



Conception d'une base de données sur les bâtiments pour améliorer la connaissance des risques liés aux inondations

GESTION

Pandémie: nouvelle vie au travail

P. 14

GÉOMATIQUE

**L'utilisation d'outils géomatiques dans
le suivi des mammifères marins**

P. 19



ÉQUIPEMENT D'ARPENTAGE

Laval • Québec • Sherbrooke • Saguenay • Moncton

ABTECH.CC



IMAGINEZ

La puissance d'imagerie

LEICA GS18 I

La cartographie est devenue plus simple, plus sûre et plus efficace que jamais. Découvrez le mobile GNSS RTK Leica GS18 I avec positionnement visuel. Avec celui-ci, vous pouvez mesurer sans effort les points que vous ne pouviez pas atteindre auparavant. Capturez le site avec le GS18 I et cartographiez les points à partir d'images. Un mobile GNSS RTK si innovant que vous pouvez mesurer avec précision les façades et les coins sans avoir besoin de changer d'outil. Une fois que vous avez capturé le site, vous pouvez mesurer chaque détail quand vous le souhaitez.



DES SOLUTIONS PAR LE SERVICE



VENTE ET LOCATION



SUPPORT TECHNIQUE 24H
7 JOURS PAR SEMAINE

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

SUPPORT TECHNIQUE 24H

SANS FRAIS

1 877-566-6183

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, abonnement 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 à marjorie.fortin@oagq.qc.ca.

Révision linguistique

Prose communication

Conception graphique et infographie

CORSAIRE Design | Communication | Web
corsairedesign.com

Impression

CORSAIRE | Design | Communication | Web

Distribution postale

Groupe E.T.R.
Société canadienne des postes
Numéro de convention 40005817
de 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 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

- 4** ___ Regard sur les réalisations de l'Ordre
Orlando Rodriguez, g., Ph. D.

Université Laval

- 7** ___ Conception d'une base de données sur les bâtiments pour améliorer la connaissance des risques liés aux inondations
Thierry Badard, ing., Ph. D.
Éric Janssens-Coron, Ph. D.
Jonathan Engélinus, M. Sc.
Xavier Malet, étudiant à la maîtrise

Gestion

- 14** ___ Pandémie: nouvelle vie au travail
Sylvain Houde, M. Sc., CRHA

Géomatique

- 19** ___ L'utilisation d'outils géomatiques dans le suivi des mammifères marins
Julie Marie Dorval
Jacques Géliveau
Yves Jean, Ph. D.

Santé au travail

- 22** ___ Trop fatigué pour décider?
Article inspiré de M^e Judith Guérin et de M^e Guylaine LeBrun

Jurisprudence

- 25** ___ Résumé de décisions
M^e Anik Fortin-Doyon, avocate

Références spéciales

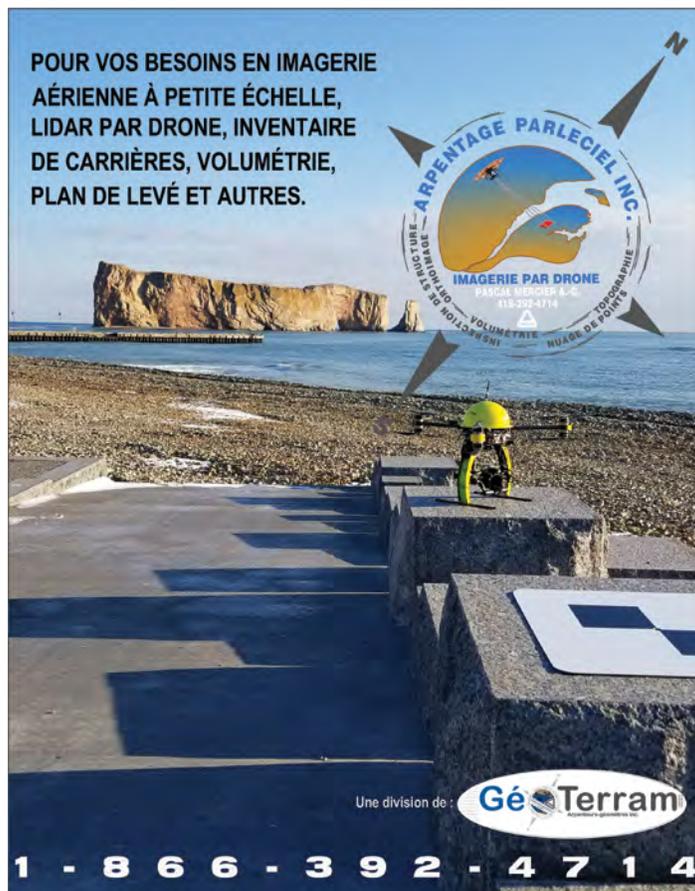
- 28** ___ Nouveautés technologiques
Jean-Sébastien Chaume, a.-g.

AGenda

- 29** ___ Calendrier des événements
Abéné Rissikatou, a.-g., a.t.C.

À votre service

- 30** ___ Bottin des firmes d'arpenteurs-géomètres et de géomètres



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

ARPENTAGE PARCIEL INC.
IMAGERIE PAR DRONE
PARCIEL INC. 418-339-3714
VOLUMÉTRIE
MURGE DE TOPOGRAPHIE

Une division de **Gé Terram**

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



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

« Sur la base d'un plan stratégique bien réfléchi, c'est donc sur plusieurs fronts que l'OAGQ s'est affairé pour améliorer le développement de la profession et assurer, au final, une meilleure protection du public. »

Regard sur les réalisations de l'Ordre

Bilan du plan stratégique 2017-2021

L'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec (OAGQ) s'est doté d'un plan stratégique ambitieux le 13 avril 2017. Nombreux étaient les objectifs à atteindre et grandes étaient les attentes des membres du conseil d'administration (CA) et des membres de l'Ordre. C'est un changement en profondeur qui devait être opéré en peu de temps. Malgré cette tâche colossale, beaucoup de réalisations ont été accomplies au cours de ces dernières années, et j'en suis fier. En effet, la presque totalité des projets figurant dans le plan ont été concrétisés ou sont en voie de l'être. Je vous en résume ici les points principaux.

1 POSITIONNEMENT ET NOTORIÉTÉ DE LA PROFESSION

La première orientation du plan stratégique avait pour objectif de positionner l'OAGQ et de mieux faire connaître les divers champs d'activités de la profession d'arpenteur-géomètre. Pour ce faire, un plan de positionnement informatif et publicitaire axé sur la protection du public devait être déployé.

La première étape de ce plan concernait le changement de nom de la profession, puisque le débat à ce propos durait depuis quelques années. À la suite d'une consultation des membres, le titre d'arpenteur-géomètre a été maintenu.

Une série d'étapes se sont ensuite succédé, soit :

- appel d'offres et choix d'une agence de communication;
- sondage portant sur la notoriété de la profession;
- définition de l'identité et du nouvel univers graphique de l'Ordre;
- mise sur pied d'une stratégie de communication (analyse, axe de communication, messages, moyens, etc.);
- production des outils de communication;
- refonte complète du site Web public de l'OAGQ;
- mise en œuvre de la campagne de promotion de la profession auprès du grand public à l'hiver 2021, laquelle sera réitérée sur trois ans.

En ligne depuis l'automne 2020, le nouveau site Web de l'Ordre est plus ergonomique et orienté utilisateur. Les trois publics auxquels il s'adresse sont le grand public, les membres de l'Ordre et les candidats à la profession. Depuis, l'Ordre est également plus présent sur les réseaux sociaux tels que Facebook, LinkedIn et Twitter.

2 AMÉLIORATION DU SYSTÈME FONCIER QUÉBÉCOIS

La deuxième orientation consistait à faire de l'Ordre un chef de file de l'amélioration du système de publicité foncière du Québec. À cette fin, l'Ordre a organisé un forum sur l'amélioration du système foncier en collaboration avec la Chambre des notaires du Québec (CNQ) et l'Ordre des évaluateurs agréés du Québec (OEAQ). L'événement, qui s'est tenu à l'automne 2017, a permis de réunir des représentants des principaux utilisateurs du système foncier, lesquels ont été invités à émettre leur avis sur ce dernier. Par la suite, un rapport et des recommandations ont été rédigés et transmis au ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles en avril 2019, en plus d'être diffusés sur plusieurs plateformes des trois ordres professionnels en question.

J'ai tenu plusieurs rencontres en lien avec ce rapport avec des représentants du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), notamment monsieur Daniel Gaudreau, sous-ministre associé à l'infrastructure foncière et à l'information géospatiale. Ces échanges ont permis d'explorer diverses pistes de collaboration visant une réflexion commune sur l'avenir du système foncier québécois à la lumière des recommandations formulées dans le rapport.

Au cours des prochains mois, nous continuerons, monsieur Gaudreau et moi-même, à travailler sur ce dossier stratégique avec la présidente de la CNQ et le président de l'OEAQ.

3 PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE ET SERVICES AUX MEMBRES

Afin d'actualiser les processus de communication et d'échange d'informations entre les instances administratives et afin d'améliorer l'efficacité organisationnelle, l'Ordre :

- organise dorénavant des rencontres annuelles de type lac-à-l'épaule entre administrateurs et avec la participation d'experts spécialisés dans différents domaines d'intérêt pour l'Ordre;
- tient des rencontres régulières entre le CA et le comité d'inspection professionnelle;
- partage régulièrement les résolutions du CA dans l'Espace membres de l'Ordre et par l'entremise des infolettres *La Source* (de nouveau envoyées après quelques années d'interruption) dans un souci de transparence.

L'Ordre avait également pour but d'évaluer les processus de l'organisation au regard de ses produits et services offerts aux membres afin de les améliorer et d'optimiser les coûts qui y sont associés. Sur ce plan, des dépliants et un cahier de prévention destinés aux nouveaux membres ont été créés pour les informer sur leurs obligations professionnelles. Aussi, l'Ordre a optimisé le processus de production de la revue *Géomatique* (recherche d'auteurs, diminution des coûts, interactivité du numérique) et a transformé la plupart de ses formulaires non dynamiques en des formulaires numériques disponibles en ligne.

Par ailleurs, le projet d'élaborer un guide numérique de bonnes pratiques était sur la table depuis longtemps à l'Ordre. Un sondage sur les besoins d'information sur les bonnes pratiques a été réalisé. Ensuite, un inventaire exhaustif de l'information déjà existante dans l'Espace membres a été dressé et une arborescence de contenu a été développée. Actuellement, le guide de bonnes pratiques – qui sera appelé « coffre à outils » – est en ligne!

4 DÉVELOPPEMENT ET CONTRÔLE DE LA COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE

Afin d'améliorer les outils d'information destinés aux candidats à la profession et les mécanismes de reconnaissance des compétences, l'Ordre avait pour objectif de mettre à jour entièrement l'information disponible à ce sujet sur son site Web. C'est maintenant chose faite! La section

« Étudiants et candidats » de notre nouveau site contient l'information revue et à jour. De plus, l'OAGQ a révisé les modalités d'encadrement des stagiaires et uniformisé les compétences exigées pour devenir candidat à la profession avec celles du programme universitaire. Dans ce même élan, les formulaires et les rapports ont été standardisés et un webinaire sur les rôles et obligations des maîtres de stage a été mis sur pied.

L'OAGQ souhaitait également réviser les processus de l'inspection professionnelle. À cette fin, une démarche d'optimisation interne visant à réduire les délais de traitement des dossiers a été menée par le comité d'inspection. Les actions suivantes ont été mises en œuvre :

- création de deux sous-comités de travail ayant pour mandat d'analyser les dossiers;
- mise en place d'un formulaire d'inspection informatisé;
- modification du processus afin de juger du besoin de visite du membre en fonction des réponses du formulaire d'inspection;
- révision des modalités budgétaires ayant permis l'embauche de quatre inspecteurs occasionnels supplémentaires.

L'OAGQ a aussi commencé une démarche d'amélioration continue des processus d'affaires et révisé les rôles et responsabilités des divers intervenants en matière d'inspection. De surcroît, il a majoré le budget alloué à l'inspection, ce qui a permis d'augmenter le nombre d'inspecteurs occasionnels, qui est passé de 3 à 7 entre 2016 et 2018.

Enfin, l'Ordre avait pour but d'améliorer les stages de perfectionnement, les pratiques d'encadrement et les modalités de suivi des apprentissages. Ainsi, les contenus de ces stages ont été révisés en fonction des problématiques récurrentes. Les pratiques d'encadrement ont été revues, de sorte que le personnel du bureau de l'arpenteur-géomètre où a lieu le stage doit maintenant assurer un suivi des façons de faire. Le stagiaire doit également signer un contrat officiel avec des objectifs à atteindre.

PLAN STRATÉGIQUE: CONCLUSION

Sur la base d'un plan stratégique bien réfléchi, c'est donc sur plusieurs fronts que l'OAGQ s'est affairé pour améliorer le développement de la profession et assurer, au final, une meilleure protection du public. J'ai hâte de vous présenter le plan stratégique 2021-2025 et les orientations stratégiques qui seront nos nouveaux fils d'arrivée.

BILAN DE MON PREMIER MANDAT

Depuis le début de mon mandat en octobre 2019, le directeur général et secrétaire de l'Ordre, monsieur Luc St-Pierre, et moi-même avons entamé des réflexions approfondies au sujet de projets stratégiques à mettre en place. Nous avons conclu que de tels projets demanderaient du temps et des efforts au-delà des moyens habituellement disponibles à l'Ordre. Je pense entre autres à la modernisation de la *Loi sur les arpenteurs-géomètres* et à la recherche d'une « personnalité publique » pour l'OAGQ dont vous vous souviendrez certainement.

Une tournée du président visant à rencontrer et à consulter nos membres à l'égard de l'avenir de la profession et du rôle de l'Ordre face à plusieurs sujets d'actualité a été organisée dans la province. Malheureusement, la pandémie est arrivée tôt en 2020, nous obligeant à réviser et même à annuler certains de nos plans.

Je ne peux donc le passer sous silence: l'année 2020-2021 aura été exceptionnelle en raison de la situation de pandémie mondiale. L'Ordre s'est montré proactif dans ce contexte inédit. Bien que la tournée du président et les séances de formation continue de mars 2020 aient dû être reportées et que le congrès annuel 2020 ait été annulé, plusieurs actions ont été entreprises pour faire face à la situation en tenant compte de l'équilibre entre l'importance des actes professionnels de nos membres à l'égard de la protection du public et les enjeux majeurs en santé publique.

Au nombre de ces actions, des solutions numériques ont été déployées: forum et sondage en ligne à propos du projet de modernisation de la loi, assemblée générale, évaluations professionnelles et cérémonies de prestation de serment virtuelles. L'Ordre a su s'adapter constamment!



Mémoires

Au cours de ces derniers mois, j'ai eu la chance de présider les travaux qui ont permis à l'OAGQ de préparer et de présenter trois importants mémoires, comme j'en ai déjà fait état dans mes messages précédents. Je vous en retrace donc seulement les grandes lignes.

