à l'association des compétences essentielles et complémentaires des employés de SPAC, de Ressources naturelles Canada et du secteur privé (Fairhall, Moffatt & Woodland Limited). De plus, plusieurs lignes de services de la Direction générale des services immobiliers (Services techniques, Gestion des immeubles et des installations, Réalisation de projets dans le secteur de la Capitale-Nationale) et la Direction générale de la science et de l'infrastructure parlementaire de SPAC ont contribué au projet. Le fait que cette équipe de travail était composée de nombreuses personnes a imposé une tâche de coordination importante à l'équipe des Services de géomatique.

Reconnaissance du site et choix de l'emplacement des repères

La reconnaissance du site s'est faite conjointement par les équipes des Services de géomatique et de la firme d'arpentage FMW. La sélection des emplacements des nouveaux points de contrôle devait tenir compte des éléments suivants : le rattachement aux réseaux existants, l'accessibilité et la pérennité des repères, l'intervisibilité entre repères adjacents, la capacité de procéder aux observations GNSS et l'atténuation de l'impact visuel des repères sur le patrimoine bâti. De plus, le réseau devait couvrir l'ensemble du terrain, à l'exception du secteur ouest qui était en construction. La reconnaissance du site a permis d'intégrer trois points de contrôle provenant du réseau établi en 1998.

Obtention des approbations et installation des repères

L'obtention des approbations par les gestionnaires d'immeubles était essentielle pour assurer la pérennité des repères, particulièrement des prismes muraux. Un nouvel élément inconnu installé sans approbation sur la façade d'un bâtiment aurait pu soulever des soupçons et être traité comme une entrave à la sécurité nationale. Il s'agissait d'une préoccupation bien réelle qui a été exprimée par les gestionnaires d'immeubles, notamment lors de la réunion concernant l'édifice du Bureau du Premier Ministre et du Conseil privé. Bien que relativement simple, cette étape s'est avérée particulièrement chronophage pour l'équipe des Services de géomatique.

Trois types de repères au sol ont été choisis pour ce projet : des médaillons en laiton sur tige pour les points permanents, des capsules en laiton et des tiges de fer pour les points temporaires. Tous les points situés dans une zone de construction future ont été considérés comme ayant une durée de vie limitée et ont conséquemment été traités comme des points temporaires. Un numéro unique a été gravé sur chaque repère, à l'exception des tiges de fer. Les médaillons et les capsules en laiton ont été ins-

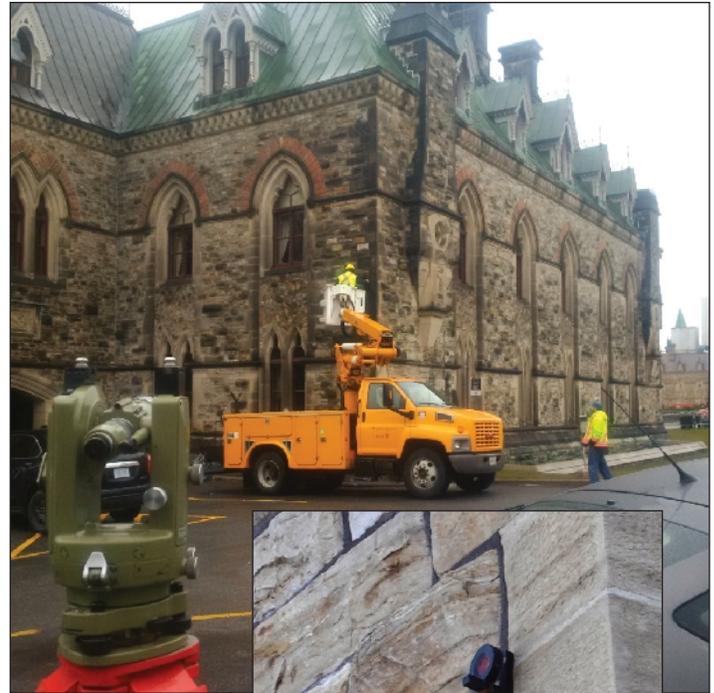


Figure 2 : Installation des prismes muraux sur une des façades de l'édifice de l'Est par le personnel de SPAC. L'alignement des prismes à l'aide d'un théodolite classique a été réalisé par l'équipe d'arpentage de la firme FMW.

tallés par le personnel de SPAC, sous la supervision de l'équipe d'arpentage de la firme FMW.

Les repères muraux sont des miniprismes Leica GMP104. Pour l'obtention de résultats très précis, ces prismes doivent être parfaitement alignés à $\pm 10^\circ$ de la ligne de visée lors des mesures avec l'instrument. Pour optimiser la flexibilité et l'utilisation de ces prismes, un alignement à $\pm 20^\circ$ a été utilisé. Ceci pourrait résulter en une erreur de mesure de ± 2 mm : erreur introduite par l'excentricité du centre de réflexion. Il a été estimé que, malgré cette incertitude, il était possible de satisfaire aux exigences de précision du projet. Ces prismes ont été fixés par le personnel de SPAC, sous la supervision de l'équipe d'arpentage de la firme FMW.

Levé et traitement des points d'appui GNSS de haute précision

Des observations GNSS de haute précision étaient nécessaires à l'établissement des valeurs NAD83 (SCRS) pour ancrer le nouveau réseau de points de contrôle dans le Système canadien de référence spatiale. L'équipe des Services de géomatique a réalisé les sessions d'observations GNSS avec des antennes de réception de qualité géodésique prêtées par Ressources naturelles Canada (RNCAN). Quatre repères répartis sur le site ont été observés pendant quatre heures sur deux jours distincts. Ces observations ont été contraintes à deux repères du Système canadien de contrôle actif, à savoir NRC1-943020 et CAGS-962000. Le personnel spécialisé de RNCAN a effectué le traitement des observations GNSS



Figure 3 : Session du levé GNSS au point PPD2015 H20 devant le chantier de construction de l'édifice de l'Ouest

et a généré des coordonnées géoréférencées dans le système de référence spatiale NAD83 (SCRS) époque 2010.0 (MTM zone 9) et dans le système de référence altimétrique CGVD2013. Ces

coordonnées ont été utilisées par l'équipe de la firme FMW lors des ajustements du réseau pour générer les coordonnées finales des points de contrôle.

Levé des points par observations classiques et ajustement du réseau

L'équipe de la firme FMW était responsable de réaliser les levés des points par observations classiques et l'ajustement final du réseau. Les observations planimétriques ont été effectuées à l'aide d'une station totale robotisée Leica TS15 ayant une précision angulaire de 1 seconde d'arc et une précision de distance de 1 mm + 1,5 ppm. En fonction des conditions atmosphériques durant le programme d'observations, entre six et huit séries de mesures en lunette directe et en lunette inverse ont été réalisées entre chacun des points. Les observations altimétriques ont, quant à elles, été effectuées à l'aide du niveau électronique Leica DNA03 jumelé avec des mires de nivellement Leica GKNL4M en fibre de verre munies d'un code barres.

Il existait trois repères altimétriques de premier ordre des Levés géodésiques du Canada (RNCAN) à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet ainsi que quatre repères altimétriques du réseau de points de contrôle créé en 1998. Les levés altimétriques et leur ajustement ont démontré que des erreurs de fermeture allant

jusqu'à 12 mm existaient entre les points 63U3620, 50U886G et 63U3621 (RNCAN). Ils ont aussi démontré que les élévations des points du réseau altimétrique de 1998 correspondaient à la valeur publiée pour le repère 50U886G (CGVD28). Ce repère est situé au pied de la Tour de la Paix, soit directement sur la Colline du Parlement. L'élévation à ce repère a été adoptée pour préserver la cohérence avec celle utilisée dans les travaux antérieurs.

Tous les ajustements du réseau ont été effectués à l'aide du logiciel d'ajustement par moindres carrés STAR*NET-PRO V6. Pour ce qui est des observations planimétriques, un premier ajustement sans contraintes a été réalisé afin de s'assurer de la précision relative du réseau. Les résultats de cet exercice ont démontré que la cohérence interne et la qualité des données étaient excellentes (pas d'erreurs systématiques ou grossières) et que les estimations d'erreurs standards des instruments de mesure étaient valides. Par la suite, le personnel de la firme d'arpentage a procédé à deux ajustements avec contraintes : la première pour générer les coordonnées en NAD83 (SCRS) époque 2010.0 (MTM zone 9) et la deuxième pour générer les coordonnées en NAD83 (original) (MTM zone 9). Les tableaux 1 et 2 présentent les écarts résiduels obtenus aux points d'appui. Toutes les coordonnées ajustées présentaient une précision relative inférieure à 5 mm en NAD83 (SCRS) époque 2010.0 (MTM zone 9) et à 7 mm en NAD83 (original) (MTM zone 9) à un intervalle de confiance de 95 %. Il convient de préciser que les élévations ont été maintenues fixes durant les ajustements et que les coordonnées des prismes muraux ont été calculées à partir des coordonnées ajustées des points au sol.

Il est à noter que les coordonnées publiées du réseau de points de contrôle de la ville d'Ottawa, établi pour le projet de train léger, n'ont pas été utilisées comme points d'appui lors de ces ajustements. En effet, ces coordonnées étaient disponibles en NAD83 (SCRS) époque 1997.0, alors que les coordonnées GNSS ont été calculées à l'époque 2010.0 (l'époque 2010.0 est l'époque SCRS adoptée officiellement par le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario).

Tableau 1 : Écarts résiduels aux points d'appui – NAD83 (SCRS) époque 2010.0 (MTM zone 9)

| Point No | Coordonnées connues (GNSS) | | Coordonnées ajustées | | Différence | |
|-------------|----------------------------|------------|----------------------|------------|------------|--------|
| | Nord | Est | Nord | Est | ΔN | ΔE |
| 2015006 | 5031993,910 | 367524,893 | 5031993,905 | 367524,892 | -0,005 | -0,001 |
| PPD2015 H20 | 5031852,002 | 367541,749 | 5031851,999 | 367541,748 | -0,003 | -0,001 |
| T08 | 5031999,553 | 367293,222 | 5031999,556 | 367293,223 | 0,003 | 0,001 |
| T09 | 5031717,252 | 367199,866 | 5031717,257 | 367199,867 | 0,005 | 0,001 |

Tableau 2 : Écarts résiduels aux points d'appui - NAD83 (original) (MTM zone 9)

| Point No | Coordonnées connues (1998) | | Coordonnées ajustées | | Différence | |
|----------|----------------------------|------------|----------------------|------------|------------|--------|
| | Nord | Est | Nord | Est | ΔN | ΔE |
| PPD H09 | 5031641,295 | 367262,315 | 5031641,295 | 367262,315 | 0,000 | 0,000 |
| PPD H17 | 5031929,456 | 367454,036 | 5031929,456 | 367454,038 | 0,000 | 0,002 |
| PPD H20 | 5031852,374 | 367541,806 | 5031852,373 | 367541,802 | -0,001 | -0,004 |

Résultats

Le projet s'est concrétisé finalement avec la création d'un réseau formé de 37 points extérieurs au total : 14 nouveaux repères au sol, 16 nouveaux prismes muraux, 4 points de contrôle du réseau de la ville d'Ottawa et 3 points de contrôle du réseau créé en 1998. Il offre une précision relative satisfaisante pour répondre aux besoins des usagers. De plus, il intègre les réseaux intérieurs existants des édifices du Parlement. La réalisation du nouveau réseau de points de contrôle a atteint l'ensemble des objectifs du projet, soit de passer de réseaux planimétriques et altimétriques distincts à un réseau de points de contrôle tridimensionnel, d'adopter la version moderne du Système canadien de référence spatiale et de le connecter avec le réseau de points de contrôle de la ville d'Ottawa. Le temps montrera que l'installation d'un système de repères hybride aura permis de réduire les risques de destruction des repères durant les travaux de réhabilitation.