Projet de loi n° 35

L'OAGQ a salué, dans son mémoire présenté devant la Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles le 15 septembre 2020, l'initiative de ce projet de loi qui vise à moderniser les règles relatives à la publicité foncière en optimisant sa performance par l'utilisation de moyens technologiques, d'une part, et en s'assurant de la protection des informations personnelles des citoyens, d'autre part.

L'Ordre a souligné également son enthousiasme quant au volet qui entend favoriser la diffusion et la valorisation de l'information géospatiale, ainsi que son ouverture à un registre foncier plus performant dans lequel peuvent être intégrées des données officielles, entre autres celles nécessaires à l'identification des contraintes naturelles et anthropiques pouvant affecter un immeuble.

À cette occasion, nous avons pu en outre communiquer les enjeux qui nous préoccupaient à l'égard de la diffusion de certaines données.

Projet de loi n° 67 – Volet délimitation des zones inondables et diffusion publique de la cartographie des zones inondables

Le 22 octobre 2020, l'Ordre a déposé une lettre-mémoire à la Commission de l'aménagement du territoire de l'Assemblée nationale sur le projet de loi n° 67, *Loi instaurant un nouveau régime d'aménagement dans les zones inondables des lacs et des cours d'eau, octroyant temporairement aux municipalités des pouvoirs visant à répondre à certains besoins et modifiant diverses dispositions*.

À la lumière des objectifs du projet de loi n° 67, l'OAGQ a réitéré le fait qu'il est favorable à la diffusion de toute information géospatiale pouvant servir à mieux informer le public, en rappelant toutefois ses préoccupations au législateur sur la nécessité que toute donnée pouvant affecter la propriété foncière soit qualifiée et certifiée par un arpenteur-géomètre avant qu'elle ne soit diffusée au public.

Projet de loi n° 69 – Modification de la Loi sur le patrimoine culturel (LPC)

Le 2 décembre 2020, l'OAGQ a déposé un autre mémoire au législateur, celui-ci à la Commission de la culture et de l'éducation concernant le projet de loi n° 69, *Loi modifiant la Loi sur le patrimoine culturel et d'autres dispositions législatives*.

Pour étudier le projet de loi et rédiger le mémoire, l'OAGQ a formé un comité présidé par M. Francis Roy, a.-g., et constitué principalement de membres de l'Ordre exerçant dans des régions et des municipalités à fort patrimoine culturel. Les quatre volets du projet de loi qui ont été abordés par le comité sont :

- les opérations cadastrales contrôlées;
- la délimitation des aires de protection d'un immeuble patrimonial;
- la publicité foncière des mesures de protection et des autorisations;
- les pouvoirs règlementaires du gouvernement.

Puisque ces éléments touchent de près la pratique de l'arpenteur-géomètre et une partie de son champ d'expertise, le mémoire nous a permis de rappeler au législateur que l'arpenteur-géomètre a un rôle majeur à jouer pour garantir la sécurité juridique du territoire.

Projet de modernisation de la Loi sur les arpenteurs-géomètres

Les travaux du comité de modernisation de la loi avancent bien. Dans la dernière année, nous avons rencontré des spécialistes de divers domaines afin de bonifier nos connaissances sur la profession, principalement celles qui ont trait aux champs de pratique qui évoluent rapidement en raison des nouvelles technologies et des innovations.

Nous avons également procédé à un sondage auprès des membres pour valider les éléments qui nous semblaient avoir un potentiel d'adaptation ou de modernisation dans le cadre de la révision de la loi et pour recueillir tous les avis pertinents. Le comité entre maintenant dans la phase de l'analyse fine des éléments visés par une modification : traitement actuel dans la loi; insertions ou précisions possibles; justifications du changement, de l'ajout; préjudices possibles pour le public et leurs probabilités, leur gravité; exemples de cas concrets ayant porté préjudice en matière de protection du public.

Dans le but de garder nos membres bien informés et de continuer à interagir avec eux sur la question de cette importante initiative, communications, webinaires et sondages auprès des membres sont prévus dans la prochaine année. ■

ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans le mot du président de la dernière parution de la revue *Géomatique* (vol. 48, n° 1). En effet, la forme rédactionnelle de cet article peut laisser sous-entendre que toutes les idées énoncées visant à augmenter les inscriptions d'étudiants au programme de formation en sciences géomatiques et à accroître la relève à la profession d'arpenteur-géomètre ont été discutées avec monsieur Francis Roy, directeur du Département des sciences géomatiques de l'Université Laval. En réalité, seules la reconnaissance des diplômes et la formation complémentaire des diplômés hors Québec ont été abordées lors de ces discussions. En aucun temps, monsieur Roy n'a participé à des discussions portant sur la réduction de la durée des études de baccalauréat en sciences géomatiques de quatre à trois ans ni sur une offre de formation ailleurs qu'à l'Université Laval, pas plus qu'il n'en avait été informé. L'Ordre souhaite préciser que ces deux idées ont été émises par des membres de l'OAGQ dans le cadre de la tournée du président. Aucune démarche n'a été entreprise auprès de représentants universitaires relativement à ces suggestions rapportées par l'Ordre dans la revue précédente.



Thierry Badard, ing., Ph. D.

Monsieur Badard est directeur du Centre de recherche en données et intelligence géospatiales (CRDIG) de l'Université Laval.

Éric Janssens-Coron, Ph. D.

Professionnel de recherche au CRDIG depuis 2018, monsieur Janssens-Coron a plus de 18 ans d'expérience en tant qu'analyste et architecte de systèmes informatiques et géomatiques.

Jonathan Engélinus, M. Sc.

Professionnel de recherche au CRDIG depuis 2020, monsieur Engélinus a une dizaine d'années d'expérience en analyse et en développement informatique avec un parcours centré sur la migration de données.

Xavier Malet, étudiant à la maîtrise

Monsieur Malet est candidat à la maîtrise en géomatique à l'Université Laval et auxiliaire de recherche au CRDIG depuis 2020. Il a une formation centrée sur le traitement et l'analyse de données massives.

Conception d'une base de données sur les bâtiments pour améliorer la connaissance des risques liés aux inondations

Dans le Cadre pour la prévention des sinistres 2013-2022¹, le ministère de la Sécurité publique (MSP) a mandaté, en mars 2019, le Centre de recherche en données et intelligence géospatiales (CRDIG) de l'Université Laval pour réaliser la conception et le développement de méthodes et d'outils géospatiaux en soutien au MSP dans sa démarche de production d'un portrait du risque lié aux inondations et d'anticipation de ces dernières. Ce projet de recherche, nommé ORACLE-2, fait partie d'un ensemble de quatre projets de recherche réalisés à l'Université Laval et financés par le MSP à hauteur de 4,6 M\$.

Afin de remplir ce mandat, nous avons défini plusieurs activités qui visaient entre autres:

- la conception et le peuplement d'une base de données des bâtiments, possiblement en 3D, situés en zones inondables pour le Québec méridional;
- l'élaboration de modèles numériques de terrain (MNT) à hautes résolution et qualité;
- l'élaboration de nouveaux outils et de nouvelles méthodes pour visualiser et communiquer des données massives spatiotemporelles 3D dynamiques, de même que pour interagir avec elles.

Pour réaliser l'ensemble de ces activités, six professeurs-chercheurs, deux professionnels de recherche du CRDIG et douze étudiants aux trois cycles d'études de l'Université Laval ont été impliqués dans le projet, et certains le sont encore actuellement. Trois autres postes de professionnels de recherche sont également sur le point d'être ouverts pour compléter l'équipe. Celle-ci exploite les données gouvernementales et libres telles que l'imagerie aérienne à haute résolution, les données lidar aérien et terrestres ou

acquises par drone, et plusieurs autres issues de bases de données provinciales et fédérales. L'équipe peut également compter sur VALERIA², l'infrastructure de gestion des données massives de l'Université Laval, pour le stockage et l'exploitation de ces données.

À ce jour, toutes les activités du projet sont en cours, mais les trois plus avancées portent sur l'état de l'art des méthodes et des outils existants qui pourraient s'avérer pertinents, l'identification des empreintes au sol des bâtiments à grande échelle et l'intégration de données multisources permettant une caractérisation structurelle et occupationnelle des bâtiments (hauteur de premier plancher, cote altimétrique des ouvertures basses du bâtiment, valeur du bâtiment, nombre d'étages et de logements, etc.). On comprend en effet facilement que le coût de la réparation des dégâts d'une résidence dont seul le sous-sol est inondé n'est pas le même que celui d'une résidence où la submersion dépasse la hauteur du premier plancher.



¹ <https://www.quebec.ca/securite-situations-urgence/securite-civile/soutien-municipalites/prevention-sinistres/cadre-prevention-sinistres>

² <https://valeria.science>

ÉTABLIR UN ÉTAT DE L'ART

La première activité à laquelle s'est attelée notre équipe, et qui se poursuit tout au long du projet, comporte deux objectifs. Le premier consiste à établir et à maintenir à jour un état de l'art exhaustif des méthodes et des technologies nécessaires au projet. Nous avons constaté que beaucoup de ces méthodes s'appuient sur des technologies et des techniques géospatiales déjà bien connues (SIG, capteurs d'images, lidar, etc.), mais aussi sur les plus récentes méthodes et outils développés en intelligence artificielle (IA) et en données massives (*big data*), appliqués aux données géospatiales. Néanmoins, ces derniers, et en particulier les travaux impliquant l'IA, sont encore largement au stade des recherches expérimentales concernant des territoires de petites dimensions comportant souvent des caractéristiques très homogènes (milieu urbain dense, par exemple). Il y a donc de grands défis à relever pour exploiter l'IA dans le but de détecter les bâtiments sur l'ensemble du Québec méridional et dans de nombreux contextes d'aménagement du territoire: urbain, rural, agricole ou forestier.

Le second objectif de cette première activité est de recenser les sources de données qui nous aideront *in fine* à caractériser la structure et l'occupation des bâtiments détectés par l'IA. Nous apportons un soin particulier à ce recensement en nous basant sur plusieurs indicateurs tels que l'exhaustivité, la précision, le coût et la licence d'utilisation des données, ainsi que leur capacité à s'intégrer entre elles. Parmi les sources de données retenues, citons principalement le cadastre, le rôle d'évaluation foncière (rôle) et le recensement de la population produit respectivement par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) et Statistique Canada. Toutes les sources de données retenues contiennent des informations d'un grand intérêt, mais leur intégration présente des défis nombreux et complexes. Finalement, l'ensemble de ces méthodes et de ces données sont utilisées dans le but de modéliser les bâtiments selon les différents niveaux de détail (LOD) présentés à la figure 1.



Figure 1: Les différents niveaux de détail des bâtiments selon l'OGC

UNE MÉTHODE BASÉE SUR L'IA POUR LA DÉTECTION DES EMPREINTES AU SOL DES BÂTIMENTS

Parallèlement à cette première activité, nous avons très vite commencé à nous intéresser à la détection des empreintes au sol des bâtiments basée sur l'imagerie aérienne. Notre revue des technologies nous a poussés à explorer les capacités de l'apprentissage machine. Celui-ci est déjà utilisé depuis longtemps pour l'analyse d'images, mais il n'est pas ici question de détecter un objet particulier (ex.: un animal, une personne, un véhicule ou un fruit) dans une image de quelques centaines de pixels de large. Il s'agit d'identifier, pour l'ensemble du Québec méridional, des bâtiments de formes et de couleurs variées parfois plus ou moins occultés par de la végétation et situés dans des contextes d'aménagement du territoire très diversifiés fluctuant sur de très faibles distances. Cette identification se fait à partir d'images aériennes de résolutions variables (généralement de 10 cm à 30 cm par pixel) prises dans des conditions d'ensoleillement changeantes et à des heures variables, occasionnant la présence ou non d'ombres plus ou moins grandes et denses. À notre connaissance, seul le projet conduit et complété par Microsoft en 2019³ sur l'ensemble du territoire canadien et basé sur l'imagerie Bing est comparable par sa dimension à celle de notre projet. Microsoft a en effet produit près de 12 millions de bâtiments pour le Canada et environ 2,5 millions pour le Québec. Malheureusement, la licence choisie pour diffuser ces données (la licence ODbL⁴) ne permet pas leur utilisation comme envisagé dans le projet ORACLE-2. En effet, le côté contaminant de la licence empêche de mixer les données du projet de Microsoft avec des données ne pouvant pas être diffusées sous licence libre. De plus, nous nous sommes aperçus que la précision et la

complétude des empreintes de bâtiments produites par Microsoft étaient discutables et, de ce fait, soulevaient de sérieux enjeux vis-à-vis de la qualité des études et des décisions qui pouvaient être prises sur la base de ces données dans un contexte de gestion des risques liés aux inondations.

Il existe de multiples formes d'IA, et notre première tâche a consisté à identifier celles qui seraient les plus susceptibles de contribuer à ce que nous atteignons notre but. Nous avons donc conçu un banc de test comparatif basé sur Detectron2⁵, développé originellement par Facebook, que nous avons adapté pour pouvoir travailler avec de l'imagerie aérienne. Grâce à cet outil, nous avons en particulier comparé plusieurs réseaux de neurones convolutifs (CNN ou *Convolutional Neural Networks*) et plusieurs réseaux antagonistes génératifs (GAN ou *Generative Adversarial Networks*) en nous basant sur des indicateurs de qualité comme la complétude, l'exactitude, la précision et l'unicité des empreintes au sol de bâtiments prédites par chaque algorithme d'apprentissage machine. À l'issue de notre évaluation, nous avons adopté le CNN parce qu'il permet le meilleur compromis entre ces différents indicateurs. Après plusieurs expérimentations, nous avons mis au point une solution très prometteuse que nous avons testée sur une zone d'une superficie de 100 km² dans la ville de Québec en exploitant des images aériennes d'une résolution de 15 cm/pixel. Pour ce secteur, nous avons obtenu des résultats bien meilleurs que ceux de Microsoft, comme le montre la figure 2.

Forts de ce succès, nous avons appliqué notre méthode à deux secteurs d'intérêt pour l'évaluation des risques liés aux inondations, à savoir les bassins versants des rivières Chaudière et Jacques-Cartier.

3 <https://github.com/Microsoft/CanadianBuildingFootprints>

4 <https://opendatacommons.org/licenses/odbl/1-0/>

5 <https://ai.facebook.com/tools/detectron2/>

	Exactitude	Complétude	Inclusion (précision)	Unicité
CNN de production	98,73 %	97,21%	89,78 %	99,17 %
Microsoft	87,43 %	96,58 %	77,88 %	98,91 %

Exactitude: Structures détectées qui sont effectivement des bâtiments

Complétude: Bâtiments existants effectivement détectés

Précision: Moyenne de l'inclusion du référentiel, pour les bâtiments existants et repérés

Unicité: Bâtiments d'un seul tenant dans les données de référence et dans la prédiction (détection de fragments)

Figure 2: Résultats de notre CNN de production pour chacun des quatre critères de qualité retenus comparés aux résultats de Microsoft

Les jeux d'images disponibles dans ces zones ont des résolutions variables de 15, 20 et 30 cm/pixel (figure 3). Ceci a soulevé l'enjeu de la capacité de généralisation souvent limitée dont disposent les modèles basés sur l'apprentissage machine. Les premiers résultats ont donc été nettement inférieurs à ceux obtenus sur la ville de Québec.