Exemples d'utilisation

À l'origine, le réseau de 2015 a été établi à la demande des Services de conservation du patrimoine de SPAC afin de documenter avec précision le patrimoine bâti à l'aide des technologies de balayage laser terrestre et de photogrammétrie. Le réseau intégré (intérieur et extérieur) permet à cette équipe de générer

des modèles des bâtiments géoréférencés ou référencés localement. Les modèles sont utilisés par différents groupes de travail de la vision et du plan à long terme, tels que les ingénieurs en conservation, les architectes en conservation et l'équipe de communication, et par le sculpteur du Dominion du Canada. En 2019, les Services de conservation du patrimoine ont demandé qu'un réseau de points de contrôle intérieur, similaire à ceux implantés en 1998 et en 2004, soit établi à tous les niveaux souterrains du Centre d'accueil des visiteurs (phase I) et de l'édifice de l'Ouest.

Les points de contrôle sont fréquemment utilisés par les entreprises d'arpentage ou d'ingénierie impliquées dans les différents stades de la vision et du plan à long terme. À titre d'exemple, ce réseau fera partie d'un système de surveillance mis en place pour détecter les mouvements potentiels de l'édifice du Centre pendant la construction de la phase II du Centre d'accueil des visiteurs. Les travaux de cette phase causeront une perturbation importante du sous-sol de la Colline du Parlement et l'équipe de projet désire s'assurer que les édifices voisins ne seront pas altérés durant cette opération.

Travaux futurs

En 2019, le chantier de la Colline du Parlement s'est transformé radicalement avec la fin des travaux de réhabilitation de l'édifice

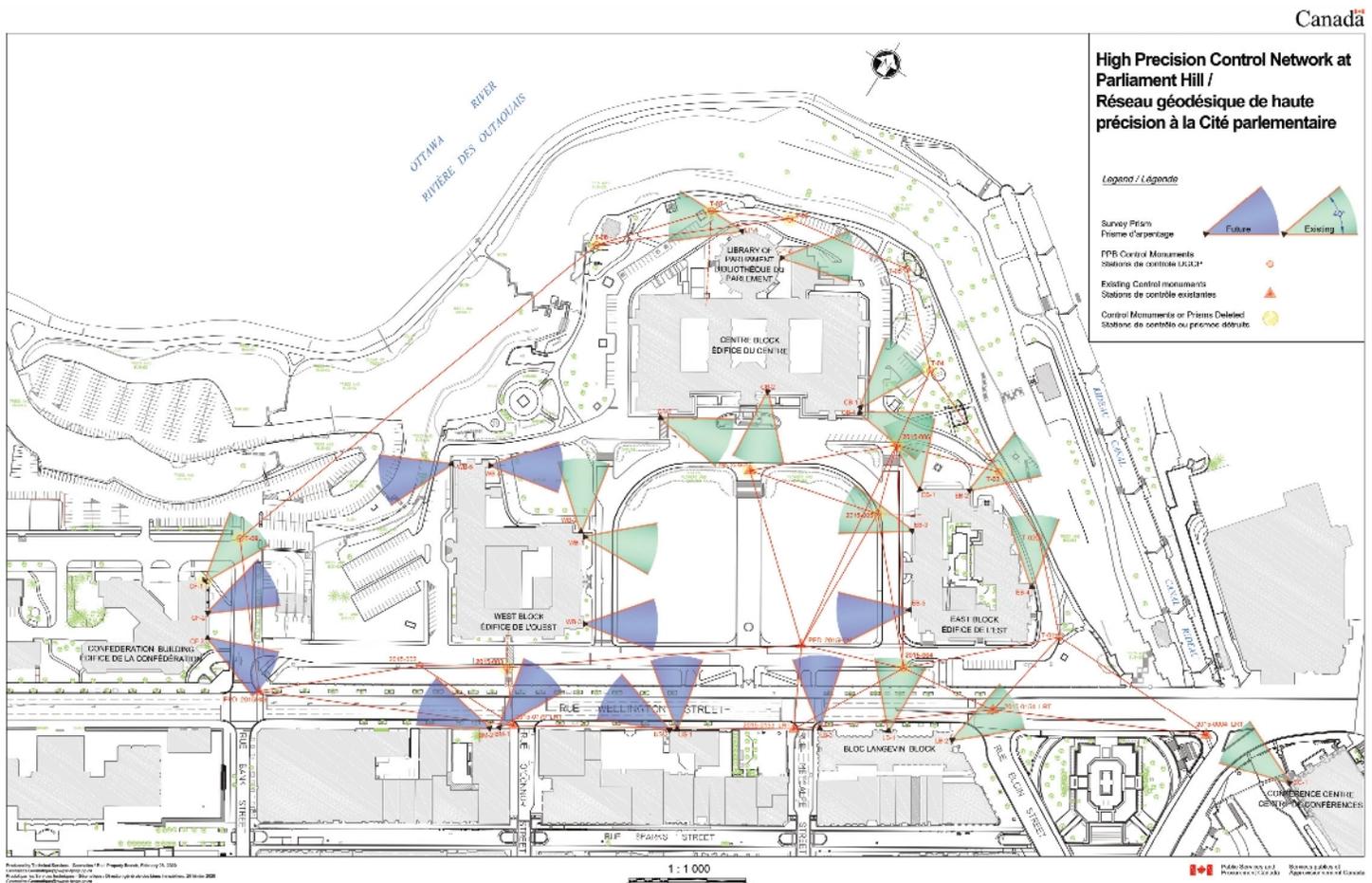


Figure 4: Plan du réseau géodésique de haute précision de la Cité parlementaire montrant l'état du réseau en février 2020



de l'Ouest et de construction de la phase I du Centre d'accueil des visiteurs et avec le début des travaux de réhabilitation de l'édifice du Centre. L'équipe des Services de géomatique a profité de cette transition pour évaluer l'état du réseau de points de contrôle établi en 2015. Elle a constaté la disparition de 10 points de contrôle au sol et d'un prisme mural, ainsi que le déplacement d'un point de contrôle au sol. Cette constatation confirme la pérennité des prismes muraux par rapport aux repères au sol dans un contexte de chantier de construction en activité. Afin de préserver l'intégrité du réseau et de continuer à soutenir les activités de la vision et du plan à long terme du gouvernement du Canada, il est nécessaire de remplacer ou de rétablir les repères perdus. De plus, l'accès au secteur ouest de la Colline du Parlement permettra de densifier cette portion du réseau. Lors de la campagne de 2015, l'activité de construction intense dans le secteur ouest avait limité l'installation de repères. La densification du réseau dans ce secteur permettra d'étendre le réseau de points de contrôle vers la Cité judiciaire afin d'appuyer la réhabilitation de l'édifice de la Cour suprême prévue dans les années à venir. La Cité judiciaire est un terrain du gouvernement du Canada contigu à la Colline du Parlement.

Conclusion

Selon les gestionnaires de la vision et du plan à long terme, le projet de réhabilitation des édifices de la Colline du Parlement et de la Cité parlementaire est le plus grand projet de réhabilitation jamais entrepris dans l'histoire du Canada. Les arpenteurs-géomètres de

l'Ontario et de SPAC ont l'occasion de participer à la réalisation de ce projet unique, notamment en mettant à la disposition des ouvriers et des professionnels un réseau de points de contrôle fiable, moderne et accessible pour la durée des travaux de réhabilitation et au-delà de ceux-ci. Le projet de modernisation du réseau de points de contrôle a atteint cet objectif en 2015 avec la création d'un réseau de 37 points couvrant les 19,5 ha de ce site exceptionnel.

Références

1. *Époques NAD83(SCRS) Adoptées | Ressources naturelles Canada*. https://www.rncan.gc.ca/sciences-de-la-terre/geomatique/le-systeme-canadien-de-reference-spatiale-scrs/epoques-nad83scrs-adoptees/17909?_ga=2.69327248.1673660086.1577983234-213840863.1553183814 [consulté le 24 janvier 2020].
2. *Histoire de la Colline – Cité parlementaire du Canada – TPSGC*. <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/citeparlementaire-parliamentaryprecinct/histoire-history/index-fra.html> [consulté le 24 janvier 2020].
3. John McQuarrie. *The Hill La Colline: Canada 150 édition*, Ottawa, Magic Light Publishing, 2015, 112 pages.
4. *Lieuxpatrimoniaux.ca – HistoricPlaces.ca*. <https://www.historicplaces.ca/fr/rep-reg/place-lieu.aspx?id=4675&pid=0> [consulté le 24 janvier 2020].
5. *Suivez la réhabilitation des édifices du Parlement – Cité parlementaire du Canada – SPAC*. <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/citeparlementaire-parliamentaryprecinct/rehabilitation/index-fra.html> [consulté le 24 janvier 2020]. ◀

POUR VOS BESOINS EN IMAGERIE AÉRIENNE À PETITE ÉCHELLE, LIDAR PAR DRONE, INVENTAIRE DE CARRIÈRES, VOLUMÉTRIE, PLAN DE LEVÉ ET AUTRES.

Une division de : **GéTerram**
Arpentage-géomatique inc.

1 - 8 6 6 - 3 9 2 - 4 7 1 4

POUR TOUS VOS BESOINS EN REPÈRES D'ARPENTAGE ET DE GÉODÉSIE

- repères fédéraux, provinciaux, piquetage, légal, cimetièrre
- stations, clous MAG NAILS
- balises témoin, marquage de ligne de lot, accessoires
- cible pour photogrammétrie

PEU IMPORTE LE BESOIN, UNE SEULE ADRESSE :

J.P. MORASSE INC.
1321, MARIE-VICTORIN, LÉVIS, QC G7A 4G4
Tél.: 418.831.3811 1 800 463.6866
Fax: 418.831.7827 1 800 463.8138
www.morasse.com morasse@morasse.com



Corine Markey, formatrice et coach professionnelle

Détentrice d'un diplôme en sciences économiques appliquées (BAA), de certifications de coach professionnelle (PCC), du Profil Nova, du P2P (gestion de projet) et de *Lean 6 Sigma Black Belt*, Corine Markey possède plus de 25 ans d'expérience comme gestionnaire, consultante, formatrice et coach dans les domaines de la gestion, des ressources humaines et de la formation.

« **Le contexte de la pandémie exige de revoir les valeurs de l'organisation. La sécurité sanitaire des collaborateurs et des clients, entre autres, devrait figurer au sommet de l'échelle des valeurs révisées.** »

Gérer son temps et ses priorités en situation de pandémie

Québec, fin avril 2020. La COVID-19 s'est répandue. La quasi-totalité de la population est en confinement et les perspectives de voir arriver un vaccin restent incertaines. Le gouvernement vient pourtant de relancer les activités relatives à la construction résidentielle pour les travaux à livrer avant le 31 juillet et il envisage un retour progressif dans les écoles.

Retour en arrière

Vous aviez tous une façon de gérer votre temps et vos priorités avant la crise de la COVID-19. Tout le monde se souviendra du vendredi 13 mars 2020 et du déclenchement des mesures de confinement. La série *Pandémie* jouait sur Netflix et la réalité a subitement pris le dessus sur la fiction. Vous avez, pour ainsi dire, commencé, vous aussi, à scénariser votre propre série sur le thème de cette crise planétaire. Voici des épisodes à y intégrer pour qu'elle se termine bien, du moins pour qu'elle se termine mieux.

Épisode 1 : Gérer sa confiance en soi

Samedi 14 mars. Le réveil est difficile quand on se retrouve confiné, que la plupart des engagements prévus sont annulés et qu'on n'a rien d'autre à faire que de rester chez soi dans un contexte de dangereuse pandémie devenu anxigène.

Établir une routine est un bon moyen de réduire cette anxiété. La première priorité est d'accroître sa confiance en soi en structurant son temps pour redevenir fonctionnel et remettre son activité professionnelle à flot.

Épisode 2 : Générer de la confiance chez ses interlocuteurs

Bien que certains faisaient déjà occasionnellement du télétravail, le fait de mélanger, pendant plus d'un mois, l'espace de travail et l'espace privé a remis en question la signification du travail. Le travail est devenu le contenu de ce qu'on fait pendant une période de temps, alors qu'avant, il représentait un endroit où l'on se rendait. Sur ce territoire privé, plusieurs rôles se vivent : parent, conjoint, employé ou propriétaire d'entreprise, ou encore gestionnaire. En plus de cette combinaison de perceptions de

l'espace et de rôles, la facilité d'utiliser les technologies de l'information telles que les textos est venue effriter les limites entre les aspects professionnel et personnel de la vie. La conciliation travail-famille est devenue plus facile parce que les déplacements ne sont plus requis. Elle est plus que complexe à la fois, car l'imbrication des rôles (parent, employé ou propriétaire d'entreprise, etc.) rend l'organisation du travail plus laborieuse. Des situations aux extrêmes opposés se sont présentées aux travailleurs : effectuer de nombreuses heures parce qu'ils habitent seuls, ne travailler que quelques heures par jour en raison de la promiscuité distrayante, vivre de l'ennui accablant, être surchargé de travail, etc.

La deuxième priorité est de s'assurer que ses collaborateurs et ses clients se portent bien, qu'ils sont à l'aise de poursuivre le travail et qu'ils se sentent fonctionnels. Ceci prend du temps au début des conversations et demande des innovations telles que la tenue de cafés Web. Organiser des activités de ce genre aide à ce que les employés qui travaillent à distance continuent de véhiculer la culture de l'entreprise.

Épisode 3 : Apprendre les technologies et les bonnes pratiques du télétravail

Après avoir structuré son temps et vérifié que son interlocuteur va bien, apprendre les technologies du télétravail est la troisième priorité pour communiquer et travailler en mode confinement de façon efficace. Le temps consacré à apprivoiser ces technologies s'est ajouté à celui accordé à d'autres tâches, prévues et imprévues. Zoom, TEAMS, Slack et Skype sont devenus des canaux de communication de plus en plus familiers et utilisés à l'heure où le défi est de ne manquer aucune communication. La facilité d'emploi de ces outils tend le piège



d'une utilisation effrénée et les heures de travail de chacun peuvent s'étaler du matin au soir. Ces deux réalités font en sorte qu'il reste peu de temps pour réfléchir, peu de temps pour soi. De nombreux gestionnaires ou décideurs que je coache en ce moment sont fatigués, car ils ont géré leur propre stress, absorbé le stress des membres de leur équipe et de leurs clients, se sont rendus très disponibles et ont passé du temps à maîtriser ces outils de communication.

Épisode 4 : Mettre des limites à sa disponibilité

Pour remédier aux fâcheuses interruptions qui rendent la concentration difficile, une bonne pratique est de réserver à votre horaire des zones de communication sans rendez-vous, comme présenté dans le tableau ci-dessous. Mettre des balises de temps claires est la quatrième priorité. Cela peut aussi aider vos collaborateurs à structurer leur propre temps. Ne choisir qu'un seul canal de communication aide également à éliminer les pertes de temps. Si vous travaillez avec de jeunes enfants à la maison, optez pour ne vous mettre à l'ouvrage que le matin ou l'après-midi ou pour scinder en deux parties chaque période normalement réservée aux tâches professionnelles et en ménager une partie pour vous occuper de vos enfants.

Exemple d'horaire publié auprès de ses collaborateurs

| | |
|-------------|---|
| 8h30-10h00 | Disponible pour appels et communications sans RDV |
| 10h00-10h30 | Réunion d'équipe priorités du jour |
| 10h30-12h00 | Tâches demandant de la concentration |
| 13h00-14h30 | RDV avec les clients, les parties prenantes |
| 14h30-15h30 | Tâches demandant de la concentration |
| 15h30-17h00 | Disponible pour appels et communications sans RDV |

Épisode 5 : Adopter une gestion par objectifs

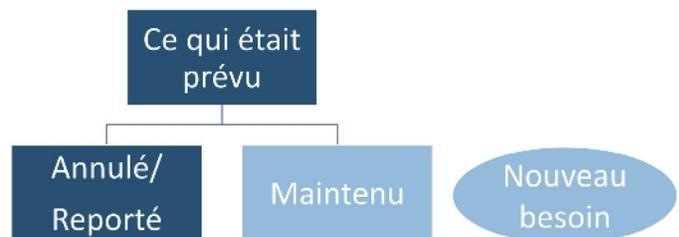
En plus du fait de travailler à distance, vous ne pouvez plus regarder « de proche » ce que font vos collaborateurs. Il vous est en outre plus difficile de vérifier leur temps de travail effectif. Une gestion par objectifs s'avère donc tout indiquée, de même qu'opter pour une posture de gestionnaire-coach. Ceux qui ont tenté de maintenir le micromanagement en travaillant à distance ont constaté le risque d'épuisement pour soi et pour les collaborateurs. Qui dit gestion par objectifs, dit bonne gestion des priorités. Adopter une gestion par objectifs est la cinquième priorité.

Épisode 6 : Revoir la planification

Pour encadrer le changement, la planification doit être revue selon les travaux annulés ou reportés, ceux qui sont toujours d'actualité et les nouveaux besoins. Ce qui est annulé ou reporté dégage du temps pour assurer les nouveaux besoins tels que la formation, la préparation du déconfinement, etc. Revoir la planification est la sixième priorité.

La mise en œuvre de ces six priorités a installé, chez ceux qui les ont bel et bien mises en place, une sorte de routine du confinement. Certains ont d'ailleurs accueilli avec soulagement sa prolongation.

Planifier dans le contexte actuel



Épisode 7 – Rien ne sera plus comme avant

Cette pandémie ne nous permettra pas de retourner à une réalité similaire à celle d'avant le 13 mars. Le niveau de complexité d'une gestion qui tient compte de la distanciation sociale sera plus élevé, le niveau de risque de contracter la maladie le sera également et une bonne gestion du temps et des priorités aura contribué à éviter le chaos.

Plusieurs outils de gestion du temps et des priorités sont encore appropriés, mais il faut d'abord les contextualiser.

Mission – vision – promesse client

La mission (la raison d'être de l'organisation) — comme « fournir des services professionnels d'arpenteurs-géomètres aux particuliers et aux entrepreneurs » — peut rester intacte ou être modifiée. Le contexte de la pandémie exige de revoir les valeurs de l'organisation. La sécurité sanitaire des collaborateurs et des clients, entre autres, devrait figurer au sommet de l'échelle des valeurs révisées. Cette mise à niveau des valeurs exigera l'établissement de nouveaux protocoles et l'adoption de comportements adaptés. Les promesses clients seront, par conséquent, renouvelées. Par exemple, une promesse plus actuelle pourrait être : « Chez XYZ, nous avons à cœur la santé de nos collaborateurs et de nos clients, et nous adoptons le protocole ABC lors de nos opérations de... ».

La collaboration pourrait aussi être une autre nouvelle valeur. On s'attend à ce que, pendant le déconfinement progressif, la plupart des gens souhaitent continuer à travailler deux ou trois jours par semaine à partir de leur domicile.





La mission et les valeurs fixeront les balises à l'intérieur desquelles vos collaborateurs travailleront. Vous devrez lâcher prise sur le contrôle que vous exercez habituellement et prioriser la valeur ajoutée attendue des clients.

Les processus et la formation

Des processus liés à l'augmentation de la sécurité sanitaire sont en cours d'élaboration. Il faudra les suivre et adapter les façons de faire antérieures en cette matière pour s'y conformer. Un travail de rédaction et de documentation est à prévoir.

Vos collaborateurs et vous-même devez apprendre à respecter ces nouveaux protocoles en plus de les annoncer à votre clientèle. Vérifiez si les mesures du Programme d'actions concertées pour le maintien en emploi (PACME—COVID-19) s'appliquent à votre situation.

Les outils classiques de gestion du temps et des priorités

Priorité aux priorités

Dans son livre *Priorité aux priorités*, Stephen Covey propose l'utilisation de la matrice d'Eisenhower pour catégoriser ce qui est urgent/pas urgent et important/pas important. La matrice ci-dessous montre le genre de tâches correspondant à chaque case. Si votre organisation accueille de nombreux employés, prenez le temps de redéfinir ces quatre catégories en fonction de la nouvelle réalité. Vous gagnerez du temps par la suite.

| | Urgent | Pas urgent |
|---------------|---|---|
| Important | Quadrant 1 Tâches urgentes et importantes À traiter en priorité À faire soi-même | Quadrant 2 Tâches non-urgentes mais importantes À traiter rapidement À faire soi-même |
| Pas important | Quadrant 3 Tâches urgentes mais moins importantes Peuvent attendre Peuvent être déléguées | Quadrant 4 Tâches inutiles Décider de ne pas les faire |

Les cailloux, le sable et l'eau

Quand on gère un projet, on peut aussi s'inspirer de l'histoire du professeur qui arrive avec un seau dans lequel se trouve une grosse roche et qui demande à ses étudiants s'il reste de la place pour y déposer autre chose. Ensuite, il remplit successivement le seau de sable, puis d'eau, le sable et l'eau symbolisant les petites tâches. Dans le travail concret, de la même manière, on peut regrouper les petites tâches et les effectuer en lot, dans une période de temps déterminée, et s'occuper des gros cailloux à des moments précis dans une journée ou dans la semaine.

Compte à rebours

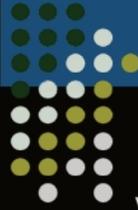
Finalement, le concept du compte à rebours peut être utilisé lorsqu'il est question d'une date de livraison. Il s'agit en fait de détailler toutes les choses à faire en partant de la date de livraison et en remontant jusqu'à la date courante. Ce dernier outil met en confiance parce qu'il définit toutes les étapes d'un travail à exécuter. Par contre, dans le contexte de la pandémie, il est plus difficile d'estimer le temps de réalisation des tâches des ressources qui doivent respecter la distanciation sociale parce que cette mesure a une incidence sur les façons de procéder et donc sur le temps de travail.

Le compte à rebours



Considérant tous les facteurs inconnus et les nouveautés, il sera plus ardu de prédire un résultat (profit ou perte) à moyen ou à long terme. Adopter des modes de gestion expérimentale et itérative, manifester de la tolérance face aux erreurs et valoriser l'apprentissage semble être la « priorité des priorités » pour scénariser une série 2 sous le signe du succès et non de l'échec.

De tout cœur, je souhaite que cet article vous aide en cette période de complexité et d'incertitude. ◀



DESSIN TECHNIQUE SD

Vous cherchez une solution pour produire vos OCTR sans engager d'employés supplémentaires ?
 Vous avez besoin d'un service ponctuel pour alléger les périodes plus occupées qui surchargent vos employés actuels

Travailleur autonome depuis novembre 2011, j'ai plus de 5000 OCTR à mon actif. Je suis disponible pour vos besoins, et ce, à distance.

Ne cherchez plus et contactez-moi !

SERGE DION

Technicien-dessinateur
Diplômé en arpentage et topographie CFP Neuchâtel (2003)

Téléphone : (418) 721-6651

Courriel : info@dessintechiquesd.com

Site internet : www.dessintechiquesd.com

La véritable solution

Station totale robotisée et scanner Trimble® SX10

Plus de 100 appareils SX10 en service au Canada !