Après une série de modifications, de tests et de réentraînements, nous avons été amenés à utiliser non pas un CNN, mais un ensemble de réseaux qui permettent de traiter adéquatement, entre autres, différentes combinaisons de contextes d'aménagement du territoire, d'actualités et de résolutions d'images, etc. Cette nouvelle configuration à plusieurs modèles a permis de retrouver des valeurs similaires à celles obtenues à Québec pour nos quatre indicateurs et, grâce à cette méthode basée sur l'apprentissage machine, nous avons réussi à traiter les deux bassins versants et à produire ainsi plus de 144 000 empreintes au sol de bâtiments (figure 4).

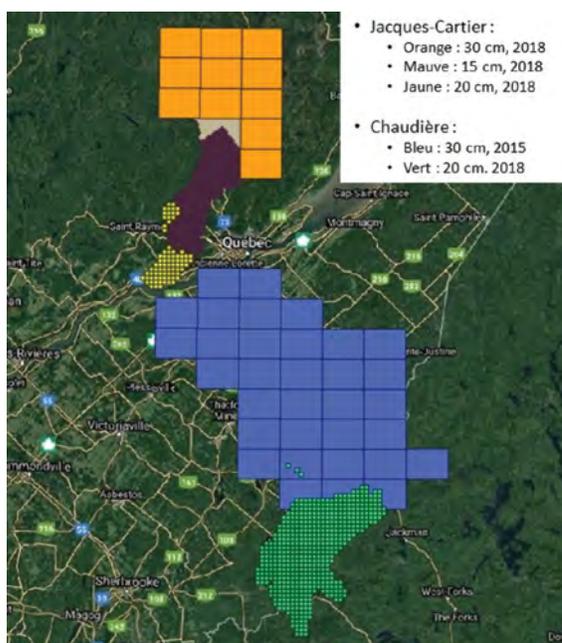


Figure 3: Les différents jeux d'images utilisés pour les bassins versants des rivières Jacques-Cartier et Chaudière (une mise à jour est en cours, car des données d'imagerie plus récentes sont maintenant disponibles)

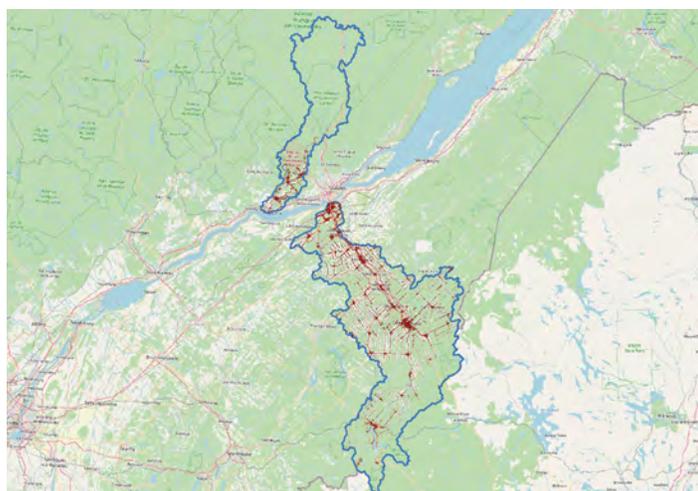


Figure 4: Les bâtiments produits par notre système de production pour les deux bassins versants des rivières Jacques-Cartier et Chaudière

FINALISER LA FORME DES EMPREINTES AU SOL DES BÂTIMENTS

Malgré la qualité de la méthode de détection des bâtiments mise au point, les empreintes au sol produites par l'IA présentent plusieurs défauts lorsqu'on souhaite les intégrer dans une base de données présentant un rendu cartographique: les angles des bâtiments ne sont pas droits et certaines empreintes au sol sont découpées ou présentent parfois des trous. Pour rappel, l'algorithme d'apprentissage machine fournit des pixels dans l'image qu'il identifie comme étant les pixels d'un bâtiment. Les formes produites en premier lieu sont donc des amas de pixels représentant plus ou moins précisément la forme du bâtiment et, en aucun cas, un contour d'une forme géométrique vecteur bien défini et fidèle à ce que l'on s'attend d'avoir pour cartographier une forme de bâtiment.

Une étape de post-production est donc nécessaire pour régulariser les formes, c'est-à-dire produire des formes de bâtiments plus proches de celles que l'on observe dans la réalité. À la phase de l'état de l'art, nous avons trouvé plusieurs algorithmes permettant de corriger la forme des empreintes détectées, par exemple l'algorithme du rectangle englobant minimum⁶. Néanmoins, aucun de ces algorithmes n'était en mesure de traiter convenablement tous les cas rencontrés. Nous nous en sommes inspirés et avons développé deux algorithmes originaux qui corrigent ces anomalies (figure 5) et qui sont capables de traiter soit des empreintes issues de l'imagerie, soit des données lidar aéroporté.

6 Kwak et Habib (2014) "Automatic Representation and Reconstruction of DBM from LiDAR Data Using Recursive Minimum Bounding Rectangle", *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, volume 93, p. 171-191.

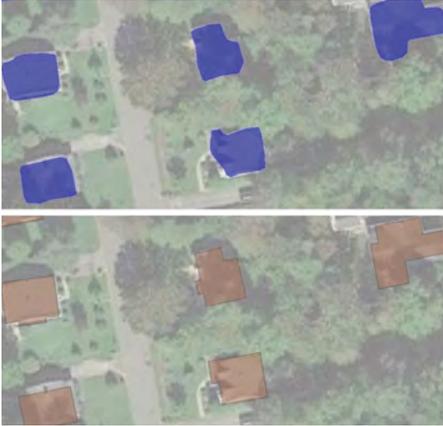


Figure 5: Exemples d’empreintes de bâtiments produites par notre IA (en haut) et à l’issue de l’algorithme de régularisation des formes (en bas)

La méthode basée sur l’IA et l’algorithme de régularisation des formes produisent d’ores et déjà d’excellents résultats et nous permettent donc de créer des modèles de bâtiments en 2D (niveau de détail LOD 0, voir figure 1) de très bonne qualité. Les figures 6 et 7 illustrent clairement que, tant dans des zones rurales qu’urbaines, notre méthode surpasse largement celle de Microsoft sur les plans de la complétude, de l’exactitude et de la précision des données.

La disponibilité, de plus en plus grande, de données lidar aéroporté sur l’ensemble du territoire québécois permet par contre d’envisager de passer de ces modèles de bâtiments 2D à de véritables modèles 3D.

DES MODÈLES 3D DE BÂTIMENTS GRÂCE AUX DONNÉES LIDAR AÉRIEN ET TERRESTRE

Nous avons ainsi commencé à exploiter les données générées par lidar aérien dans le but d’extraire la forme des toits des bâtiments. Ainsi, plusieurs algorithmes ont été conçus et développés pour élaborer une méthode capable de trouver toutes les pentes constitutives d’un toit. Les premiers résultats produits par cette méthode, qui reste à raffiner, sont néanmoins très encourageants, comme le montre la figure 8. Avec une telle méthode, nous devrions être à même de produire des modèles de niveau de détail LOD 2 de nos bâtiments très bientôt.



Figure 6: Comparaison des données produites par la méthode développée dans le projet ORACLE-2 (en bleu) avec les données Microsoft (en rouge) en zone rurale

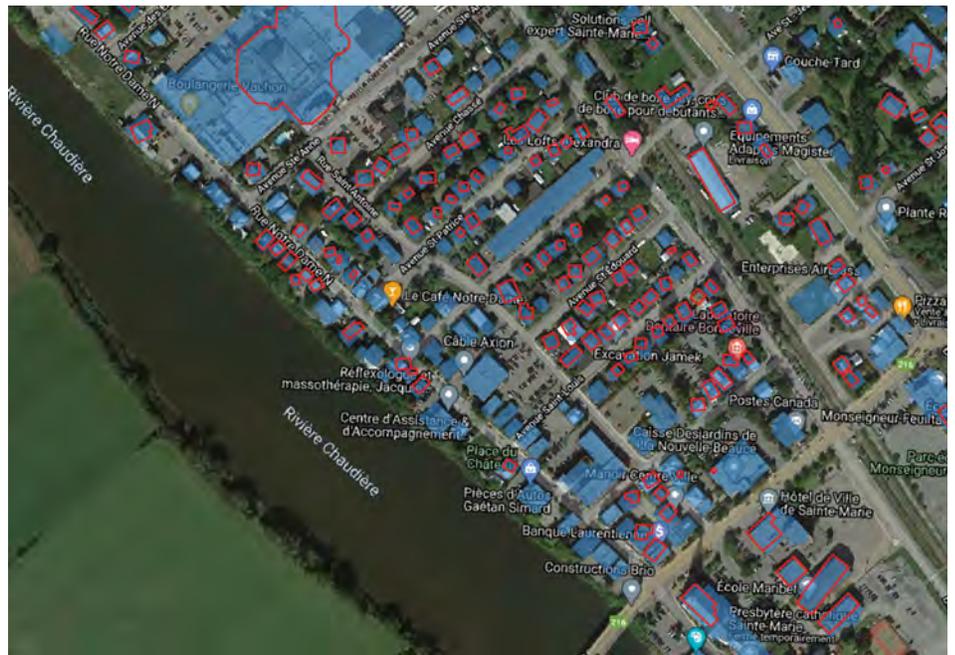
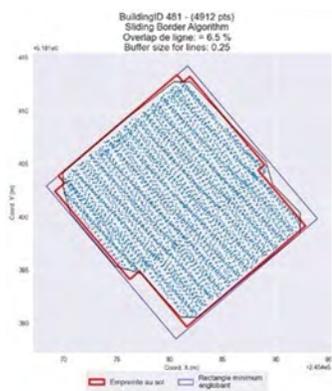


Figure 7: Comparaison des données produites par la méthode développée dans le projet ORACLE-2 (en bleu) avec les données Microsoft (en rouge) en zone urbaine



Batiment No 481 (4912 pts)

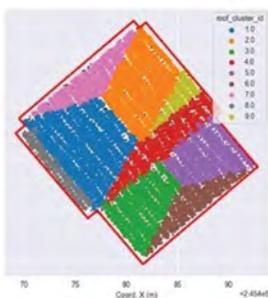
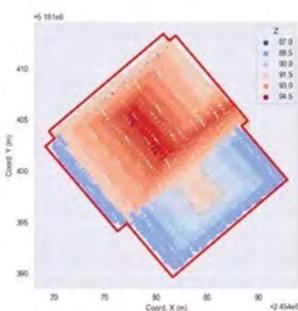


Figure 8 : Exemple de l'algorithme de détection des formes de toits à partir de données générées par lidar aérien : en haut à gauche, le pourtour du toit (ligne rouge) et les points lidar (en bleu); en haut à droite, le pourtour du toit par rapport à l'imagerie; en bas, trois étapes de détection menant à la détection des différents plans composant le toit (à droite)

L'utilisation du lidar aérien permettra aussi d'améliorer substantiellement la détermination du nombre d'étages et de l'altitude de premier plancher des bâtiments en couplant notamment cette information avec les modèles numériques de terrain haute résolution issus de données lidar aéroportées que l'équipe du projet est également en train de mettre au point.

Ces approches de détermination des hauteurs des bâtiments et du premier plancher de ceux-ci, issues du lidar aérien, seront complétées par une méthode, (dont l'élaboration est toujours en cours) exploitant d'autres sources de données, comme les données obtenues par lidar terrestre ou capturées par drone et l'imagerie oblique (figure 9).

En trouvant, dans ces nuages de points et ces images, les éléments constitutifs des façades (portes, fenêtres, etc.), il devient possible de déterminer avec une précision encore plus grande non seulement la présence ou l'absence d'un sous-sol et la hauteur de premier plancher, mais aussi la cote altimétrique des points d'ouvertures basses du bâtiment par lesquelles l'eau est susceptible d'entrer.

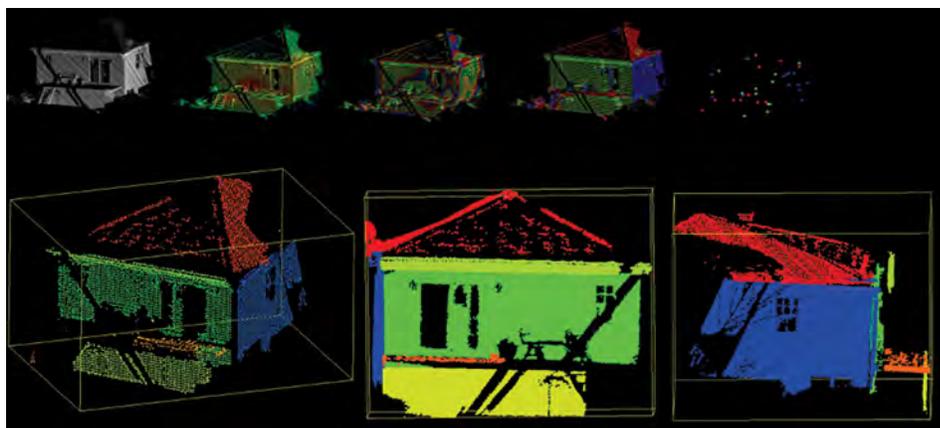


Figure 9 : Exemple de traitement de nuages de points lidar terrestre servant à trouver les éléments constitutifs du bâtiment (travaux de maîtrise de Niloufar Haghghatgou)

VERS UNE DIFFUSION DE CETTE INFORMATION MASSIVE 3D SUR LES BÂTIMENTS ET LES TERRAINS

Disposer de ces modèles de données 3D de bâtiments soulève inévitablement la question de la visualisation de ces données massives, entre autres par le biais d'applications Web interactives. La 3D dispose d'un aspect immersif et intuitif qui permet

une meilleure appréhension du contexte spatial et une meilleure compréhension des impacts et des enjeux liés à des phénomènes d'ampleur et complexes comme les inondations.



Afin de relever ce défi, l'équipe du projet est en train de concevoir et de développer un système de génération de tuiles 3D⁷ performant et paramétrable pour la diffusion, sur le Web, des données massives 3D de bâtiments (en fait, tout type d'objets 3D géoréférencés) et de terrains. En parallèle, la conception d'un outil de visualisation et de simulation 3D capable de supporter ces volumes massifs de données pour des fins d'analyse et de communication a été initiée. Cet outil s'appuie sur la bibliothèque en code source ouvert Cesium⁸. La figure 10 illustre que, bien qu'étant à l'étape de prototype, le système est capable de diffuser des modèles déjà relativement volumineux et complexes.