Caractéristiques uniques :

- Station totale robotisée d'une précision de 1 seconde munie de 4 appareils photo intégrés
- Mesures de données de numérisation 3D denses à 26 600 points par seconde
- Portée impressionnante de 600 m avec une taille de faisceau de seulement 14 mm à 100 m



Voici ce que nos clients disent au sujet du SX10 :

“

La Trimble SX10 nous a ouvert de nouveaux marchés auparavant inaccessibles. Son retour sur investissement était tel que nous en avons récemment acquis une deuxième.

”

**LEGault
TRUDEAU**
Arpenteurs-géomètres
Arpenteur des Terres du Canada

- Pascal Beaulieu,
Legault-Trudeau
arpenteurs-géomètres



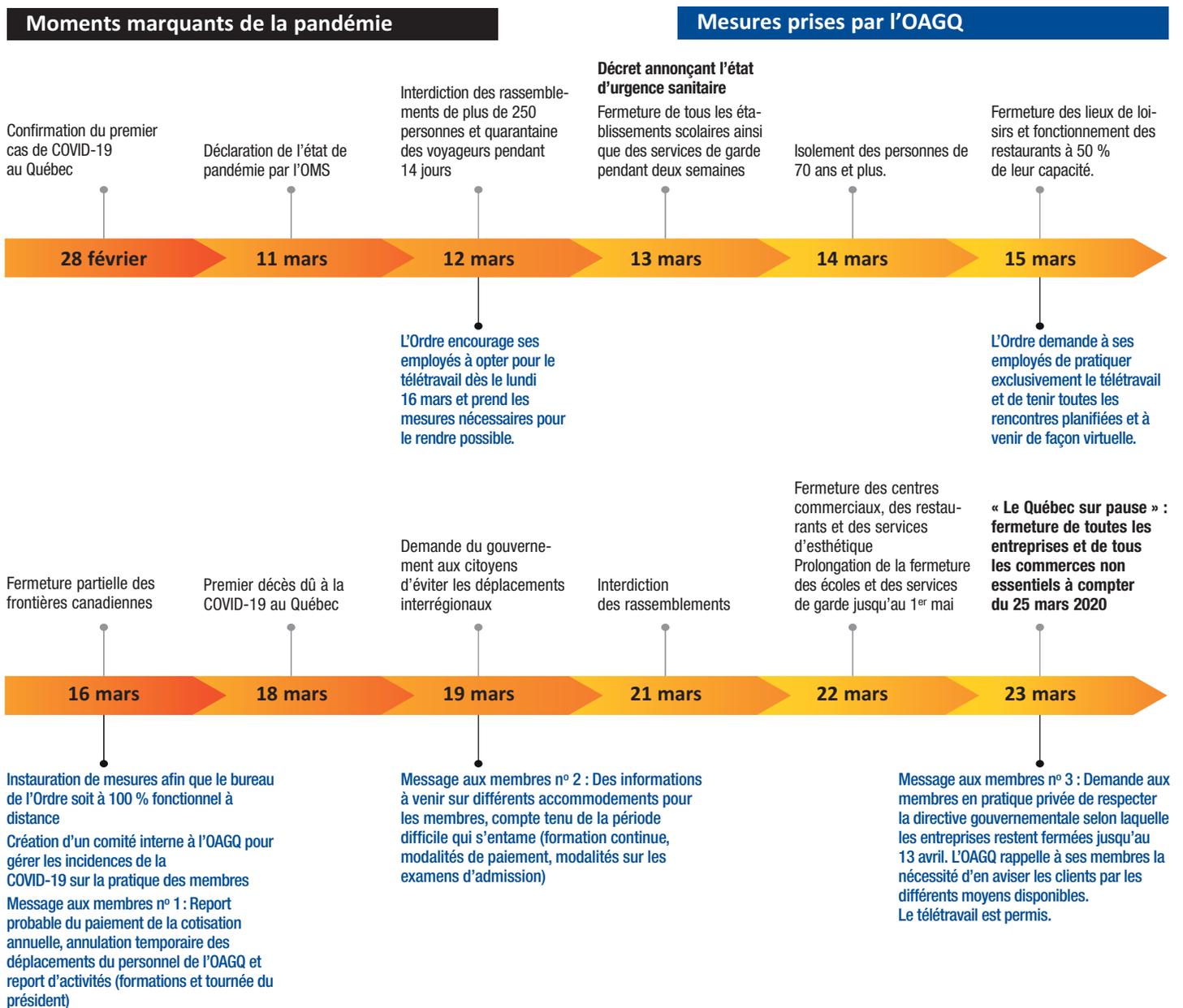
Utilisation simple. Achats faciles. Achetez des produits Trimble et bien plus sur cansel.ca

Pandémie : moments marquants pour les arpenteurs-géomètres

Cette ligne du temps rapporte le fil des événements qui se sont succédés à grande vitesse pendant cette période agitée vécue par tous et chacun. Elle met en lumière les actions entreprises par l'Ordre pour faire face à cette situation exceptionnelle et consigne par écrit les moments marquants de cette pandémie pour les arpenteurs-géomètres.

Dès les premières directives des autorités gouvernementales, l'Ordre a mis en place des mesures de prévention de la propagation du virus à l'interne. En effet, bien qu'aucune fermeture d'entreprises et de bureaux n'avait encore été annoncée le 12 mars, l'Ordre a organisé, de façon proactive, la gestion de ses affaires à distance.

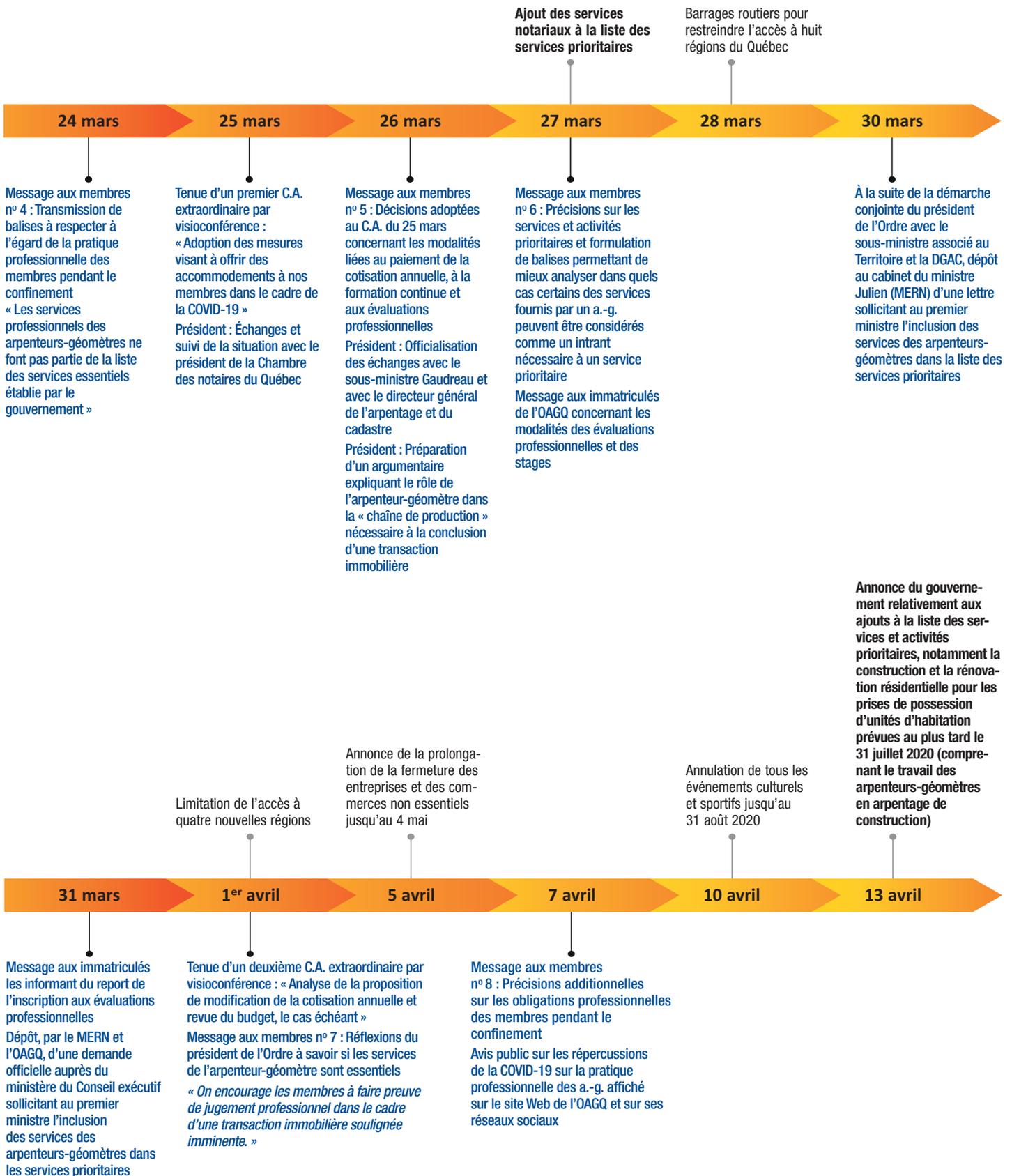
Par la suite, comme vous le constaterez à la lecture de cette ligne du temps, les nombreuses interventions de l'Ordre, faisant suite à chacune des dispositions gouvernementales touchant les membres, ont permis de les encadrer et de les soutenir dans ce contexte exceptionnel. Par l'entremise de la formulation de balises visant à accompagner les membres de l'Ordre lors de la prise de décisions concernant les gestes professionnels à poser, l'OAGQ s'est mis en mode action pour limiter la propagation de la pandémie.

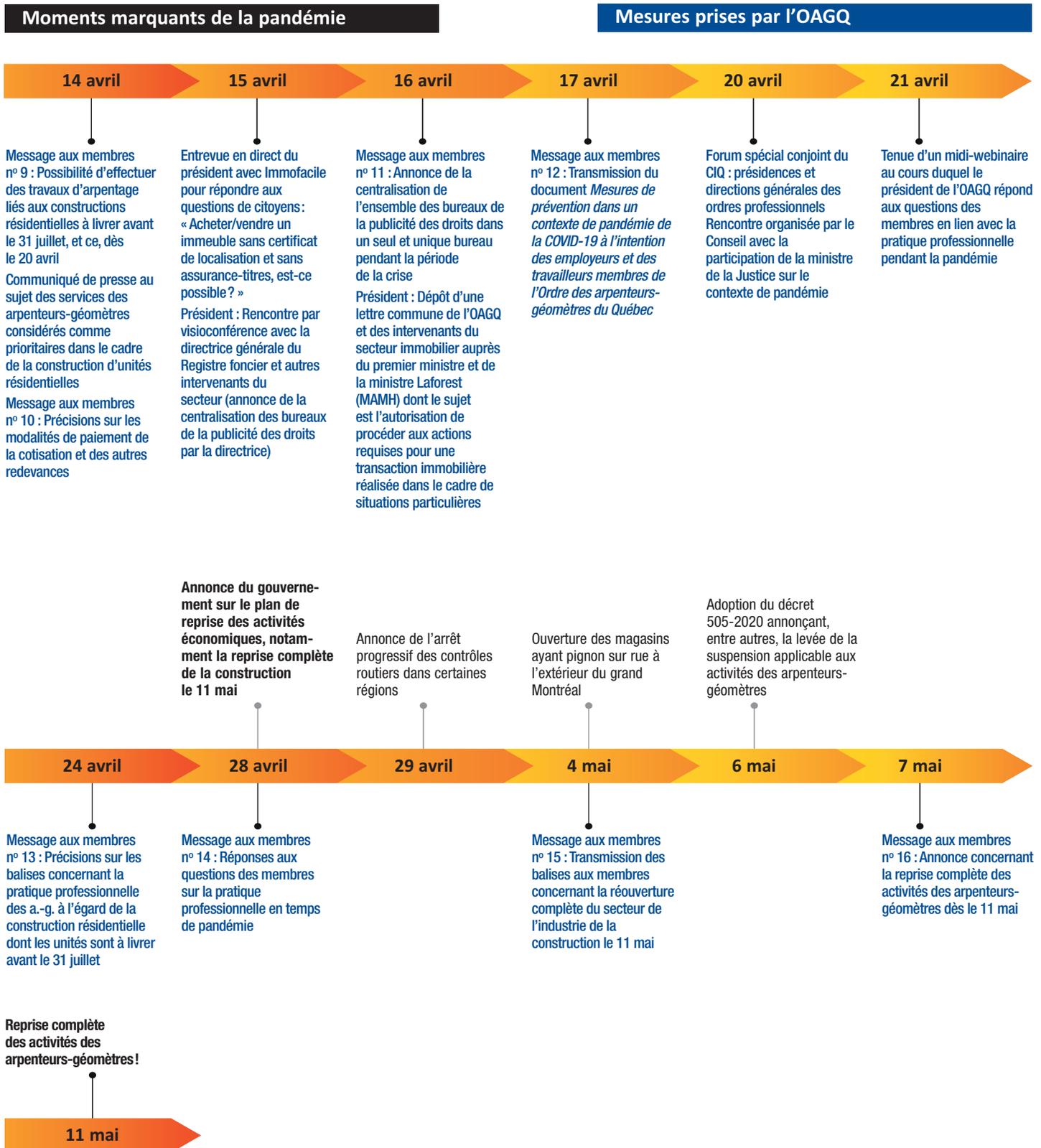




Moments marquants de la pandémie

Mesures prises par l'OAGQ







Rock Santerre, a.-g., Ph. D.

Rock Santerre est professeur associé au Département des sciences géomatiques de l'Université Laval depuis sa retraite en 2017. Il est membre honoraire du Centre de recherche en géomatique.

Reconnaissance de l'auteur véritable de trois plans d'arpentage de 1685 : Jean Deshayes

Le plan des sites de Trois-Rivières, de Montréal et de Cataracouy (Kingston, Ontario) sont restés anonymes jusqu'à aujourd'hui. Cette situation est maintenant rectifiée, car leur auteur véritable est désormais identifié. Il s'agit de Jean Deshayes, premier géodésien du Canada, professeur d'hydrographie en Nouvelle-France et arpenteur-géomètre (à titre posthume, le matricule 29 lui a été assigné par l'OAGQ). Jean Deshayes dessina le plan de chacun de ces sites lors de son expédition cartographique, à l'automne 1685, de Québec vers Cataracouy. Il est décédé à l'Hôtel-Dieu de Québec en décembre 1706, au cours de son deuxième séjour en Nouvelle-France.

Cet article traite également de la première visite de Jean Deshayes en Nouvelle-France, en août 1685, et de son expédition cartographique de Québec vers Cataracouy à l'automne de la même année. Ses observations et ses levés cartographiques sont présentés ainsi que ses fameux trois plans d'arpentage de Trois-Rivières, de Montréal et de Cataracouy.

Le premier séjour de Jean Deshayes

Jean Deshayes fit un premier séjour en Nouvelle-France en 1685-86 : il avait eu le mandat d'effectuer le relevé hydrographique du fleuve Saint-Laurent de manière plus précise et exacte qu'auparavant et basé sur des mesures astronomiques et géodésiques. Le départ de la traversée, composée de trois navires, eut lieu à La Rochelle au début du mois de juin 1685. Parmi les passagers, en plus des 300 soldats et des 150 engagés se trouvaient le nouveau gouverneur Brisay de Denonville et sa famille, l'abbé de Saint-Vallier (futur évêque de Québec), le médecin Michel Sarrazin et les cartographes Robert de Villeneuve et Jean Deshayes. (Prince-Falmagne, 1965)

Ils arrivèrent à Québec en août 1685, mais la traversée fut éprouvante. En effet, une épidémie de rougeole et de scorbut décima les passagers serrés les uns contre les autres. Tous les jours, des hommes étaient jetés à la mer. Au total, près de 150 hommes sont morts lors de la traversée. De plus, la maladie se propagea dans la colonie, surtout chez les personnes qui s'occupaient de ces arrivants. (Leclerc, 1976)

À titre indicatif, la population de la Nouvelle-France en 1685 atteignait 10 725 habitants répartis dans 64 seigneuries et 40 paroisses, dont les suivantes :

| Paroisse | Date de fondation | Nombre d'habitants en 1685 |
|----------------|-------------------|----------------------------|
| Québec | 1608 | 1 205 |
| Charlesbourg | 1626 | 728 |
| Beaupré | 1636 | 753 |
| Île d'Orléans | 1636 | 1 205 |
| Trois-Rivières | 1634 | 227 |
| Montréal | 1642 | 724 |

Source : Prince-Falmagne, 1965

L'expédition cartographique vers Cataracouy

D'abord, soulignons que la distance entre Québec et Kingston est de près de 550 km (1100 km aller-retour) et que la dénivellation du fleuve est de près de 75 m. On y rencontre de nombreux rapides tel qu'inscrit sur les cartes que Deshayes a dressées : « Saut Saint-Louis (Rapides de Lachine), Saut du Trou, Saut du Buisson, Long Saut (en Ontario). » Mentionnons que le fort Frontenac à Cataracouy a été construit en 1673 pour protéger l'entrée stratégique au lac Ontario.

Le gouverneur Denonville aurait aimé visiter le fort Frontenac dès les premiers jours d'août, mais il dut retarder sa visite au 5 septembre 1685, en raison de la maladie des soldats et des officiers. Dans ce voyage, il fut accompagné jusqu'à Montréal par de Meulles (intendant) et

« La soumission de mon rapport aux ANOM porta fruit puisque le nom de Jean Deshayes apparaît désormais (après près de 350 ans) dans les notices officielles associées à ses trois plans aux Archives nationales d'outre-mer en France. »



l'abbé Saint-Vallier. À Montréal, il rencontra Callière, qui le suivit jusqu'au lac Ontario. Deshayes (cartographe), le père Millet (missionnaire), d'Orvilliers (commandant), une compagnie de soldats et quelques ouvriers complétaient le groupe. À la fin de septembre, ils étaient tous à Cataracouy. Au fort Frontenac, Denonville inspecta les fortifications avec Deshayes qui en dressa les profils et les plans en vue de réparer et d'améliorer les ouvrages de défense. (Leclerc, 1976)

Sur le chemin du retour, Denonville alla à la mission de La Montagne, à celle de La Prairie puis au fort Chambly. Il redescendit ensuite à Québec et rentra au château Saint-Louis le 13 octobre 1685. (Leclerc, 1976)

Le 13 novembre 1685, le gouverneur Denonville écrivit un rapport au ministre Seignelay dont voici un extrait (retranscrit en français d'aujourd'hui) : « J'ai eu l'honneur de vous mander que la grande maladie du sieur Deshayes l'a empêché de travailler à la carte du fleuve de Saint-Laurent d'ici à son embouchure. Quand il a été en santé, les mauvais temps sont venus et ainsi il ne fera rien de cette année à cet ouvrage. Je l'ai mené tout moribond avec moi à mon voyage de Cataracouy pendant lequel je lui ai fait tracer notre Rivière d'ici au Lac Ontario, non sans peine car je croyais à tout moment qu'il mourût [mourerait] dans mon canot. J'ai fait marquer tous les lieux habités de la Colonie. Vous pouvez compter Monseigneur qu'elle est exacte. Avec le temps Monseigneur, nous chercherons à vous donner connaissance de tout ce Pays ci. » BAC-LAC, MIKAN : 3049318, MG1, Série C11A, vol. 7, p. 35-87.

Dans son recueil, Deshayes (1686, f. 13) mentionne aussi son voyage avec Denonville à l'automne 1685 :

J'ajouteray icy les latitudes d'au dessus de Québec d'une carte que j'ay faite à la hâte en canot sans stations pour les angles, mais seulement à vue sur la simple boussole et sur l'estime du chemin en suivant Monsieur de Denonville dans son premier voyage de Cataracouy dans l'automne de l'année 1685 ou il me mena pour prendre les plans de trois petites places qui sont sur cette Rivière, Les Trois Rivières, Montréal et Cataracouy.

Archives du Séminaire de Québec

Transcription :

« J'ajouterai ici les latitudes d'au-dessus de Québec d'une carte que j'ai faite à la hâte en canot sans stations pour les angles, mais seulement à vue sur la simple boussole et sur l'estime du chemin en suivant Monsieur de Denonville dans son premier voyage de Cataracouy dans l'automne de l'année 1685 où il me mena pour prendre les plans de trois petites places qui sont sur cette Rivière, Les Trois Rivières, Montréal et Cataracouy. »

Les plans sont présentés et décrits dans la dernière section de cet article. Deshayes mentionne donc que le parcours est décrit à l'estime, c'est-à-dire que les directions sont données par la boussole et que la distance parcourue est calculée en fonction de la vitesse estimée du canot et de la durée du parcours.

Les instruments de Deshayes consistaient en un cercle en bois de 10 pouces de diamètre, muni de deux lunettes pour pinnules, avec un limbe de laiton divisé en degrés, des boussoles, un galon

de fil long de 10 toises (19,5 m), un demi-pied du Roy et quelques fils à plomb.

À titre indicatif, voici les latitudes obtenues par Deshayes (1686, f. 13) pour quatre des sites visités. Les différences de longitude sont établies par rapport à Québec et tirées de la carte du fleuve Saint-Laurent de Deshayes de 1715.

Latitudes et différences de longitude au-dessus de Québec

| Lieu | Latitude | Erreur | Long. | Erreur |
|---------------------------|----------|---------------|--------|---------------|
| Québec | 46° 55' | +6' (11 km) | 0° 00' | -- |
| Aux Trois Rivières | 46° 30' | +10' (19 km) | 1° 02' | +18' (22 km) |
| À Ville Marie de Montréal | 45° 55' | +25' (46 km) | 1° 41' | +40' (50 km) |
| À Cataracouy | 45° 15' | +62' (115 km) | 3° 48' | +88' (110 km) |

Comme indiqué par Deshayes dans son recueil : « Il fit trop de vent pendant notre séjour à Cataracouy pour y prendre la latitude plus déterminée et je me fie moins à toutes les autres latitudes observées de ce premier voyage pour approcher de la précision qu'à celles du bas de la Rivière (observées en 1686). »

Pour l'ensemble des 11 sites observés (en excluant Cataracouy dont la valeur est grandement erronée), la moyenne des différences en latitude est de 16' (29 km) avec un écart-type de ±12' (±22 km). Quant à celle concernant les sites du bas de la Rivière (à l'est de Québec), elle est de 5' (9 km) avec un écart-type de ±4' (±7 km).

Pour l'ensemble des 10 sites observés lors du voyage vers Cataracouy (en excluant Québec qui est l'origine en longitude), la moyenne des différences en longitude est de 42' (53 km) avec un écart-type de ±24' (±30 km).

Le Recueil de Deshayes (1686, f. 15) consigne aussi les valeurs de la variation (magnétique) obtenues en visant l'Étoile polaire avec sa boussole.