CARACTÉRISATION STRUCTURELLE ET OCCUPATIONNELLE DES BÂTIMENTS

Selon les besoins du MSP, un bâtiment est constitué d'une représentation spatiale et de plusieurs attributs descriptifs permettant au ministère et à ses partenaires d'évaluer au mieux les impacts économiques et humains des inondations sur les bâtiments. Géométriquement, les empreintes au sol des bâtiments produites par le CRDIG constituent la base en 2D de la représentation spatiale des bâtiments. L'ajout des formes des toits permettra d'obtenir une première version des modèles 3D. Les attributs descriptifs associés à chaque bâtiment sont, quant à eux, de trois types. Les attributs structurels indiquent, entre autres, le nombre d'étages et de locaux (logements, chambres locatives, commerces, etc.) du bâtiment et idéalement la disposition des locaux dans le bâtiment. Les attributs occupationnels permettent d'évaluer le nombre de personnes occupant de façon permanente le bâtiment (les résidents) et idéalement chaque appartement dans le cas d'immeubles d'habitation. L'adresse est le troisième type d'attribut descriptif associé aux bâtiments. Il faut ainsi ajouter les adresses municipales attachées aux bâtiments et éventuellement aux locaux les composant. Toutes ces informations sont principalement disponibles dans le rôle d'évaluation foncière (MAMH), le recensement de Statistique Canada et Adresses Québec (MERN). Ajoutons à cela le cadastre, intimement lié au rôle, et dont



Figure 10: Diffusion et visualisation des données massives 3D – Bâtiments et terrain

la couverture spatiale presque complète du Québec méridional constitue un atout pour l'appariement spatial de toutes les sources de données.

Dans le cadre du projet, nous avons entrepris d'assembler ces différentes sources de données afin de produire un portrait cohérent de chaque bâtiment identifié par notre IA. Les défis sont nombreux, car chaque source de données est établie selon des règles, des nomenclatures et des besoins qui lui sont propres. Ainsi, si certains attributs n'existent que dans une seule source de données (la valeur du bâtiment est une information du rôle), d'autres attributs sont fournis par plusieurs sources (le nombre d'unités ou les adresses municipales sont disponibles dans Adresses Québec et dans le rôle). Même si le premier cas semble facile à traiter, associer l'empreinte d'un bâtiment à sa valeur au rôle implique d'effectuer une intersection spatiale entre l'empreinte et le lot du cadastre sur lequel elle est située, puis de faire une jointure avec l'unité d'évaluation foncière du rôle. Les difficultés apparaissent quand une empreinte est située sur plusieurs lots, qu'une unité d'évaluation est associée à plusieurs lots, que les lots où se situe l'empreinte sont liés à plusieurs unités d'évaluation ou qu'il faut reconstituer les informations du bâtiment d'une copropriété divisée. Les cas où un attribut est disponible dans plusieurs sources de

données soulèvent la question de la résolution du conflit entre ces sources. Faut-il privilégier une source de données par rapport à une autre et, si oui, selon quels critères? Ou bien faut-il établir un ensemble de règles les fusionnant et, si oui, quelles sont ces règles?

BILAN DE NOS TRAVAUX DE DÉTECTION D'EMPREINTES ET DE LEUR INTÉGRATION AVEC D'AUTRES SOURCES DE DONNÉES

Comme mentionné plus tôt dans cet article, nous avons d'ores et déjà mis à la disposition du MSP et de ses partenaires une première version de plus de 144 000 bâtiments pour les bassins versants des rivières Jacques-Cartier et Chaudière. Ces données sur les bâtiments contiennent les informations attributaires renseignant sur la caractérisation structurelle et occupationnelle des bâtiments. Nous produisons actuellement les bâtiments pour cinq autres bassins versants, ce qui représente environ 480 000 bâtiments qui s'ajoutent aux 144 000 déjà extraits. Nous prévoyons ensuite traiter neuf autres bassins versants dès que nous aurons finalisé l'accès aux images aériennes et aux données lidar de ces territoires.

À ces résultats, il faut ajouter un avantage inattendu du projet. Grâce à l'identification des empreintes de bâtiments, il est possible d'améliorer significativement la position des adresses fournies par Adresses Québec (AQ). Dans la très grande majorité

⁷ <https://www.ogc.org/standards/3DTiles>

⁸ <https://cesium.com>

des cas, AQ précise que ses adresses sont «positionnées approximativement», c'est-à-dire à proximité du bâtiment concerné et la plupart du temps dans le même lot que ce bâtiment. Grâce aux empreintes de bâtiments produites, il nous est désormais possible de placer les adresses précisément dans les bâtiments. Bien que nous ne pouvons associer avec certitude les adresses aux bâtiments que dans les lots cadastraux ne contenant qu'un seul bâtiment, ceci permet déjà de multiplier par près de 15 le nombre d'adresses qui seraient «positionnées exactement» pour cette catégorie de bâtiments. Ceci n'est pas négligeable puisque cette catégorie représente près de 70% des adresses d'AQ. L'amélioration de cette base de données de référence à la grandeur du Québec, déjà de très grande qualité, est particulièrement intéressante pour diverses activités, notamment les services d'urgence, la logistique et tout ce qui concerne la livraison.

De manière générale, disposer de données sur les bâtiments, notamment en 3D, devient de plus en plus stratégique pour nombre de secteurs d'activité et d'enjeux d'importance: assurances, immobilier, aménagement du territoire, urbanisme, services d'urgence, logistique, efficacité énergétique, lutte contre les changements climatiques (par exemple les îlots de chaleur ou de fraîcheur), pollution sonore ou lumineuse, gestion des risques d'inondation et sismiques, etc.). Chacun de ces domaines amène, bien entendu, à voir le bâtiment sous différentes perspectives et à enrichir sa description. En ce sens, le projet ORACLE-2 constitue un point de départ pleinement pertinent. L'équipe du projet, et plus largement le CRDIG, est très intéressée à poursuivre cette démarche et à améliorer encore les méthodes et les processus permettant de produire de telles données enrichies, mais aussi à favoriser l'émergence d'applications géospatiales innovantes s'appuyant sur

ces données et répondant aux grands enjeux auxquels font face notre société et nos villes (santé durable, changements climatiques, transport, accessibilité, développement économique, etc.).■



Ordre des
Arpenteurs-Géomètres
du Québec

AVIS IMPORTANT

Évaluations professionnelles pour l'exercice de la profession d'arpenteur-géomètre ou de géomètre

Avis est donné aux personnes se qualifiant aux évaluations professionnelles pour l'exercice de la profession d'arpenteur-géomètre ou de géomètre que la prochaine séance d'évaluations 2022 se déroulera, les 6, 7 et 9 juin 2022.

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

Les candidats et candidates qui désirent se présenter aux évaluations professionnelles doivent procéder à leur inscription et présenter la description de leur projet de travail pratique au plus tard le 4 février 2022, à 16h.

Les travaux pratiques pour l'évaluation orale doivent être remis au plus tard le 29 avril 2022, à 16h.

Le corrigé de l'évaluation écrite sera présenté le 28 juin 2022.

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.

La cérémonie de prestation de serment aura lieu à l'automne 2022.

Le directeur général et secrétaire,

Luc St-Pierre, arpenteur-géomètre



Sylvain Houde, M. Sc., CRHA

Sylvain est passionné par la transformation, qu'elle soit organisationnelle, numérique, culturelle ou humaine. Ce qui l'anime par-dessus tout est de collaborer avec les leaders afin de les aider à évoluer et à faire de leur entreprise un reflet de leurs valeurs et de leur identité. S'appuyant sur des démarches empiriques rigoureuses, il a la facilité à rendre concrètes les actions à mettre en œuvre pour assurer le succès de ses interventions.

«S'ouvrir au mode de travail hybride, c'est s'ouvrir à l'opportunité de revoir sa façon de penser, de confirmer l'identité de son entreprise et d'imaginer le monde du travail dans lequel on souhaite évoluer.»

Pandémie: nouvelle vie au travail

Au cours des prochains mois, nous vivrons des ajustements, une transformation ou une nouvelle organisation du travail à la suite de la pandémie. Ceci rime pour plusieurs avec un retour au bureau en mode hybride. L'idée générale est que certains employés retourneront au bureau, que d'autres travailleront à la maison et que la plupart feront les deux. Et s'il était possible de faire autrement? Dans l'optique de préparer une rentrée où le changement est signe d'évolution et d'ingéniosité, voici quelques éclaircissements sur le «retour au travail en mode hybride», certains trucs et astuces ainsi que des conseils pour la mise en œuvre des changements souhaités.

DEUX GRANDS PARADIGMES

Pour bien comprendre les directions que prend la réalité du travail actuellement, il est important de clarifier certains concepts et de corriger des conceptions erronées qui sont abondamment véhiculées dans les médias et dans le discours collectif.

Premier paradigme: le retour au travail

Le discours ambiant parle d'un retour au travail post-pandémique. Est-ce réellement un retour au travail dont il est question?

Définition de retour: Fait pour quelqu'un, quelque chose de repartir, de revenir vers l'endroit d'où il est venu; déplacement, voyage ainsi accompli¹.

Cette définition du mot «retour» comporte les expressions «repartir, revenir vers l'endroit d'où il est venu». Pour parler d'un retour, il faut donc revenir au point d'origine. Or, force est d'admettre que le monde du travail d'aujourd'hui et de demain sera différent de celui que nous avons connu avant mars 2020. Ainsi, plutôt que de parler d'un retour au travail qui présuppose de revenir «comme avant», il vaudrait mieux utiliser des expressions qui reflètent davantage la réalité d'aujourd'hui et des années à venir. Par exemple, il serait plus réaliste de parler d'une «nouvelle vie au travail» ou de «nouvelles façons de vivre le travail», ou même de «transformation du monde du travail». Il ne faut pas avoir peur de parler désormais d'une culture de travail différente.

Deuxième paradigme: mode de travail hybride

L'expression «mode de travail hybride» est de plus en plus utilisée pour parler de la réalité des emplois de demain. Pour la plupart des dirigeants, gestionnaires ou employés, le mode hybride implique une connotation «bimodale», c'est-à-dire sur deux modes, soit le travail au bureau et le travail à la maison. D'ailleurs, même l'Ordre des conseillers en ressources humaines agréés du Québec (OCRHA) définit le mode hybride comme «l'adoption d'une approche [...] où les travailleurs jonglent entre des journées de travail au bureau et des journées à la maison, en télétravail²». En considérant plus attentivement la définition du mot «hybride», terme d'abord utilisé en biologie, on constate qu'il caractérise bien plus qu'une dichotomie:

Définition:

- Qui provient du croisement de variétés ou d'espèces différentes.
- Composé de deux ou plusieurs éléments de nature, genre, style... différents³.

Le mode «hybride» signifie donc bien plus que l'alternance entre le bureau et la maison. Le travail hybride peut et doit devenir une combinaison de plusieurs éléments, et ce, dans le but de rendre le monde du travail encore plus intéressant, attrayant et compétitif.

1 Selon Le Petit Larousse.

2 Site de l'Ordre des CRHA: <https://ordrechra.org/ressources/revue-rh/appele-contribution>.

3 Selon Le Petit Larousse.

De surcroît, bien que cette liste soit non exhaustive, les quatre éléments suivants devraient être considérés pour la nouvelle vie au travail :

Adopter plusieurs milieux de travail différents. Outre au bureau et à la maison, il est désormais possible de travailler à différents endroits sans compromettre la qualité du travail rendu. On peut penser à travailler dans un chalet, dans un café, dans un autre pays, dans l'auto, dans un parc, etc. Bien que les employés puissent choisir des lieux de travail différents, ils ne doivent pas négliger l'aspect du sentiment d'appartenance et de la socialisation. Il importe de désigner des endroits ou des moments de socialisation entre collègues.

Qui dit milieu de travail différent, dit **horaire de travail revisité**. En effet, les entreprises qui voudront offrir une nouvelle vie au travail devront également offrir des horaires de travail atypiques. Le fait de travailler hors du bureau permet de travailler sur un fuseau horaire de 24 heures. Par exemple, si un employé est plus productif et créatif la nuit, pourquoi ne pas lui permettre de travailler durant cette plage horaire? Quelle différence y a-t-il en réalité entre produire un rapport de 23h à 2h et le produire entre 13h et 16h?

Bien sûr, les horaires atypiques ne doivent pas nuire au déroulement normal des opérations ou à la relation client, mais pour certaines activités, ils sont tout à fait possibles.

Qui plus est, davantage d'entreprises délaissent la semaine traditionnelle du lundi au vendredi et optent pour la formule qui consiste à faire travailler leurs employés un nombre d'heures fixe réparti sur sept jours. Une employée d'une entreprise au sein de laquelle l'auteur de ces lignes est intervenu préfère consacrer ses jeudis après-midi à l'entraînement et à la socialisation. En contrepartie, elle aime travailler le dimanche matin. Cette décision ne nuisant pas aux affaires courantes, son employeur l'a acceptée.

Un troisième point en lien avec la nouvelle vie au travail touche le **code vestimentaire**. L'étiquette en la matière n'est évidemment plus la même depuis mars 2020. Certaines entreprises, principalement des *start-up*, avaient déjà commencé à démocratiser le code vestimentaire traditionnel en permettant des tenues sans normes. Par conséquent, à la maison, les employés ont expérimenté différents styles (en «mou», t-shirt, sandales, casquette, cheveux pas coiffés, etc.). Est-ce que cela a eu une

incidence négative sur leur performance au travail? Est-ce qu'il y a une corrélation directe entre la tenue vestimentaire et la compétence des employés? Dans la foulée de la réflexion sur le mode de travail hybride, penser au code vestimentaire souhaité peut s'avérer intéressant et même devenir un levier pour mobiliser les employés.

Le quatrième élément concerne les lieux de travail. Il faut **repenser les espaces de travail** pour que les employés puissent bénéficier d'une diversité de lieux et d'environnements de travail innovants, fonctionnels, axés sur l'adaptabilité, la flexibilité et la durabilité. Ces espaces de travail repensés offrent de multiples avantages autant aux employés qu'aux gestionnaires. Grâce à ces espaces, ces derniers :

- ont l'occasion de choisir l'endroit et la méthode de travail qui leur permettent d'être le plus productif possible;
- travaillent dans un milieu souple et des espaces diversifiés;
- évoluent dans des espaces modernes, ouverts, spacieux et lumineux qui les inspirent;
- profitent d'une avancée en matière de bureau numérique et de développement des technologies;
- peuvent jouir d'une meilleure santé et se porter mieux (nouveau mobilier dont l'ergonomie est améliorée, lumière naturelle favorisée, etc.);
- sont encouragés à collaborer à tous les niveaux;
- augmentent leur productivité en utilisant des outils technologiques plus efficaces et de meilleurs processus de travail.

En somme, les quatre éléments ci-dessus, bien qu'ils puissent paraître banals, représentent une transformation importante de notre conception du travail traditionnel et auront assurément des répercussions sur la culture des entreprises. Dans la prochaine section, quelques trucs et astuces seront présentés afin d'aider les dirigeants à faire le saut vers cette nouvelle vie au travail.



Témoignage de Mme Mylène Pagé-Labelle, a.-g., sur le télétravail



«Lorsque nous devons travailler de la maison en raison des directives de la santé publique, l'esprit d'équipe était plus difficile à maintenir. Nous nous ennuyions les uns des autres puisque nous travaillons nos dossiers de façon collégiale.

Au moment où les mesures sanitaires ont permis le retour au bureau quand l'employeur le jugeait nécessaire pour la poursuite des activités, nous avons à peu près tous délaissé le télétravail. La plupart d'entre nous s'accordaient pour dire que ce mode de fonctionnement allait trop mal, compte tenu de notre façon de procéder.