Variations (nord-ouest) obtenues au-dessus de Québec

| Lieu | Déclinaison | Erreur |
|--------------------|-------------|--------|
| À Québec | 15° 30' | +3,8° |
| Aux Trois Rivières | 13° 30' | +2,1° |
| À Villemarie | 19° 00' | +8,7° |
| À Cataracouy | 20° 00' | +11,0° |

Les erreurs représentent les différences entre les valeurs de la déclinaison magnétique mesurées par Deshayes et les valeurs théoriques (rétroprédites) du modèle de déclinaison magnétique de la NOAA (en date du 24 septembre 1685). On retrouve le modèle de la NOAA sur son site Web : www.ngdc.noaa.gov/geomag/.

Pour les 10 sites à l'ouest de Québec, sans Cataracouy (Kingston, lieu reconnu pour ses anomalies magnétiques, comme cela est encore indiqué dans les Instructions nautiques du Service hydrographique du Canada), la moyenne et l'écart-type des différences de déclinaison magnétique sont respectivement de 5,8° et de ±2,0°. Pour les sites à l'est de Québec (mesurés en 1686), voir Deshayes (1686, f. 16), la moyenne est de 3,7° avec un écart-type de ±2,6°.

Pour compléter cette section, voici la liste des cartes connues de Deshayes qui témoignent des levés qu'il a effectués entre Québec et Cataracouy (Kingston, Ontario) à l'automne 1685 :

Carte du cours du fleuve de S. Laurent depuis Québec jusqu'au lac Ontario, Jean Deshayes (1685). Service historique de la Défense (ShD) de France, Recueil 67, numéro 83. Carte manuscrite coloriée, 31 x 136 cm.

Carte des cotes habitées du Canada par Paroisses et par Seigneuries, Jean Deshayes (1686). ASQ A-136-1, reproduite d'après les originaux manuscrits, 66 x 185 cm.

Carte de l'embouchure de la Rivière de St. Laurent, levée de cap en cap jusqu'à Québec, Jean Deshayes (1702). BnF (GE DD-2987 (8658 B)). Carte en 2 feuilles assemblées, tracée en couleurs, 59 cm x 130 cm.

De la Grande Rivière de Canada Appellée par les Européens de St. Laurents, Jean Deshayes (1715). BANQ (G 3312 S5 1715 D4), 62 x 97 cm.

L'année suivante (1686), Deshayes put se consacrer au relevé hydrographique du Saint-Laurent en aval de Québec. En novembre 1686, pour des raisons inconnues, il quitta la Nouvelle-France sans avoir entièrement terminé ses relevés. Il revint en Nouvelle-France, à titre de professeur d'hydrographie, en 1702.

Attribution des trois plans à Jean Deshayes

À la suite de ma lecture et de ma transcription du Recueil de Deshayes (1686), j'ai été intrigué que les trois plans qu'il mentionnait avoir dessinés (voir extrait ci-dessus) n'apparaissent dans aucune compilation (notice) de cartes ou de plans associée à son nom. Dans les compilations de cartes anciennes de la Nouvelle-France, comme celle de Dionne (1909; p. 32-33), les plans de ces trois lieux datés du 13 novembre 1685 et envoyés par M. de Denonville sont bien répertoriés, mais l'auteur n'y est pas mentionné. Dans d'autres sources, ces plans sont parfois attribués au cartographe de Villeneuve et même au gouverneur Denonville!

Ayant retracé une version numérique des originaux de ces trois plans (d'auteurs anonymes) sur le site Web des Archives nationales d'outre-mer (ANOM), il m'a été facile de reconnaître l'écriture et le style cartographique de Deshayes. De plus, les dates et les descriptions des plans indiquées dans le Recueil de Deshayes coïncident parfaitement avec celles trouvées sur le site des ANOM. La soumission de mon rapport aux ANOM porta fruit puisque le nom de Jean Deshayes apparaît désormais (après près de 350 ans) dans les notices officielles associées à ses trois plans aux Archives nationales d'outre-mer en France.

Description des trois plans de Deshayes

Voici donc les descriptions des trois plans tels que maintenant présentées aux Archives nationales d'outre-mer (ANOM) en France, où sont conservés les originaux : <http://anom.archivesnationales.culture.gouv.fr/ulyse/>.

Fort de Frontenac ou Katarakouy

Fort de Frontenac ou Katarakouy (Kingston, Ontario), Jean Deshayes (1685). FR ANOM 03DFC522C. Dessin à la plume aquarellé sur papier 33,1 x 23,2 cm. Au verso: Envoyé par M. Denonville, le 13 novembre 1685. Échelle de 21,6 cm pour 110 toises [1/992].



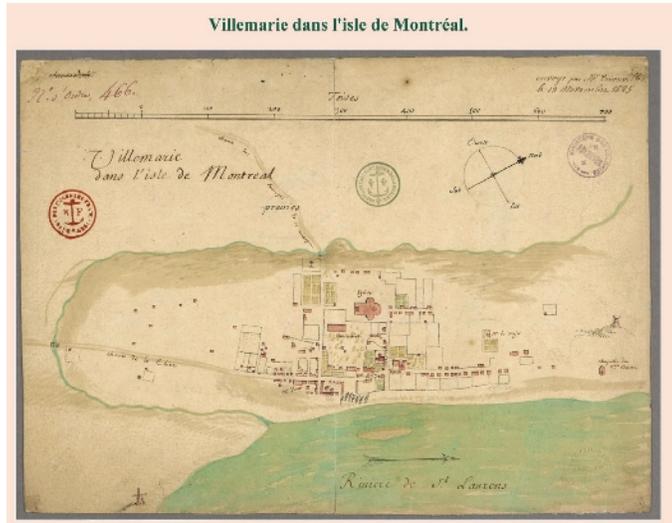
Sur ce plan, l'échelle graphique est de 110 toises (environ 214 m). Les noms des bâtiments, la hauteur des murs du fort ainsi que les fondations du bastion du côté est en construction y apparaissent. L'image satellite Google Earth de Kingston montre les vestiges de ce bastion et de celui du côté ouest.





Villemarie dans l'isle de Montréal

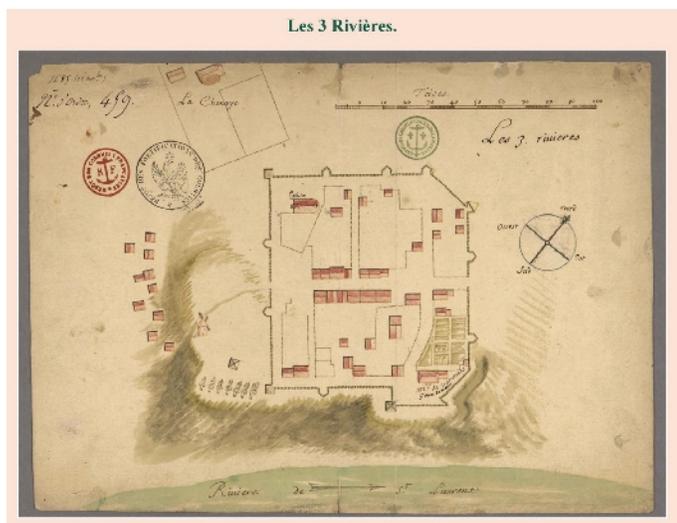
Villemarie dans l'isle de Montreal, Jean Deshayes (1685). FR ANOM 03DFC466C. Dessin à la plume aquarellé sur papier 24,2 x 33,2 cm. Envoyé par M. Denonville, le 13 novembre 1685. Échelle de 28 cm pour 700 toises [1/4 872].



L'échelle graphique sur le plan de Montréal est de 700 toises (environ 1364 m). L'église, le séminaire, l'hôpital et la chapelle de Notre-Dame, notamment, y servent de points de repère. Les noms « Mr. Perrot », « Le Ber », « Mr. de Callière » et « M. le Major » y sont également indiqués.

Les 3 Rivières

Les 3 rivières, Jean Deshayes (1685). FR ANOM 03DFC459C. Dessin à la plume aquarellé sur papier 24,2 x 33,3 cm. Au verso: Envoyé par M. Denonville, le 13 novembre 1685. Échelle de 14 cm pour 100 toises [1/1 392].



L'échelle graphique sur le plan de Deshayes est de 100 toises (environ 195 m). La rue horizontale au centre du plan de Trois-Rivières correspond à l'actuelle rue des Ursulines et la rue verticale en haut au centre est l'actuelle rue Saint-Jean. À proximité de l'intersection de ces rues se trouvent le parc de la place d'Armes et le parc des Gouverneurs. Les noms « La Chenaye » et « Mr. de Varennes, Gouverneur » sont aussi inscrits sur ce plan.

Inspirés de ces plans, quelques peintures, dessins et maquettes de ces trois emplacements ont été créés pour reconstruire leur état à la fin du 17^e siècle. Le plus bel exemple de ces reproductions, basées sur les plans de Jean Deshayes, est la maquette numérique de Trois-Rivières. On peut la visionner à l'adresse suivante : <http://www.lesabord.qc.ca/bourg/>.

Remerciements

Merci à M. Peter Gagné, archiviste aux archives du Séminaire de Québec (Musée de la civilisation du Québec) pour l'accès à la version originale du Recueil de Jean Deshayes de 1686, ainsi qu'à M. Jean-François Palomino de la Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) et à Mme Amélie Hurel des Archives nationales d'outre-mer (ANOM) de France pour avoir rendu possible l'authentification officielle des trois plans de 1685 de Jean Deshayes.

Références

- Deshayes, J. (1686). *Recueil de ce qui sert à la navigation particulière de cette rivière et de ce qui peut contribuer à la méthode générale de lever et dresser les cartes marines*. Recueil ASQ Polygraphie 2, no 34. <https://collections.mcq.org/objets/369482>
- Dionne, N.-E. (1909). *Inventaire chronologique des cartes, plans et atlas, relatifs à la Nouvelle-France et à la Province de Québec, 1508-1908*. Bibliothèque de la Législature de la Province de Québec. <http://www.canadiana.ca/view/oocihm.79796/>
- Leclerc, J. (1976). *Le Marquis de Denonville, gouverneur de la Nouvelle-France 1685-1689*. Éd. Fides, Montréal, 297 p.
- Prince-Falmagne, T. (1965). *Un marquis du grand siècle – Denonville*. Éd. Leméac, Montréal, 341 p. ◀





ARPENTEUR-GEOMETRE
JEAN-PHILIPPE GRONDIN

Pour un service axé sur vos besoins, faites confiance à une équipe de lions.

514 508-3497

info@jppgrondin.com
jeanphilippegrondin.com

 [arpenteurgeometre](https://www.facebook.com/arpenteurgeometre)

Grand Métropolitain et ses rives



Par M^e Anik Fortin-Doyon, avocate

Les résumés des décisions compilés dans la présente chronique sont tirés de *Jurisprudence Express* et reproduits avec l'autorisation de la SOQUIJ. Pour obtenir le texte intégral, écrivez à info@soquij.ca ou composez le 514 842-8745 ou le 1 800 363-6718 en mentionnant le numéro de référence de la décision, ou consultez www.jugements.qc.ca. Le symbole « * » indique qu'une décision a été portée en appel.

2020EXP-631

Leclerc c. Ville de Rimouski, 2019 QCCA 439

SOQUIJ AZ-51664210, 2020EXP-631 (18 pages)

Demande de révision du refus d'un organisme de transmettre des documents. Accueillie en partie.

Les demandeurs ont demandé à une ville (l'organisme) une copie de divers permis, des plans de raccordement des installations et des plans de construction pour 2 immeubles appartenant aux tierces parties. L'organisme a refusé de leur communiquer certains documents au motif qu'ils contiennent des renseignements personnels au sujet des tierces parties.