Je ne pense pas que nous allons instaurer le télétravail après la pandémie puisque les interactions quotidiennes sont nécessaires à la réalisation de nos objectifs de qualité.»

TRUCS ET ASTUCES POUR UN NOUVEAU MONDE DU TRAVAIL

1 COMMENCER PAR SE (RE)DÉFINIR:

À la base, pour plusieurs, un changement est synonyme de danger, d'insécurité et de peur. Toutefois, un changement est également synonyme d'opportunité: l'opportunité de voir les choses autrement. Dans ce contexte-ci, il s'agit que vous utilisiez la nouvelle vie au travail pour réfléchir à l'identité de votre entreprise. Voici quatre questions simples pouvant vous guider dans la définition de votre entreprise idéale:

- I. Que souhaitez-vous que votre entreprise devienne?
- II. Quelle serait votre entreprise de rêve?
- III. Qu'aimeriez-vous qu'on dise de votre entreprise?
- IV. Quelle culture d'entreprise désirez-vous mettre en place?

Le contexte actuel crée l'opportunité de réfléchir à son «Why⁴», de doter son entreprise de valeurs innovantes et d'une culture de gestion évolutive, ouverte et inclusive, de même que d'intégrer la gestion matricielle, libérée, etc. dans ses activités. Bref, il revient aux dirigeants et même aux employés de réfléchir au mode de gestion à mettre en place dans la nouvelle vie au travail.

2 CHOISIR ET PRÉCISER SON MODE DE TRAVAIL HYBRIDE

Une fois que l'identité de son entreprise est définie, qu'on garde la même ou qu'on la change, il est temps de choisir son mode de travail hybride idéal en fonction des quatre éléments expliqués précédemment. L'implication des employés sera souhaitable en cours de route mais, à ce stade-ci, c'est au dirigeant, propriétaire ou gestionnaire de mettre en place un cadre dans lequel les employés pourront évoluer et trouver une certaine flexibilité. À cette étape, il n'est pas encore question de déterminer les horaires. Il est plutôt question de définir les grands concepts.

3 INFORMER, TESTER ET AJUSTER (SI REQUIS)

Une fois son mode de travail hybride et son environnement de travail physique définis en fonction de sa culture et de ses stratégies d'entreprise, il importe d'en informer ses employés. Il ne s'agit pas ici d'un simple communiqué transmis dans un courriel laconique, mais bien

d'une rencontre en bonne et due forme, présentielle ou virtuelle. Il est important de bien dicter les grandes lignes et d'être clair sur les orientations générales tout en faisant preuve d'ouverture aux idées nouvelles qui pourraient émerger. Par la suite, un canal de communication doit être choisi et favorisé en continu, par le biais d'un comité d'employés, par exemple.

À la suite des actions de communication, la formule retenue doit être mise à l'essai. Bien entendu, de tels changements ébranlent les habitudes des employés, des gestionnaires et des dirigeants. Bien que des préoccupations, des comportements de résistance ou de marchandage puissent se manifester, il est essentiel d'appliquer les concepts retenus pour une période d'au moins trois mois (90 jours). Cette période est nécessaire pour que l'ensemble du personnel puisse s'adapter et tester l'efficacité des nouvelles façons de faire. Les entreprises font souvent l'erreur de modifier les nouvelles réalités trop rapidement et, de la sorte, nuisent aux chances de succès du changement.

Après cette période de transition, il faut mesurer l'effet escompté: quel est l'écart entre la culture souhaitée ou l'entreprise rêvée et la réalité? Par des entrevues

ou des rencontres de groupe, il convient de recueillir les commentaires des employés à propos des nouvelles façons de travailler et de constater leur niveau de mobilisation, voire leur bonheur au travail. En fonction des résultats obtenus, il est possible d'apporter des ajustements, si requis, et il est préférable d'en impliquer les employés.

CONDITIONS DE SUCCÈS

1 COURAGE DES DIRIGEANTS

Transformer les façons de vivre au travail exige de prendre des décisions qui ne plairont pas à tous. Le mode de travail hybride est nouveau et a été jusqu'ici marginal. Chacun a ses propres perceptions et sa propre opinion de la meilleure solution, mais celle-ci sera celle que vous aurez choisie à partir de l'identité de votre entreprise.

2 CRÉATIVITÉ ET INNOVATION

Si la créativité réside en la capacité d'avoir de bonnes idées, l'innovation réfère à la mise en œuvre de ces idées. Il importe donc d'être ouvert aux nouvelles idées et, surtout, d'avoir le désir de les tester et de les mettre en place.



Télétravail: témoignage d'Alain Lépine, a.-g.

«Notre entreprise avait déjà fait un virage 100 % numérique avant la pandémie pour augmenter son efficacité. Le fait de travailler avec plusieurs bureaux à distance nous avait incités à utiliser les outils Google et les fichiers partagés. La pandémie n'a fait que renforcer l'obligation de travailler à distance et de nous organiser pour répondre à nos engagements contractuels.

Télétravailler est bien sûr différent, mais ça demeure très efficace. Il faut avoir une relation de confiance pour bien vivre ce mode de travail avec les employés qui travaillent à distance. Nous avons déjà du personnel en télétravail avant la pandémie. Alors, pour ces personnes, c'était simplement la continuation des activités.

Les rencontres Web sont des moyens de communication rapides et efficaces pour le travail en équipe. Cependant, en ce qui concerne les relations interpersonnelles, il faut pallier le manque de sociabilisation par l'organisation de rencontres amicales en personne tous les trimestres.

Maintenant que la situation laisse entrevoir une porte de sortie, le travail hybride (portion bureau et portion maison) peut convenir à certains employés. Une discussion avec tous les employés et une évaluation des postes doivent être entreprises pour déterminer la solution la plus agréable et efficace pour les parties. Chaque personne est différente et il faut définir le milieu de travail qui favorise l'efficacité.»

4 Start with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action, Simon Senek, 2009.

3 CONFIANCE

La confiance se situe à deux niveaux. En premier lieu, les dirigeants doivent avoir une grande confiance en l'efficacité du plan qu'ils proposent. Cela rassurera les employés, qui n'hésiteront pas à adhérer à cette transition vers un nouveau monde du travail. En deuxième lieu, les dirigeants doivent faire confiance aux employés. Comme les employés peuvent travailler dans différents lieux, à différentes heures, voire selon différents fuseaux horaires, ils doivent leur offrir du soutien et leur laisser une certaine autonomie dans la mesure où les résultats sont au rendez-vous. Le mode de travail hybride suppose donc une philosophie de gestion différente.

4 GESTION ADAPTÉE, FLEXIBLE ET CENTRÉE SUR LES RÉSULTATS

Un des plus gros changements vécus découlant de l'implantation d'un nouveau monde du travail concerne les gestionnaires. Ces derniers passent d'une gestion traditionnelle de proximité à une gestion adaptée à la nouvelle réalité, centrée sur les résultats. N'ayant pas d'accès direct

aux employés, les leaders doivent modifier leur approche pour être plus flexibles et en mesure d'évaluer les résultats peu importe la façon dont ils sont atteints. Par exemple, une employée pourrait décider de rédiger un document en pleine nuit et le livrer à son gestionnaire à 8h le matin. Le gestionnaire ne considérera plus la présence de son employée à des heures régulières comme la garantie du travail accompli; il évaluera désormais la qualité du livrable en fonction du résultat final. Cela sonne le glas de la traditionnelle gestion par le PODC (Planifier, Organiser, Diriger, Contrôler). Il faut maintenant faire place à un leadership transformationnel qui valorise l'autonomie, l'inspiration et la mobilisation en mode *coaching*.

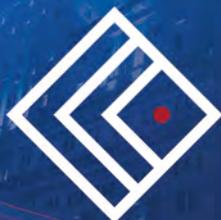
CONCLUSION

La réussite de tout changement – qu'il soit petit, moyen ou grand – passe entre autres par la cohérence entre le discours des dirigeants et leurs actions. Lorsque la cohérence est perçue par les employés, le changement prend tout son sens et cela facilite la transition entre l'état actuel et la situation souhaitée.

Enfin, s'ouvrir au mode de travail hybride, c'est s'ouvrir à l'opportunité de revoir sa façon de penser, de confirmer l'identité de son entreprise et d'imaginer le monde du travail dans lequel on souhaite évoluer. En conséquence, il n'est plus juste question de dichotomie entre bureau et maison ni de «retour au travail». Il est aussi et surtout question de transformation du monde du travail. Les entreprises qui sont cohérentes et crédibles sont celles qui ne seront plus confrontées à la pénurie de main-d'œuvre. À vous de voir comment vous souhaitez vous positionner! ■

Petite formule toute simple à retenir pour faciliter vos projets de changement:

Cohérence X crédibilité = confiance/sens/succès



CIVITAS
ARPENTEURS-GÉOMÈTRES INC.

POUR UN SERVICE PERSONNALISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE

FAITES CONFIANCE À NOS PROFESSIONNELS • 1 888 399-6767 • groupecivitas.com

Montréal ♦ Longueuil ♦ Laval ♦ Saint-Césaire ♦ Beauharnois ♦ Bromont ♦ Mirabel ♦ Terrebonne ♦ Québec ♦ Granby

Récepteur GNSS Trimble R12i

—
Un nouveau degré
de précision



Compensation de
l'inclinaison

Le système GNSS Trimble® R12i étend les capacités du **moteur de positionnement RTK révolutionnaire Trimble ProPoint™**, vous permettant d'effectuer la collecte de points précis sous les couverts forestiers. Grâce à la nouvelle fonction de **compensation d'inclinaison Trimble TIP™**, vous pouvez mesurer et implanter des points plus rapidement dans les environnements difficiles, sans devoir mettre votre jalon à niveau. Préparez-vous à accomplir plus de tâches que vous n'auriez jamais cru possibles.

**Communiquez avec un représentant des ventes
pour planifier une démonstration !**

Utilisation simple, achats faciles.
Apprenez-en davantage au cansel.ca/R12i





Julie Marie Dorval

Madame Julie Marie Dorval est rédactrice agréée, réviseuse linguistique et formatrice au sein de son entreprise, Prose communication. Elle s'intéresse aux mammifères marins, et plus particulièrement aux grands rorquals, depuis nombre d'années. Elle a suivi des stages dans ce domaine et participe à la collecte de données en mer avec Jacques Gélinau depuis 2016.

julie@prosecommunication.com

Jacques Gélinau

Monsieur Jacques Gélinau est chercheur, écologiste et photographe animalier. Il étudie les mammifères marins et s'y dévoue depuis trente ans. En 1997, il a initié le programme de suivi des grands rorquals à Sept-Îles–Port-Cartier. Les données terrain qu'il a récoltées ont servi à de multiples projets scientifiques et audiences publiques.

cirneq@gmail.com

Yves Jean, Ph. D.

Monsieur Yves Jean est professeur titulaire en sciences de l'environnement au Département Science et Technologie de l'Université TÉLUQ et professeur associé au NSU Oceanographic Center en Floride. Ses travaux de recherche portent sur le suivi des grands rorquals dans le fleuve Saint-Laurent.

yves.jean@teluq.ca

Pour toutes questions au sujet de ce projet, écrire à monsieur Yves Jean.

L'utilisation d'outils géomatiques dans le suivi des mammifères marins

Depuis le début des travaux d'inventaire des mammifères marins de chercheurs du Québec, les données à leur sujet sont inscrites sur des formulaires papier, retranscrites dans Excel, puis traitées et analysées par un logiciel d'information géographique. Aujourd'hui, grâce à une application géomatique récente, la collecte de données sur le terrain, autrefois fastidieuse, se fait en temps réel et se trouve considérablement simplifiée. Ce nouvel outil technologique deviendra un précieux guide à la prise de décision.

L'INVENTAIRE DES GRANDS RORQUALS DANS LA RÉGION NORD-OUEST DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

Les travaux d'inventaire consistent à repérer les mammifères marins dans leur environnement, à les quantifier et à connaître leur distribution spatiotemporelle et leurs aires d'alimentation pour évaluer les effets des activités anthropiques sur eux. Ces travaux se font entre autres dans le cadre d'un suivi rigoureux en mer. Cette collecte de données vise plus spécifiquement à fournir de la documentation scientifique pour appuyer les propositions de moyens d'atténuation des contrecoups des activités humaines, par exemple la régulation de la vitesse des bateaux et le repositionnement potentiel de certains corridors maritimes.

En 1979, Richard Sears entamait le suivi des grands rorquals, alors qu'il fondait la Station de recherche des îles Mingan (MICS). Le statut précaire des baleines était une raison décisive pour mettre sur pied ce projet de longue haleine. Appuyé par des collaborateurs ayant accès à la plupart des régions de l'estuaire et du golfe, Richard Sears a pu récolter une masse de données en Gaspésie, à Portneuf-sur-Mer et à Mingan. C'est avec le concours de Jacques Gélinau, écologiste, photographe animalier et chercheur indépendant, que le programme de suivi s'est implanté à Sept-Îles et à Port-Cartier en 1997, programme qui a toujours cours aujourd'hui. La sélection de cette région est justifiée par la présence de plusieurs espèces de grands rorquals qui viennent s'y alimenter et interagir pour assurer leur survie du printemps à l'automne.



Jacques Gélinau à bord de son zodiac, lors d'une sortie en mer dans le cadre du suivi des grands rorquals

Source : Ève Dion

Bien que la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) ne soit plus en péril, le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) est maintenant considéré « vulnérable » et la baleine bleue (*Balaenoptera musculus*) est classée « en voie de disparition » et protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale. Les principales menaces qui guettent ces géants de la mer sont :

- La pollution sonore;
- La réduction de la disponibilité de la nourriture;
- Les contaminants marins persistants;
- Les collisions avec les navires;
- L'empêchement dans les cordages de pêche;
- Le dérangement causé par l'observation des baleines.



Région de grande affluence du trafic maritime avec plus de 1000 grands navires qui y passent annuellement et trois grandes industries minières, Sept-Îles-Port-Cartier est une zone cible pour l'évaluation des activités anthropiques, notamment la circulation maritime.

DU PAPIER AUX OUTILS GÉOMATIQUES

Depuis 1979, la collecte de données se fait avec des systèmes de navigation (GPS et Navionics), ces données étant transcrites manuellement sur des formulaires papier ou des ardoises et traitées ultérieurement par différents logiciels de cartographie. Le logiciel ArcGIS est le logiciel le plus utilisé depuis des années en raison de la possibilité d'y superposer plusieurs couches d'information, d'y incorporer différents types de cartes et d'y jumeler des applications aisément. L'interprétation étendue des données recueillies sur le terrain et une précision augmentée des calculs statistiques comptent aussi parmi les arguments qui ont motivé ce choix. Les cartes de distribution spatiotemporelle issues du traitement cartographique des chercheurs par l'entremise de ce logiciel ont d'abord été employées par l'Institut Maurice-Lamontagne (centre de recherche de Pêches et Océans Canada) dans la réalisation de son mandat pour Genivar (WSP), en 2012. Les données de Jacques Gélinau ont été incorporées à cette étude des impacts sur le milieu marin du projet de construction d'infrastructures portuaires dans le cadre des agrandissements d'ArcelorMittal.