Décision

Le fardeau de preuve imposé par les articles 23 et 24 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* revient à la tierce partie qui s'oppose à la communication des documents. Or, les tierces parties sont absentes de l'audience. Elles n'ont pas présenté de preuve permettant de remplir les conditions prévues à ces articles. En conséquence, à moins que les renseignements contenus dans les documents en litige ne visent une personne physique et ne permettent d'établir son identité, ils pourront être communiqués aux demandeurs.

1) Permis de lotissement de l'une des tierces parties: Le nom du titulaire d'un permis et le lieu des travaux — l'activité exercée — sont des renseignements personnels à caractère public. En effet, l'obtention, par une personne physique, d'un permis obligatoire délivré par un organisme public pour l'exercice d'une activité ou pour l'exploitation d'un commerce est un renseignement personnel qui a un caractère public en vertu du paragraphe 5 de l'article 57 de la loi sur l'accès. Le nom et l'adresse du titulaire du permis de lotissement sont des renseignements personnels à caractère public puisque l'adresse du titulaire est la même que celle où les travaux sont effectués. Toutefois, le numéro de téléphone du titulaire du permis ne peut être communiqué puisqu'il s'agit d'un renseignement d'identification qui est personnel et qui le distingue d'une autre personne physique. On trouve à la section « Émission du permis de lotissement » des frais facturés par l'organisme. Ces renseignements ont un caractère public puisque les tarifs pour la délivrance de tout permis sont rendus publics par l'organisme.

2) Plan de l'arpenteur-géomètre joint au permis de lotissement de la tierce partie: Il s'agit de renseignements techniques et de nature confidentielle. Toutefois, la tierce partie avait le fardeau de démontrer le caractère subjectivement confidentiel des renseignements contenus au plan. Cette condition n'a pas été remplie puisque la tierce partie est absente de l'audience. Le plan est donc accessible, les conditions d'application de l'article 23 n'étant pas réunies.

3) Permis de construction complets des tierces parties: Les renseignements touchant l'entrepreneur ne sont pas des renseignements personnels. En effet, tel que le prévoit l'article 54 de la loi sur l'accès, les renseignements pouvant être protégés sont ceux qui visent une personne physique et qui permettent d'établir son identité. L'ensemble des coordonnées de l'entrepreneur indiquées aux permis doit être communiqué aux demandeurs puisqu'il s'agit d'une personne morale. De plus, d'autres renseignements ont un caractère public. C'est le cas du nom du propriétaire de chacun des immeubles — ce renseignement est visé par l'article 57 paragraphe 5 de la loi sur l'accès — et du coût des permis, ce tarif étant rendu public par l'organisme. Les autres renseignements contenus aux 2 permis sont des renseignements personnels puisqu'ils permettent d'établir l'identité des propriétaires et les distinguent d'une autre personne à l'égard de leurs choix pour l'exécution des travaux de construction des immeubles, que ce soit les caractéristiques des bâtiments ou les modifications requises par l'organisme afin d'assurer la conformité de ceux-ci, et ce, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Ces renseignements révèlent des renseignements personnels visant les propriétaires de ces bâtiments et ils doivent être protégés en vertu des articles 54 et 56 de la loi sur l'accès. Enfin, le nom et les coordonnées d'un copropriétaire ne sont pas des renseignements à caractère public visés au paragraphe 5 de l'article 57 de la loi sur l'accès étant donné que ce copropriétaire n'est pas le titulaire du permis.

2020EXP-566

Gilbert c. Charest, 2020 QCCS 427

SOQUIJ AZ-51669346, 2020EXP-566 (41 pages)

Demande en injonction permanente et en réclamation de dommages-intérêts. Rejetée. Demande reconventionnelle en jugement déclaratoire, en réclamation de dommages moraux et de dommages punitifs ainsi qu'en remboursement d'honoraires extrajudiciaires. Accueillie en partie (22 500 \$).

Les défendeurs sont copropriétaires, depuis juin 2011, de l'immeuble voisin de celui de la demanderesse. Les propriétés des parties sont notamment séparées par un fossé mitoyen, dans lequel 54 cèdres ont été plantés en rangée. Sous la haie se trouve une ancienne canalisation permettant l'écoulement des eaux entre les 2 propriétés vers la route. Malgré la conclusion d'un rapport de bornage qui confirme que la haie est mitoyenne, la demanderesse a intenté le présent recours en injonction et en réclamation de dommages-intérêts en lien avec la haie et un problème d'accumulation d'eau sur son terrain. Par une demande reconventionnelle, les défendeurs allèguent être victimes de harcèlement de la part de leur voisine, laquelle porte également atteinte à leur droit de propriété et à leur droit à la vie privée. Ils





lui réclament donc 10 000 \$ chacun ainsi que le remboursement de leurs honoraires extrajudiciaires, soit la somme de 38 379 \$.

Décision

Il a été démontré que les auteurs des parties ont toujours agi comme si la haie était mitoyenne. D'ailleurs, étant donné que les cèdres ont été plantés sur la ligne de division ou à proximité de celle-ci, la haie est présumée mitoyenne en vertu de l'article 1003 du *Code civil du Québec* (C.C.Q.). Le fait que le tronc de certains cèdres se trouve plus sur le terrain de la demanderesse que sur celui des défendeurs est sans importance: il faut considérer la haie dans son ensemble. Ainsi, en tenant compte de l'ensemble des circonstances et du fait que la haie n'a pas été plantée dans le seul intérêt de l'auteur de la demanderesse mais des propriétaires des 2 lots en litige, cette dernière n'a pas été en mesure de contraindre cette présomption légale de mitoyenneté. Au surplus, le bornage demandé par les parties n'a pas changé la situation. Puisque la haie est mitoyenne, chacune des parties devait obtenir le consentement de l'autre avant de la tailler ou d'en faire l'entretien et chacune ne pouvait s'y opposer sans raison valable. En l'espèce, le défendeur a donc commis une faute à 2 occasions en effectuant une taille non autorisée de la haie, soit en août 2012 et en août 2014. Toutefois, en exigeant que la taille soit interrompue en 2014, non seulement la demanderesse a contrevenu à sa propre obligation de veiller à ce que la haie mitoyenne ne cause pas de nuisance, mais elle a aussi contribué à sa dégradation. En outre, elle n'a offert aucune raison valable pour justifier son refus de consentir à la taille de la haie, dont les longues branches empiétaient et empiètent toujours de manière importante sur le lot des défendeurs et les empêchent de jouir de leur propriété. Il y a donc lieu de conclure que la demanderesse n'a subi aucun préjudice réel du fait que le défendeur avait taillé la haie et que, au contraire, elle est l'artisan de son propre malheur.

Par ailleurs, pour éviter que les défendeurs aient continuellement à s'adresser à la Cour pour obtenir l'autorisation d'entretenir la haie et afin de mettre un terme définitif au litige, le tribunal autorise chaque partie, en vertu des pouvoirs généraux qui lui sont conférés par l'article 49 du *Code de procédure civile*, à tailler à son gré, mais à ses frais, les branches se trouvant de son côté de la ligne de division, sans que la partie opposée proteste. Pour les mêmes motifs, chaque partie sera aussi autorisée à procéder à son gré, mais à ses frais, à la taille de la cime des arbres, et ce, en respectant certaines conditions.

Quant à la réclamation de la demanderesse en vertu de la *Loi sur la protection des arbres*, celle-ci prévoit que des dommages punitifs peuvent être attribués pour une coupe d'arbres illégale, même en l'absence de mauvaise foi. Toutefois, l'article 1, alinéa 2 de la loi, prévoit expressément que l'alinéa 1 ne s'applique pas, notamment dans les cas où les arbres ou les arbustes sont visés à l'article 985 C.C.Q. En vertu de ce dernier article, un voisin peut « contraindre » un propriétaire à couper des branches ou des racines. Il n'est nullement prévu que le voisin puisse le faire à la place du propriétaire en cas de refus. Il paraît cependant évident

que le législateur a voulu prévoir qu'un voisin puisse tailler des branches d'un arbre ou d'un arbuste qui s'avancent sur son fonds et nuisent sérieusement à son usage sans s'exposer au risque de devoir payer des dommages punitifs au propriétaire. En effet, le deuxième alinéa de l'article 1 ne vise évidemment pas le propriétaire légitime des arbres qui ne peut, en toute logique, être tenu de se verser des dommages punitifs à lui-même. De plus, la *Loi sur la protection des arbres* vise à s'assurer qu'aucun arbre ou arbuste ne soit coupé sans l'autorisation de son propriétaire ni sans motif légitime. Lorsqu'il est visé par l'article 985 C.C.Q., l'arbre ou l'arbuste devra être coupé de toute façon, peu importe par qui. Dès lors, il n'y a pas lieu d'imposer des dommages punitifs à la personne qui le coupe puisqu'il ne s'agit alors pas d'un cas où il faut punir une personne fautive ni dissuader ceux qui seraient tentés d'adopter pareille conduite. En l'espèce, étant donné que les branches de la haie nuisaient sérieusement à l'usage que les défendeurs pouvaient faire de leur immeuble, la *Loi sur la protection des arbres* ne trouve pas application. Enfin, aucune faute ne peut être imputée aux défendeurs en ce qui concerne l'accumulation d'eau sur le terrain de la demanderesse. Son recours doit donc être rejeté.

Quant à la demande reconventionnelle, il y a lieu de conclure que le recours intenté par la demanderesse était téméraire. D'ailleurs, elle n'a pas été en mesure de démontrer qu'il n'était pas abusif alors qu'il en avait toutes les apparences. Puisque les honoraires facturés par les avocats des défendeurs sont exagérés par rapport aux enjeux et aux questions en litige et que le bornage était consensuel, le tribunal arbitre à 12 500 \$ la part des honoraires devant être remboursée aux défendeurs, en sus de tous les frais de justice qu'ils ont engagés. D'autre part, à force de tout vouloir contrôler ce qui se passait chez les défendeurs et en prenant de nombreuses photographies de leur propriété, la demanderesse a manifestement porté atteinte à leur droit à la vie privée ainsi qu'à la jouissance paisible et à la libre disposition de leurs biens (art. 5 et 6 de la *Charte des droits et libertés de la personne*). Même si les défendeurs sont tenus d'accepter les inconvénients normaux du voisinage, les agissements de la demanderesse ont excédé les limites de ce qui doit être toléré entre voisins. Dans ces circonstances, chacun d'eux a droit à la somme de 5 000 \$ à titre de dommages moraux. Dans le contexte où la demanderesse doit déjà verser 22 500 \$ aux défendeurs, en plus des frais de justice, et qu'elle doit supporter seule le coût des travaux correctifs à venir pour régler le problème d'accumulation d'eau, il n'est pas nécessaire de lui infliger le paiement de dommages punitifs à titre de sanction afin de dénoncer son comportement fautif et de la dissuader de récidiver, d'autant moins qu'elle se déclare rentière et qu'il n'y a aucune preuve de sa situation financière. ◀



Par Jean-Sébastien Chaume, a.-g. - jean-sebastien.chaume@cirquedusoleil.com

La fin du NAD83



Les États-Unis cesseront d'utiliser le NAD83 en 2022. Dans un élan de modernisation de leur système de référence géodésique, les Américains adopteront un nouveau système qui portera le nom de NATRF22 (*North American Terrestrial Reference Frame of 2022*). Ce nouveau système est le fruit d'une collaboration entre les organismes Levés géodésiques du Canada et National Geodetic Survey des États-Unis et servira de base à tous les travaux de cartographie. Les outils de positionnement ont beaucoup évolué depuis quelques décennies et les systèmes de référence sous-jacents doivent être améliorés aussi. Ce nouveau système entraînera des écarts possibles de 1,5 m par rapport au système NAD83 à la frontière canado-américaine. Il sera donc essentiel que le Canada adopte aussi ce système de référence géodésique.

Source : <https://www.nrcresearchpress.com/doi/full/10.1139/geomat-2020-0008>

Un arpenteur prend sa retraite à 102 ans!



Un fonctionnaire de l'État de l'Indiana aux États-Unis, âgé de 102 ans, a travaillé pour la dernière fois le 6 février dernier. Bob Vollmer était arpenteur pour le Département des ressources naturelles de l'État depuis 1962. Il parcourait l'État pour y effectuer des levés terrain.

Vollmer affirme qu'il a eu la piqûre pour

l'arpentage alors qu'il était au front durant la Seconde Guerre mondiale!

Source : pobonline.com

Créer un embouteillage virtuel



Un Berlinois a créé un faux embouteillage en transportant une centaine de cellulaires dans une brouette. Simon Weckert voulait vérifier s'il pouvait tromper l'application de cartographie de Google en déplaçant lentement un grand nombre de téléphones. Lors de son expérience, les routes vertes sont devenues rouges. Google entend modifier son algorithme afin que ce stratagème ne soit pas utilisé de nouveau. Des personnes pourraient utiliser ce subterfuge pour dévier le trafic de certains axes routiers.

Source : www.maproomblog.com

Le lidar pour tous!



Certains modèles de la populaire tablette iPad seront équipés d'un capteur lidar. Apple a conçu une version professionnelle de sa populaire tablette qui propose des options plus poussées que les versions régulières. En mars dernier, Apple a annoncé qu'elle offrirait la possibilité d'avoir un numériseur lidar pouvant capter des données jusqu'à cinq mètres. Cet outil est destiné aux applications de réalité virtuelle. Des rumeurs courent voulant que la prochaine mouture de l'iPhone soit aussi équipée d'un tel capteur. Est-ce que nous verrons apparaître des lidars sur tous les téléphones comme c'est le cas pour les appareils photo?

Source : www.gim-international.com

La plus petite maison au monde



Un groupe de l'Université McMaster en Ontario a construit la plus petite maison au monde. Elle mesure dix microns par six microns (un micron équivaut à un millième de centimètre). Pour comparer, un cheveu humain a un diamètre de 50 à 100

microns. La maison ressemble à une maison en pain d'épices typique et affiche plusieurs détails, comme des briques et un paillason en forme de drapeau du Canada. Cette œuvre a été taillée dans du silicone à l'aide d'un rayon ionique et a été créée dans le but de mettre en valeur le Centre canadien de microscopie électronique.

Source : LaPresse.ca / image : Université McMaster

La rue la plus abrupte au monde



La rue la plus abrupte au monde est la rue Baldwin dans la municipalité de Dunedin en Nouvelle-Zélande. Cette rue détenait le titre de la rue la plus abrupte au monde depuis une décennie lorsqu'une autre ville, située

au pays de Galles, lui a ravi son titre en juin 2019. À la suite d'une révision des règles de calcul de la pente, la rue Baldwin a retrouvé son titre en avril 2020. L'axe central de la rue Baldwin est incliné à 34,8°.

Source : www.guinnessworldrecords.com

ARPEUTEURS-GÉOMÈTRES ET GÉOMÈTRES

BAS-SAINT-LAURENT- GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA -MADELEINE

Axio Arpenteurs- géomètres inc.

Pierre Bourget, a.-g.
pbag@axioag.com
Guillaume Lapierre, a.-g.
glag@axioag.com
Alexandre Babin, a.-g.
abag@axioag.com
Louis Leblanc, a.-g.
llag@axioag.com
151B, avenue de Grand-Pré
Bonaventure (Québec) G0C 1E0
Tél. : 418 534-3113
Télé. : 418 534-3116

Leblanc Services d'Arpentage et Géomatique (LSAG inc.)

Jean-Louis Leblanc, a.-g.
jlleblancag@lsag-arpeuteurs.com
Julien Lambert, a.-g.
jlambertag@lsag-arpeuteurs.com
Éric Smith, a.-g.
esmithag@lsag-arpeuteurs.com
352, rue Commerciale Est
Chandler (Québec) G0C 1K0
Tél. : 418 689-3542 / 418 689-3516
Télé. : 418 689-4218
info@lsag-arpeuteurs.com

Géoterram Arpenteurs-géomètres inc.

Pascal Mercier, a.-g.
pmag@geoterram.com
Noémie Leblanc, a.-g.
nlag@geoterram.com
Charles Dion Bariault, s.s.g.
cdbag@geoterram.com
Siège social - New Richmond
130, route 132 Ouest
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél. : 418 392-4714
www.geoterram.com
Succursale - Nouvelle
470, rue Francœur
Nouvelle (Québec) G0C 2E0
1 866 392-4714

Pelletier & Couillard Arpenteurs-géomètres inc.

Paul Pelletier, a.-g.
Christian Couillard, a.-g.
Andrée-Maude B-Morissette, a.-g.
Dany Picard-Lavoie, a.-g.
Olivier Pelletier, a.-g.
Rimouski
561, rue de Lausanne
Rimouski (Québec) G5L 4A7
Tél. : 418 724-2414
Télé. : 418 723-3553
pcag@globetrotter.net
Site Web : www.pelletiercouillard.ca

Trois-Pistoles
546, rue Jean-Rioux, C. P. 7098
Trois-Pistoles (Québec) G0L 4K0
Tél. : 418 851-4222
Télé. : 418 723-3553

Roy, Roy & Connolly Arpenteurs-géomètres- conseils inc.

Denise Roy, a.-g.
Robert Connolly, a.-g.
Simon St-Pierre, a.-g.
136, rue de la Reine
Gaspé (Québec) G4X 2R2
Tél. : 418 368-1595
info@rrcag.ca
Site Web : www.rrcag.ca

CÔTE-NORD

Groupe Cadoret Arpenteurs-géomètres

Marcel Cadoret, a.-g., A.T.C.
marcel.cadoret@globetrotter.net
David Thériault, a.-g.
david.theriault@globetrotter.net
Steve Maltais, a.-g.
steve.maltais@globetrotter.net
David J. Pelletier, a.-g.
davidjpelletier@globetrotter.net
Geneviève Michaud, a.-g.
genevieve.michaud@globetrotter.net
Dany Savard, a.-g.
dany.savard@globetrotter.net
Anik Turbide, a.-g.
anikturbide@globetrotter.net
Cynthia Lévesque-Blanchette, a.-g.
cynthia.levesque.blanchette@grou-
pecadoret.com
Tristan Morin, a.-g.
tristan.morin@groupecadoret.com
Robert Jutras, a.-g.
robert.jutras@groupecadoret.com
Sept-Îles
619, avenue Brochu
Sept-Îles (Québec) G4R 2X7
Tél. : 418 968-8231
Télé. : 418 962-3821
csbt2@globetrotter.net
Baie-Comeau
90, boulevard La Salle
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1R6
Tél. : 418 296-6511
Télé. : 418 296-0353
info@groupecadoret.com

MONTRÉAL- RIVE-NORD-RIVE-SUD

Labre & Associés arpenteurs-géomètres inc.

Martin Lavoie, a.-g.
mlavoie@labre.qc.ca
Danny Houle, a.-g.
dhoule@labre.qc.ca
Louis-Philippe Fouquette, a.-g.
lpfouquette@labre.qc.ca
Frédéric Brisson, a.-g.
fbrisson@labre.qc.ca
Étienne Côté, a.-g.
ecote@labre.qc.ca
Xavier Lachance, a.-g.
xlachance@labre.qc.ca
Repentigny
581, rue Notre-Dame, bureau 200
Repentigny (Québec) J6A 2V1
Montréal
13 000, rue Sherbrooke Est,
bureau 302
Montréal (Québec) H1A 3W2
Tél. : 514 642-2000
Saint-Eustache
128, rue Saint-Laurent, bureau 102
Saint-Eustache (Québec) J7P 5G1
Tél. : 514 642-2000
Laval
3030, boulevard Curé-Labelle,
bureau 300
Laval (Québec) H7P 0H9
Tél. : 514 642-2000
Brossard
1700, boulevard Provencher,
bureau 102
Brossard (Québec) J4W 1Z2
Tél. : 514 642-2000
Site Web : www.labre.qc.ca



LAURENTIDES

Rado, Corbeil et Généreux, arpenteurs-géomètres inc.

Peter Rado, a.-g.
Sébastien Généreux, a.-g.
Tristan Séguin, a.-g.

Sainte-Agathe-des-Monts

18, rue Saint-Henri Est
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec)
J8C 1S9

Tél. : 819 326-0323
Télé. : 819 326-8157
info@rcgag.net

Saint-Donat

519, rue Principale
Saint-Donat (Québec) J0T 2C0
Tél. : 819 424-2815
Télé. : 819 424-5478

OUTAOUAIS

Géo Précision Inc.

Steve Tremblay, a.-g.
Gilles Morneau, a.-g.
Clément Lionnet, a.-g.

35, rue Sainte-Marie
Gatineau (Québec) J8Y 2A4

Tél. : 819 525-4258
Site Web : www.geoprecision.ca

QUÉBEC

GPLC Arpenteurs-géomètres inc.

Bernard Lemay, a.-g.
Marc Gravel, a.-g.
Alexis Carrier-Ouellet, a.-g.
Catherine Delorme, a.-g.
Stéphane De Munk, a.-g.
Simon Dumais, a.-g.
Frédéric Martel, a.-g.
Richard Carrier, a.-g.
Benoit Giasson, a.-g.
Pierre Grégoire, a.-g.
Claude Burgess, a.-g.
Vincent McCormack, a.-g.
Jean Taschereau, a.-g.
Mathieu Henri, a.-g.
Valérie Poirier, a.-g.
Philippe Girard, a.-g.
Michaël Vignola, a.-g.
Jean-Marc Hébert
Cédric Larivière
Jean-François Ducasse

Québec

5100, rue des Tournelles, bureau 600
Québec (Québec) G2J 1E4
Tél. : 418 843-1433

Lévis

867, rue de Lauberivière, bureau 600
Lévis (Québec) G6W 0S4
Tél. : 418 831-4298 / 581 983-8999
info@gplc.ca
Site Web : www.gplc.ca

GÉOLOCACTION Pagé-Leclair Société d'arpenteurs- géomètres

Plus de 40 ans d'existence
Arpenteurs-géomètres du Québec
Arpentage des terres du Canada
Arpentage de construction
Lidar aérien et lidar terrestre
Photogrammétrie
Cartographie

Siège social - Québec

1405, boulevard Central
Québec (Québec) G1P 0A7
Tél. : 418 688-3308
Télé. : 418 688-3411
fpage@geolocation.ca
Site Web : www.geolocation.ca

**Cet espace
vous est réservé.
Contactez Marjorie Fortin
marjorie.fortin@oagq.qc.ca**

GPL
RISQUE ET ASSURANCE
Une entreprise Gallagher
gplassurance.com

**À QUAND
REMONTE LA
DERNIÈRE
ÉVALUATION DE
VOS RISQUES ?**

Gallagher
Assurance | Gestion des risques | Conseil



fondsftq.com

On a tous un Fonds de solidarité.

Depuis plus de 35 ans, le Fonds soutient les entreprises et les travailleuses et travailleurs d'ici. Il contribue à la création, au maintien et à la sauvegarde d'emplois. Plus que jamais, le Fonds garde le cap et continue d'être solidaire avec les Québécoises et Québécois.

Parce que nous savons qu'il n'y a pas d'arc-en-ciel sans pluie, et que demain les entreprises du Québec rayonneront à nouveau.