Par contre, l'utilisation seule d'ArcGIS ne permettait pas la collecte de données en temps réel sur le terrain ni leur transfert automatique dans le logiciel. La retranscription des données dans Excel exigeait un temps énorme et des coûts élevés. La facilité d'obtenir des cartes de positionnement (distribution spatiotemporelle) n'était donc pas au rendez-vous et la mission des chercheurs était plus laborieusement menée.

Il y a trois ans, Yves Jean, professeur à l'Université TÉLUQ (Université du Québec), et ses étudiantes de deuxième cycle, notamment Émilie Desjardins, se sont joints à l'équipe de Jacques Gélinau dans le but d'enrichir leurs recherches en collaborant au suivi des grands rorquals de la région de Sept-Îles-Port-Cartier. En 2020, l'application Web Field Maps, qui simplifie grandement la préparation des données et des cartes, a vu le jour et a ouvert

la porte à la collecte de données cartographiques sur iOS et Android. L'équipe d'Yves Jean a décidé, à l'été 2021, de trouver une solution d'intégration de Field Maps aux travaux de recherche de Jacques Gélinau et aux siens. Ce nouveau projet allait contribuer à l'objectif final de l'équipe de chercheurs, soit l'harmonisation de la présence des baleines avec les activités industrielles et commerciales liées au transport maritime et la minimisation de leurs répercussions sur ces baleines.



Yves Jean lors d'une sortie en mer avec un collaborateur

Field Maps recrée le formulaire papier et simplifie le transfert des informations dans le logiciel ArcGIS, une avancée significative. Dans le contexte du suivi des grands rorquals, il permet de combiner la collecte de données en mer avec la visualisation des cartes de positionnement déjà enregistrées de même que de toutes les couches d'informations recueillies, en plus d'assurer jour après jour le suivi de la localisation des baleines. La prise de données terrain peut se faire directement sur des cartes existantes annotées, la mise à jour des annotations n'affectant pas les couches d'annotations précédentes. En outre, tous les trajets empruntés par les pilotes (transects) peuvent être sauvegardés et consultés dans Field Maps. La consultation de l'ensemble des cartes et des transects et l'inscription de données sont possibles hors connexion, ce qui se révèle plus que pratique lors de sorties en mer où le signal est faible.

LA COLLECTE TERRAIN

Jacques Gélinau, Yves Jean (aussi pilotes) ainsi que d'autres personnes munies d'une petite embarcation et attitrées à la collecte d'informations sur le terrain participent à l'effort de recherche en sillonnant la mer de mai à novembre et récoltent le maximum

de données sur la présence des grands rorquals. Au nombre de ces informations se trouvent les conditions météorologiques, les coordonnées des baleines, leur distance du bateau, les numéros des photos associées aux animaux, leurs comportements, etc. À partir de leur iPhone, les pilotes entrent ces données dans Field Maps, qui sont automatiquement synchronisées avec ArcGIS, ce qui en démocratise l'accès. Auparavant, seuls les biologistes étaient aptes à colliger des données selon un procédé méticuleux assez restreignant. Avec Field Maps, toutes les personnes compétentes à identifier les mammifères marins peuvent le faire. C'est le début de la science citoyenne dans ce secteur d'activité. Le processus d'inventaire reste néanmoins le même, mais le temps de collecte des données et de leur transfert dans le logiciel est réduit substantiellement, une économie temporelle appréciable et appréciée.

La collecte de données en mer se fait dans un cadre rigoureux qui inclut l'arrêt à des points d'observation précis, le suivi par transects (lignes physiques), l'examen visuel, la prise de données et la photographie des cétacés. En zone côtière, mais surtout au large, à dix ou vingt milles nautiques, les pilotes suivent les baleines selon un protocole bien orchestré respectant les distances d'approche et le comportement des animaux.

Tous les arrêts à ces points d'observation sont notés dans Field Maps, qu'ils aient ou non rendu possible l'observation de baleines. Cette information permet de savoir où sont les baleines et où elles ne sont pas, combien de temps elles y restent, etc. D'autres types d'informations sont également acquises, dont la date, l'heure, les coordonnées de positionnement des rorquals, le nombre d'individus vus ensemble et le nombre d'individus différents observés pendant une sortie.

C'est au moyen de la photo-identification que les chercheurs sont à même de reconnaître des individus et de préciser le nombre de baleines observées lors de leurs sorties en mer. Les rorquals bleus sont généralement identifiés par la pigmentation de leurs flancs droit et gauche, les rorquals communs, par celle de leur flanc droit, notamment de leur « chevron » (distinct de ce côté de l'évent jusque derrière la tête), les rorquals à bosse, par les patrons de coloration et la configuration de la face ventrale de leur nageoire caudale (queue).

Tous peuvent aussi se distinguer par des marques singulières comme des cicatrices. Répertoriés dans des catalogues papier et numériques, ils sont comparés puis reconnus. Certains d'entre eux portent même un nom! Ces éléments et d'autres paraissent dans les fiches d'observation d'ArcGIS.

LE TRAITEMENT EN LABORATOIRE

Une fois de retour au laboratoire, les chercheurs sont à même de consulter les données directement dans ArcGIS et d'obtenir des cartes de positionnement et de représentation visuelle des transects. Les espèces de rorquals sont associées à des couleurs respectives, toutes les observations y sont consignées et le territoire couvert par les cétacés est facilement visible. À l'aide de ces cartes, les membres de l'équipe sont en mesure de connaître les secteurs les plus fréquentés, de découvrir les espèces qui abondent ou qui se font rares d'une année à l'autre, de faire le lien avec les zones bathymétriques et d'établir si les grands rorquals se nourrissent au milieu d'un corridor de trafic maritime. De plus, les chercheurs peuvent paramétrer les filtres de recherche en fonction de leurs besoins, entre autres selon les périodes (jour, semaine, mois). Conséquemment, ils reconnaissent les habitudes de fréquentation des grands rorquals, leurs variantes comportementales et autres facteurs de leur présence au nord-ouest du golfe du Saint-Laurent.

Ultimement, grâce à ArcGIS Pro et à leurs recherches approfondies, ils pourront superposer d'autres cartes à celles de positionnement (entre autres des cartes bathymétriques et des cartes de distribution de la nourriture, notamment des cartes de distribution des krill, aliment de prédilection des grands rorquals), ce qui leur apportera de l'information supplémentaire dans leur quête scientifique. Cette superposition servira à comprendre encore mieux le choix des zones d'alimentation des baleines, leur fonctionnement dans les courants chauds et froids, le niveau de profondeur qu'elles privilégient dans quelles circonstances, etc.

Les trois principaux avantages de l'utilisation de Field Maps et d'ArcGIS dans le suivi des grands rorquals sont : 1) l'obtention de données scientifiques pouvant appuyer les propositions éventuelles de mesures de mitigation en rapport avec la vitesse

des bateaux et leur passage dans les aires d'alimentation des baleines; 2) l'analyse de mesures hydroacoustiques dans l'examen des répercussions des activités humaines sur les rorquals; et 3) une meilleure répartition du temps de travail.

Field Maps et ArcGIS facilitent la tâche en même temps qu'ils permettent de récolter des données en temps réel et d'accéder à une cartographie détaillée du positionnement des rorquals. Des décisions ultérieures, éclairées sur le plan scientifique, pourront ainsi être prises en vue de la protection des mammifères marins et, plus largement, de l'écosystème marin dont la bonne santé est nécessaire à la vie en mer et sur terre.

Les opérations d'acoustique sous-marine (qui sont, dans la région de Sept-Îles-Port-Cartier, expérimentales pour l'instant) et la photographie aérienne par drone fourniront en outre des renseignements

importants, impossibles à observer ou à entendre au ras de l'eau, à bord d'un zodiac. L'utilisation accrue du drone ouvrira de ce fait des horizons plus vastes encore pour en connaître davantage sur l'organisation sociale des mammifères marins. La recherche et l'éducation pour la préservation des baleines ne datent que d'une quarantaine d'années, mais dans celles à venir, les outils géomatiques permettront certainement qu'elles se poursuivent en se bonifiant. La biodiversité s'effrite rapidement dans l'ensemble des écosystèmes et il devient urgent d'agir pour faire une utilisation durable des ressources et maintenir un partage sain du territoire avec les autres créatures de la planète. L'utilisation croissante de la technologie sera peut-être la solution à court terme. ■



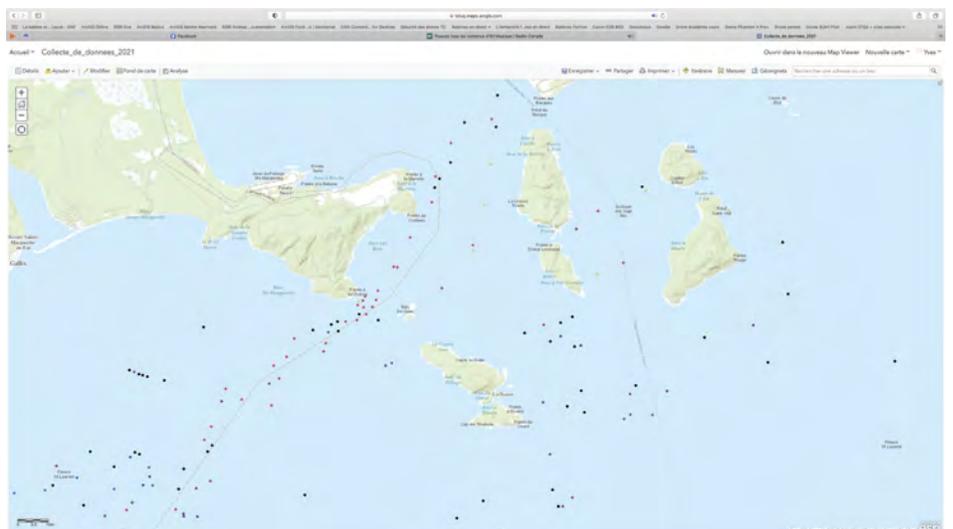
Source : Jacques Célineau

Rorqual à bosse



Source : Julie Marie Dorval

Dauphin à flancs blancs



Carte de distribution spatiotemporelle des grands rorquals dans ArcGIS

Inspiré de M^e Judith Guérin et M^e Guylaine LeBrun, « Trop fatigué pour décider ? », dans Bulletin Praeventio, en ligne : https://farpbq.blob.core.windows.net/media/2038/2021-06-07_trop_fatigue_pour_decider.pdf.

M^e Judith Guérin est avocate aux activités de prévention. M^e Guylaine LeBrun est avocate et Coordonnatrice aux activités de prévention. Toutes deux oeuvrent au Fonds d'assurance responsabilité professionnelle du Barreau du Québec.

Trop fatigué pour décider?

Nous sommes amenés à prendre une multitude de décisions par jour. Certaines décisions sont plus faciles à prendre et revêtent une moins grande importance que d'autres. Qu'allons-nous manger pour le souper? Quel film regarderons-nous sur Netflix? Toutefois, nos décisions professionnelles ont plus d'incidence que ces dernières et même des répercussions sur la vie de nos clients.

Or, l'un des aspects pouvant influencer la qualité de nos décisions est notre niveau de fatigue décisionnelle. Ce concept renvoie au fait que plus nous prenons de décisions dans une journée, plus il devient difficile de choisir. Les recherches du psychologue américain Roy Baumeister ont révélé que le cerveau, à l'instar d'un muscle, dispose d'une capacité limitée d'énergie et peut s'épuiser. Par ailleurs, les multiples décisions prises de façon journalière par un individu peuvent affecter sa capacité d'autorégulation (*self-control*), le rendant vulnérable aux mauvaises décisions.

Compte tenu de ce qui précède, cet article poursuit deux objectifs :

- sensibiliser les arpenteurs-géomètres aux conséquences de la fatigue décisionnelle sur leur responsabilité professionnelle;
- explorer des pistes de solutions pour combattre cette fatigue décisionnelle.

LES CONSÉQUENCES DE LA FATIGUE DÉCISIONNELLE

Face à la fatigue décisionnelle, deux stratégies sont régulièrement employées par le cerveau :

- l'impulsivité : prendre une décision sur un coup de tête sans considérer les résultats ou les conséquences possibles;
- l'évitement : ne rien faire ou procrastiner.

À titre d'exemple d'impulsivité, un stagiaire pose une question sur un dossier à son maître de stage et ce dernier lui donne la première réponse qui lui vient en tête sans avoir l'ensemble de l'information pertinente. Ainsi, le maître de stage suggère une stratégie qui s'avèrera néfaste pour les intérêts du client.

L'évitement chez l'arpenteur-géomètre peut se manifester par le fait de repousser constamment la rédaction d'une opinion professionnelle dans un dossier qu'il trouve complexe. Or, ce comportement peut mener à l'insatisfaction du client pour qui le dossier est important.

En outre, dans l'article paru le 1^{er} mars dernier dans *Maîtres@droits!* intitulé « La face cachée de nos décisions », les auteures, M^e Judith Guérin et M^e Guylaine LeBrun, ont illustré un exemple de l'évitement engendré par la fatigue décisionnelle. Plus particulièrement, elles rapportaient les résultats d'une étude menée auprès de la Commission des libérations conditionnelles d'Israël. Une analyse des décisions de la Commission a révélé que les chances qu'un détenu soit libéré étaient d'environ 66% si l'audience avait lieu le matin alors qu'elles n'étaient que de 10% en fin de journée. Les chances qu'un détenu soit libéré connaissaient une légère remontée juste après la pause repas. Ainsi, ces résultats démontrent qu'au fur et à mesure que la journée progressait, les commissaires étaient plus enclins à maintenir le statu quo et à refuser la libération conditionnelle. Ce constat, dans le contexte de travail des arpenteurs-géomètres, nous fait penser aux dossiers qui nécessitent d'émettre des opinions professionnelles objectives, mais désavantageuses pour un propriétaire, comme dans le cas d'un bornage. La fatigue décisionnelle pourrait amener l'arpenteur-géomètre à prendre des décisions plus conservatrices alors que cela va à l'encontre de son devoir d'officier public.

Enfin, parmi les autres dangers de la fatigue décisionnelle, notons l'épuisement professionnel, la perte de motivation, la difficulté à résister aux distractions, un piètre traitement de l'information et une capacité de planification diminuée. La fatigue décisionnelle réduit également la qualité du jugement et des décisions chez tout individu, y compris chez les experts. Ainsi, la fatigue décisionnelle affecte négativement plusieurs aptitudes utilisées quotidiennement dans notre vie professionnelle.

LES PISTES DE SOLUTIONS

Certes, les conséquences liées à la fatigue décisionnelle sont importantes. Heureusement, il existe des astuces relativement simples pour atténuer les effets de cette dernière. En voici quelques-unes :

- **Limiter et simplifier nos choix :** Certaines personnalités publiques l'ont bien compris : simplifier ses choix de consommation personnelle ménage l'énergie nécessaire à la prise de décisions professionnelles. Ainsi, Barack Obama, Steve Jobs et Mark Zuckerberg s'habillent ou s'habillaient de la même manière chaque jour, ou déléguaient ce type de choix.
- **Adopter des routines et systématiser nos tâches :** Cela peut consister à faire du sport à la même heure tous les jours. Au point de vue professionnel, pensons à la mise en place de listes de contrôle pour certains processus, par exemple ceux d'ouverture d'un dossier, de recherche foncière ou de double vérification. L'utilisation de modèles (contrats, procédures) peut également s'avérer un moyen de réduire la fatigue décisionnelle. Cependant, il est préférable d'adapter ces modèles en fonction des besoins et des objectifs des clients.
- **Adopter une saine hygiène de vie :** Tout d'abord, de bonnes nuits de sommeil accroissent le niveau d'énergie nécessaire à la prise de décisions éclairées, d'où l'expression « je vais dormir là-dessus ».

Ensuite, portons attention à notre alimentation qui constitue une autre source d'énergie. Certaines études montrent que nous devrions éviter de prendre des décisions l'estomac vide. Lorsque nous avons faim, notre corps sécrète une hormone appelée « ghréline » qui influence négativement la prise de décisions. En plus, il semble que la capacité d'auto-

régulation (*self-control*) nécessite du glucose pour être optimale. Ainsi, l'habitude d'apporter une barre tendre dans le cadre de travaux terrain ou lors d'une enquête auprès de voisins, par exemple, n'est peut-être pas futile.

- **Prendre des pauses régulièrement :** Idéalement, nous devrions prendre de courtes pauses toutes les heures.
- **Planifier ses journées de travail :** Privilégions une planification hebdomadaire par opposition à une planification journalière. Une telle planification permet d'avoir une vision globale et limite les risques d'oublis. Elle permet également de limiter le temps consacré à la gestion de crises quotidiennes et d'être plus réaliste par rapport aux échéances.
- **Prioriser nos tâches et nos activités :** Pour bénéficier des avantages de la planification hebdomadaire, il est indispensable de prioriser nos tâches à effectuer en fonction de leur importance et de leur urgence.

En fait, planifier nos journées de travail et hiérarchiser nos tâches et nos activités nous permet de ne plus y penser et de simplement nous référer à notre *to-do list* ou à notre agenda. Nous évitons les questionnements quotidiens à savoir quelles tâches doivent être faites et à quel moment.

- **Organiser nos activités en fonction de notre niveau d'énergie :** Notre corps fonctionne selon un rythme circadien qui influence la production d'hormones, les activités des ondes cérébrales et la température interne. À leur tour, ces variations corporelles agissent sur notre niveau d'énergie, notre vigilance et notre productivité. De façon générale, les personnes sont plus productives le matin, bien que le contraire existe. Quoiqu'il en soit, les tâches et les décisions importantes devraient être prises au moment où notre niveau d'énergie est élevé. Ainsi, bloquons ces périodes à nos agendas pour effectuer du travail qui requiert une concentration soutenue et qui est à valeur ajoutée.

- **Éviter de prendre des décisions importantes dans des endroits qui regorgent de distractions :** Le multitâche est stressant et peut mener à des erreurs d'inattention. Aussi, lorsque nous exécutons des tâches complexes qui exigent de la concentration, évitons d'être interrompus par la sonnerie de notre téléphone ou l'alarme de notifications de notre boîte courriel. De même, il peut être de mise de demander à nos collègues de ne pas être dérangés durant ces moments.
- **Se fixer des dates butoirs pour prendre une décision ou réaliser une tâche :** Beaucoup d'entre nous sont perfectionnistes, ce qui peut nous amener à tergiverser par peur de prendre la mauvaise décision. Or, cela accroît la fatigue décisionnelle, rendant la prise de décision encore plus difficile. En plus, cette tergiversation augmente le stress et est improductive. Pour toutes ces raisons, il importe de se fixer des dates limites et de s'y tenir.

En terminant, nous sommes tous susceptibles d'être affectés à divers degrés par la fatigue décisionnelle. Il importe donc de se doter de conditions gagnantes pour prendre nos décisions. Si nous ne le faisons pas, qui le fera? ■

Références :

- Francesca Gino, "Don't Make Important Decisions Late in the Day", dans *Harvard Business Review*, 2016, en ligne : <https://hbr.org/2016/02/dont-make-important-decisions-late-in-the-day>.
- Maura Mazurowski, "Do you suffer from decision fatigue", dans *Virginia Lawyers Weekly*, 2019, en ligne : <https://valawyersweekly.com/2019/12/22/do-you-suffer-from-decision-fatigue/>.
- Mathieu Blard, « Fatigue décisionnelle : quand faire face à trop de choix nous épuise », dans *Psychologies*, 2020, en ligne : <https://www.psychologies.com/Bien-etre/Stress/Stress-au-quotidien/Articles-et-Dossiers/Fatigue-decisionnelle-quand-faire-face-a-trop-de-choix-nous-epuise>.
- Peter Bregman, "3 Timeless Rules for Making Tough Decisions", dans *Harvard Business Review*, 2015, en ligne : <https://hbr.org/2015/11/3-timeless-rules-for-making-tough-decisions>.
- Ron Friedman, "When to Schedule Your Most Important Work", dans *Harvard Business Review*, 2014, en ligne : <https://hbr.org/2014/06/when-to-schedule-your-most-important-work>.
- Rozita H. Anderberg, Caroline Hansson, Maya Fenander *et al.*, "The Stomach-Derived Hormone Ghrelin Increases Impulsive Behavior", (2016) 41:5 *Neuropsychopharmacology* 1199.



POUR TOUS VOS BESOINS EN ASSURANCE DES ENTREPRISES

Biens • Équipements • Véhicules commerciaux



Assurance | Gestion des risques | Conseil



À QUAND REMONTE LA DERNIÈRE ÉVALUATION DE VOS RISQUES ?



Assurance | Gestion des risques | Conseil

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.

TOUCHETTE C. CAMIRAND, 2021 QCCA 268
17 FÉVRIER 2021
SOQUIJ AZ-51744681, 2021EXP-623
(7 PAGES)

Jurisdiction:

Cour d'appel (C.A.), Montréal

Décision de:

Juges Suzanne Gagné, Lucie Fournier et Frédéric Bachand

Résumé

Appel d'un jugement de la Cour supérieure ayant accueilli une demande en contestation d'un rapport de bornage et en jugement déclaratoire. Rejeté.

Ce n'est pas la détention d'un titre de propriété pendant une période de plus de 100 ans qui a amené le juge de première instance à écarter le rapport de bornage et à déterminer que le lot en cause appartient à l'intimé, mais l'ensemble de son analyse de la possession de ce dernier combinée à celle de ses auteurs.

Le juge de première instance a accueilli la demande de refus de bornage de l'intimé et a déterminé la ligne séparative de 2 lots détenus par les parties. L'appelant soutient que le juge a erré : 1) en écartant le rapport de bornage, vu l'aveu judiciaire de l'intimé de l'absence de clarté dans son titre; 2) en concluant que le titre de l'intimé lui accordait la propriété du lot n° 15 en partie; et 3) en concluant que le simple écoulement du temps pouvait avoir pour effet de corriger l'erreur au titre de l'intimé et à ceux de ses auteurs.

Décision

Tout d'abord, ce que l'appelant qualifie d'aveu judiciaire ne constitue pas la reconnaissance d'un fait de nature à produire des conséquences juridiques et à faire preuve contre son auteur (art. 2850 du *Code civil du Québec* (C.C.Q.)). En effet, une déclaration portant sur une question de droit ou sur une conclusion de droit ne saurait être considérée comme un aveu au sens de la loi. En l'espèce, il n'y a pas d'aveu judiciaire d'une absence de titre de l'intimé. Le juge n'avait donc pas à tenir ce fait pour avéré ni à tenir compte de cette prémisse suggérée par l'appelant. Ensuite, le rapport de bornage constitue un rapport d'expert qui ne saurait lier le juge saisi de sa contestation. Ce dernier demeure titulaire d'un pouvoir discrétionnaire quant à l'appréciation de la preuve, ce qui comprend le rapport de bornage. Toutefois, à la lumière de la jurisprudence, un tel rapport bénéficie d'une présomption réfragable de fiabilité. Dans ces circonstances, il incombe à la partie le contestant d'établir en quoi celui-ci contient des erreurs. En l'espèce, le juge a déterminé que les conclusions tirées par l'arpenteur relativement au titre de l'intimé devaient être écartées. En outre, il a conclu que ce dernier détient un titre sur le lot n° 15 en partie, bien que la description à certains égards puisse être erronée. Dans ces circonstances, le juge a estimé qu'il revenait à l'appelant, qui n'en détient pas, de contester ce titre ou d'établir sa propre possession acquisitive par prescription. Le juge n'a donc pas commis d'erreur en écartant le rapport de bornage, compte tenu de ses constats factuels et de l'existence du titre de l'intimé. Enfin, il est vrai que le simple écoulement du temps ne saurait être créateur du droit de propriété. Les dispositions législatives pertinentes exigent la possession pour conclure à la prescription (art. 922, 2910 et 2911 C.C.Q.). Or, malgré cette affirmation erronée du juge, son analyse est plus approfondie et cette erreur n'est pas déterminante. En l'espèce, ce n'est pas la détention d'un titre pendant une période de plus de 100 ans qui l'a amené à écarter le rapport de l'arpenteur et à déterminer que le lot en cause est la propriété de l'intimé, mais l'ensemble de son analyse de la possession de ce dernier combinée à celle de ses auteurs. Dans ces circonstances, l'appelant n'établit aucune erreur du juge dans sa conclusion que l'intimé est propriétaire du lot.

Instance précédente:

Juge Jean-Guy Dubois, C.S., Drummond (Drummondville), 405-17-001919-146, 2018-10-30, 2018 QCCS 5185, SOQUIJ AZ-51547257.

Réf. ant:

(C.S., 2018-10-30), 2018 QCCS 5185, SOQUIJ AZ-51547257.

VÉZINA C. MUNICIPALITÉ DE SAINTE-ANNE-DES-LACS, 2021 QCCS 501
18 FÉVRIER 2021
SOQUIJ AZ-51745577, 2021EXP-975
(23 PAGES)

Jurisdiction:

Cour supérieure (C.S.), Terrebonne (Saint-Jérôme)

Décision de:

Juge Dominique Poulin

Résumé

Demande en nullité de lotissement. Accueillie.

Dans le contexte de 2 demandes de lotissement visant un lot situé aux abords d'un lac, l'interprétation retenue par la fonctionnaire municipale en ce qui concerne l'article 49 du règlement 1002 de lotissement, intitulé «Frontage des lots de forme irrégulière», conduit à un résultat absurde qui ne correspond pas à l'objet du règlement; dans ces circonstances, ces lotissements, qui ne sont pas conformes aux normes minimales édictées par ce règlement, sont annulés.

Le 23 mars 2018, la municipalité défendresse a délivré un permis de lotissement en faveur du promoteur immobilier défendeur, Molini, visant la subdivision de son lot, d'une superficie de 32 314 mètres carrés, en 4 lots distincts. Toutefois, 3 des 4 lots projetés présentent une largeur inférieure à la largeur minimale établie à l'article 40 du règlement 1002 de lotissement, lequel exige, pour ce qui est de lots non desservis situés à moins de 300 mètres d'un lac, une largeur minimale de 50 mètres. La directrice du service d'urbanisme de la défendresse a délivré le permis de lotissement en appliquant l'article 49 du règlement en question. Un second lotissement a été autorisé en mai 2018. Les demandeurs soutiennent que le lot de leur voisin Molini a été subdivisé en 5 lots sans respecter les restrictions imposées par la réglementation municipale. Selon eux, la directrice du service d'urbanisme a erré dans son interprétation de la réglementation.

Décision

L'article 49 du règlement 1002 de lotissement comporte des termes se rattachant à la largeur des lots dont la directrice a fait abstraction dans son analyse. En effet, cet article précise que, dans le cas de lots de formes irrégulières, le frontage des lots «peut être diminué à la ligne d'emprise de la rue jusqu'à 17,5 mètres, et ce, pourvu que la largeur arrière de ces lots soit augmentée de telle sorte que la superficie

du lot soit conforme à la superficie minimale prévue à la grille des usages, des normes et des dimensions de terrain». Or, une lecture selon laquelle la largeur arrière doit être augmentée par rapport à la norme applicable, de façon à contrebalancer la réduction permise quant au frontage, donne une utilité aux mots employés. Par contre, interpréter l'article 49 du règlement comme permettant à un citoyen de subdiviser un terrain en lots de formes irrégulières sans avoir à respecter les normes minimales applicables à la largeur entraîne un résultat absurde qui va à l'encontre de l'esprit du règlement, lequel impose des restrictions au lotissement dans les zones avoisinant les lacs et les cours d'eau. Ainsi, à la lumière de l'objet du règlement et du contexte dans lequel il a été adopté, cette disposition doit être interprétée comme autorisant le lotissement de lots de formes irrégulières en réduisant leur frontage, et seulement leur frontage, tout en respectant les normes minimales applicables quant à leur largeur et à leur profondeur. Enfin, interpréter l'article 49 comme permettant le lotissement de lots de formes irrégulières sans égard à leur largeur est une interprétation incompatible avec les restrictions énoncées à l'article 40. Cette interprétation doit ainsi être écartée au bénéfice d'une interprétation qui se concilie avec la norme plus restrictive. En l'espèce, les 2 lotissements n'étant pas conformes aux normes minimales quant à la largeur de 3 des 5 lots créés, ils doivent être annulés en vertu de l'article 228 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*.

ENTREPRISES FORESTIÈRES T & W SEALE INC. C. CANTON DE GORE, 2021 QCCA 634
20 AVRIL 2021
SOQUIJ AZ-51760147, 2021EXP-1251
(21 PAGES)

Jurisdiction:

Cour d'appel (C.A.), Montréal

Décision de:

Juges Geneviève Marcotte, Stephen W. Hamilton et Sophie Lavallée

Résumé

Appel d'un jugement de la Cour supérieure ayant rejeté une demande en jugement déclaratoire et en réclamation subsidiaire de dommages-intérêts. Rejeté.

L'appelante, qui bénéficie de droits acquis pour l'exploitation d'une sablière sur la partie sud de son lot, ne peut prétendre à des droits acquis pour l'établissement d'une carrière sur la partie nord de celui-ci en se fondant sur une approche «catégorielle», laquelle n'a aucune assise juridique.

L'appelante, Les Entreprises forestières T & W Seale inc., demande à la Cour de déclarer que les dispositions du règlement 152 de zonage de la municipalité intimée, Canton de Gore, lui sont inopposables et qu'elle est en droit d'exploiter une carrière sur la partie nord de son lot P1A. Elle prétend que l'exploitation d'une carrière sur son lot est protégée par des droits acquis et que le juge a erré en ne concluant pas à l'existence d'un tel droit. Elle recherche subsidiairement une déclaration selon laquelle l'intimée a commis une faute à son égard en ne faisant pas droit à sa demande d'exploiter cette carrière.

Décision

Celui qui prétend à l'existence d'un droit acquis doit prouver plus qu'une simple intention d'exploiter un usage donné; il doit faire la démonstration de la délivrance d'un permis conforme ou d'une construction déjà amorcée ou encore d'un usage réellement exercé avant l'entrée en vigueur du zonage plus restrictif. En l'espèce, la preuve révèle que l'usage exercé sur le lot de l'appelante avant le changement du zonage, le 13 février 2008, était l'exploitation d'une sablière et qu'il s'agit du seul usage ayant été dûment autorisé avant cette date. Le certificat d'autorisation délivré le 3 juin 1994 par le ministère de l'Environnement ne permettait effectivement que l'exploitation d'une sablière sur une partie du lot, et non celle d'une carrière sur l'autre partie du lot en cause. Or, l'appelante ne peut prétendre à des droits acquis pour l'établissement d'une carrière en se fondant sur une approche catégorielle des droits acquis n'ayant aucune assise juridique. En outre, la jurisprudence a établi qu'une carrière et une sablière constituent 2 usages distincts, et non un simple «changement de degré», selon le test proposé dans *Saint-Romuald (Ville de) c. Olivier* (C.S. Can., 2001-09-27), 2001 CSC 57, SOQUIJ AZ-50100886, J.E. 2001-1811, [2001] 2 R.C.S. 898. Quant à la notion de «banc d'emprunt», qui permet d'étendre la superficie de l'usage extractif dérogatoire protégé par des droits acquis jusqu'aux limites du banc, elle est inapplicable puisqu'il y a 2 bancs d'emprunt sur le lot en cause: la partie sud, sablonneuse et servant à l'exploitation d'une sablière, et la partie nord, rocailleuse et ne pouvant être exploitée en tant que carrière, car elle n'a jamais dûment fait l'objet d'une autorisation ni été exploitée dans les faits. Enfin, le juge a, à juste titre, conclu que les informations verbales ou écrites transmises à l'appelante ne constituaient pas des promesses claires et sans équivoque d'autoriser une telle carrière. En outre, le juge n'a pas commis d'erreur en décidant

que la théorie de la préclusion promissoire ne peut être mise de l'avant pour forcer une municipalité à respecter un engagement auquel la loi ne lui permettait pas de souscrire. En l'espèce, l'intimée ou l'un de ses officiers ne pouvait promettre la délivrance d'un certificat d'autorisation à l'appelante puisque c'est le ministre de l'Environnement qui prend la décision de délivrer un tel certificat.

Lorsqu'une municipalité agit dans le cadre de son pouvoir discrétionnaire de règlementer, à l'intérieur de la «sphère législative ou réglementaire», elle n'engage sa responsabilité qu'en cas de faute lourde ou intentionnelle ou encore si elle fait preuve de mauvaise foi. Comme en matière de réglementation municipale il existe une présomption selon laquelle une municipalité agit de bonne foi et dans l'intérêt public, la mauvaise foi doit être prouvée par la personne qui l'invoque. Cependant, lorsque la municipalité agit plutôt dans la «sphère opérationnelle», soit dans l'exécution pratique de décisions de politique générale, l'application administrative des lois et des règlements ou la communication d'informations aux citoyens, la faute simple prévue à l'article 1457 du *Code civil du Québec* suffit à engager sa responsabilité. Aucune forme d'immunité ne joue alors en sa faveur. La jurisprudence reconnaît par ailleurs que, lorsque les préposés d'une municipalité transmettent des informations à un citoyen, ce dernier peut se prévaloir d'une attente légitime quant à leur exactitude. En l'espèce, l'intimée n'a pas engagé sa responsabilité à l'égard de l'appelante. Même si les fautes reprochées n'avaient pas été commises par ses administrateurs ou ses préposés, cette dernière n'aurait pu prétendre à l'existence de droits acquis puisque le changement de zonage recherché supposait une modification du schéma d'aménagement et de développement de la Municipalité régionale de comté d'Argenteuil (MRC), laquelle dépendait de la décision prise par le conseil de celle-ci à la suite de l'exercice de son pouvoir discrétionnaire. Malgré les démarches effectuées auprès de la MRC, cette dernière n'a pas pris la décision que souhaitait l'appelante et il ne peut en être tenu rigueur à l'intimée.

Instance précédente:

Juge Jean-Yves Lalonde, C.S., Terrebonne (Saint-Jérôme), 700-17-012802-152, 2019-05-03, 2019 QCCS 1670, SOQUIJ AZ-51593051.

Réf. ant:

(C.S., 2019-05-03), 2019 QCCS 1670, SOQUIJ AZ-51593051, 2019EXP-1482; (C.A., 2019-07-25), 2019 QCCA 1314, SOQUIJ AZ-51616305. ■

Appel aux membres de l'OAGQ

Nouveau programme de mentorat

Vous êtes membre de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec (OAGQ)? Vous pouvez devenir mentor auprès d'étudiants des quatre années du baccalauréat en sciences géomatiques de l'Université Laval. En participant, vous aurez la satisfaction personnelle d'aider la relève et de développer de nouveaux contacts. De plus, le mentorat est reconnu comme une activité de formation continue par l'OAGQ.

EN QUOI CONSISTE LE MENTORAT?

Le nouveau programme de mentorat qui vous est proposé a pour but d'aider un «mentoré» à atteindre ses objectifs d'apprentissage par l'entremise d'un partage de connaissances, de conseils et de soutien au développement de compétences comme le savoir-faire et le savoir-être. L'arpenteur-géomètre ou le géomètre qui agit comme mentor est appelé à répondre

à toutes questions en lien avec la matière des cours, les travaux, le cheminement scolaire ou professionnel, les spécialisations, les perspectives de carrière, etc. Le mentor prodigue conseils, recommandations, références, etc., en ce qui a trait à la profession et aux études.

Cette initiative découle d'un intérêt manifesté par l'Association des étudiants et étudiantes en géomatique envers le mentorat. Les dernières sessions qui se sont déroulées en contexte de pandémie, notamment par l'école à distance, ont été difficiles pour les étudiants. Plusieurs d'entre eux manifestent le besoin d'échanger avec des membres pour connaître la pratique de l'arpenteur-géomètre ou du géomètre.

Le mentor et le mentoré agissent sur une base volontaire. Les participants peuvent mettre fin au mentorat quand l'un d'entre eux le souhaite. Le mentor peut avoir plus d'un mentoré s'il le souhaite. Avec les moyens de communication Web, il n'y a pas de contrainte de distance, car vous

pouvez discuter avec le ou les mentorés depuis le lieu où vous travaillez.

Ce projet de mentorat est une collaboration entre l'Association des étudiants et étudiantes en géomatique, le Département des sciences géomatiques de l'Université Laval, le Service du développement professionnel de l'Université Laval et l'OAGQ.

COMMENT PARTICIPER?

Une vingtaine de mentors sont recherchés pour démarrer le projet. Dans un premier temps, nous sollicitons les mentors avant d'annoncer la disponibilité aux étudiants. Il est possible de vous inscrire dès maintenant en transmettant un courriel à jean.poirier@spla.ulaval.ca.



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

514 508-3497
info@jpgrondin.com
jeanphilippegrondin.com
Grand Métropolitain et ses rives.

ARPENTEUR-GÉOMÈTRE
JEAN-PHILIPPE GRONDIN

facebook.com/arpenteurgeometre

AGenda

Abéné Rissikatou, a.-g., a.t.C.
abene.rissikatou@tptsc-pwgsc.gc.ca

Un événement aura lieu et il n'est pas inscrit au calendrier ? Vite ! Informez-m'en, je me ferai un plaisir de l'y ajouter. La participation aux événements présentés dans l'agenda peut être reconnue dans le cadre de la formation continue de l'OAGQ.

JANVIER 2022

Du 19 au 21 janvier 2022



La prochaine assemblée générale de l'Association des arpenteurs-géomètres du Nouveau-Brunswick se tiendra du 19 au 21 janvier 2022.

Plus de détails à venir!

Nouveau-Brunswick, Canada

<http://www.anbls.nb.ca/>

FÉVRIER 2022

Du 6 au 8 février 2022



L'édition 2022 de la Geo Week propose un programme qui combine conférences et salon professionnel où seront présentés des applications commerciales de technologies 3D, des innovations et des études de cas dans l'environnement bâti, des solutions avancées de télédétection aéroportée et terrestre, ainsi que des produits intelligents. Cet événement, qui couvrira le sujet de la prochaine génération de technologies numériques, réunira le Forum international de cartographie lidar (ILMF), la Société américaine de photogrammétrie et de télédétection (ASPRS) et l'AEC (architecture, ingénierie et construction).

De la cartographie linéaire à la construction verticale, les technologies nous permettent de mieux comprendre le monde et d'aider les professionnels d'une grande variété d'industries à obtenir de meilleures données, plus exploitables, et cela plus rapidement que jamais.

La Geo Week se tiendra du 6 au 8 février 2022.

Denver, Colorado, États-Unis

<https://www.geo-week.com/>

MARS 2022

Du 2 au 4 mars 2022



La prochaine assemblée générale de l'Association des arpenteurs-géomètres de l'Ontario se tiendra du 2 au 4 mars 2022 à l'Hôtel Westin, à Ottawa.

Ottawa, Ontario, Canada

<https://www.aols.org/>

AVRIL 2022

Du 21 au 23 avril



La prochaine assemblée générale de l'Association des arpenteurs-géomètres de l'Alberta se tiendra du 21 au 23 avril 2022 au Jasper Park Lodge, dans la ville de Jasper en Alberta.

Jasper, Alberta, Canada

<https://www.alsa.ab.ca/Governance/Events>

MAI 2022

Du 10 au 13 mai



La Conférence nationale des arpenteurs-géomètres 2022 se tiendra du 10 au 13 mai au Brookstreet Hotel Ottawa, en Ontario.

Plus de détails à venir!

Ottawa, Ontario, Canada

<https://www.acls-aatc.ca/national-surveyors-conference/>

Du 14 au 20 mai



La FIG et le comité d'organisation local sud-africain sont heureux de vous accueillir à Cape Town, en Afrique du Sud, pour la semaine de travail FIG 2022, qui se tiendra du 14 au 20 mai 2022.

Plus de détails à venir!

Cape Town, Afrique du Sud

<https://www.fig.net/fig2022/>

À votre service

ARPEUTEURS-GÉOMÈTRES ET GÉOMÈTRES

BAS-SAINT-LAURENT – GASPÉSIE

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
151 B, avenue Grand-Pré
Bonaventure (Québec) G0C 1E0
Tél.: 418 534-3113
Télé.: 418 534-3116

Site Web: axioag.com

Géoterram Arpenteurs- géomètres inc.

Pascal Mercier, a.-g.
pmag@geoterram.com
Noémie Leblanc, a.-g.
nlag@geoterram.com
Siège social – New Richmond
130, route 132 Ouest
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Tél.: 418 392-4714

Site Web: geoterram.com

Succursale – Nouvelle
470, rue Francoeur
Nouvelle (Québec) G0C 2E0
1 866 392-4714

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

Jean-Louis Leblanc, a.-g.
jlleblancag@lsag-arpenteurs.com
Julien Lambert, a.-g.
jlambertag@lsag-arpenteurs.com
Éric Smith, a.-g.
esmithag@lsag-arpenteurs.com

352, rue Commerciale Est
Chandler (Québec) G0C 1K0

2, rue du Mont-Joli
Percé (Québec) G0C 2L0

Tél.: 418 689-3542 / 418 689-3516
Télé.: 418 689-4218
info@lsag-arpenteurs.com

Site Web: lsag-arpenteurs.com

Pelletier & Couillard Arpenteurs-géomètres inc.

Paul Pelletier, a.-g.
Christian Couillard, a.-g.
Andrée-Maude Béland-Morissette, a.-g.
Dany Picard-Lavoie, a.-g.
Olivier Pelletier, a.-g.
Thomas Dagenais, a.-g.

Rimouski

561, rue de Lausanne
Rimouski (Québec) G5L 4A7
Tél.: 418 724-2414
Télé.: 418 723-3553
info@pcarpenters.ca

Trois-Pistoles

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

Site Web: pelletiercouillard.ca

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

Denise Roy, a.-g.
Robert Connolly, a.-g.

136, rue de la Reine
Gaspé (Québec) G4X 2R2
Tél.: 418 368-1595
info@rrcag.ca

Site Web: rrcag.ca

CÔTE-NORD

Groupe Cadoret Arpenteurs-géomètres

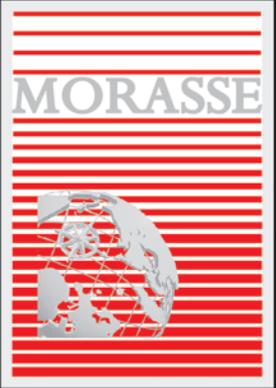
Marcel Cadoret, a.-g., a.t.c.
marcel.cadoret@groupecadoret.com
David Thériault, a.-g.
david.theriault@groupecadoret.com
Steve Maltais, a.-g.
steve.maltais@groupecadoret.com
David Pelletier, a.-g.
david.pelletier@groupecadoret.com
Geneviève Michaud, a.-g.
genevieve.michaud@groupecadoret.com
Dany Savard, a.-g.
dany.savard@groupecadoret.com
Anik Turbide, a.-g.
anik.turbide@groupecadoret.com
Cynthia Lévesque-Blanchette, a.-g.
cynthia.levesque.blanchette@
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
receptiongc@groupecadoret.com

Baie-Comeau

90, boulevard La Salle
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1R6
Tél.: 418 296-6511
Télé.: 418 296-0353
info@groupecadoret.com



MORASSE

**LAISSEZ VOTRE
MARQUE
DANS LE TEMPS**

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

- repères fédéraux, provinciaux, piquetage, légal, cimetière
- 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

MONTRÉAL – LAVAL – RIVE-NORD – RIVE-SUD

Labre & Associés, arpenteurs-géomètres inc.

Depuis 1947

Frédéric Brisson, a.-g.
fbrisson@labre.qc.ca

Étienne Côté, a.-g.
ecote@labre.qc.ca

Louis-Philippe Fouquette, a.-g.
lpfouquette@labre.qc.ca

Danny Houle, a.-g.
dhoule@labre.qc.ca

Xavier Lachance, a.-g.
xlachance@labre.qc.ca

Martin Lavoie, a.-g.
mlavoie@labre.qc.ca

Reda Moufakkir, a.-g.
rmoufakkir@labre.qc.ca

Lanaudière

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

Laurentides

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

Rive-Sud

9955, rue de Châteauneuf, bureau 240
Brossard (Québec) J4Z 3V6
Tél.: 514 642-2000

Site Web: labre.qc.ca

LAURENTIDES

Rado, Corbeil et Généreux, arpenteurs-géomètres inc.

Peter Rado, a.-g.

Sébastien Généreux, a.-g.

Tristan Séguin, a.-g.

Ariel Monger, 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

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

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: geoprecision.ca

QUÉBEC

GPLC arpenteurs-géomètres inc.

Bernard Lemay, a.-g.

Marc Gravel, a.-g.

Alexis Carrier-Ouellet, a.-g.

Catherine Delorme, a.-g.

Simon Dumais, a.-g.

Frédéric Martel, a.-g.

Richard Carrier, a.-g.

Benoit Giasson, a.-g.

Claude Burgess, a.-g.

Vincent McCormack, a.-g.

Jean Taschereau, a.-g.

Mathieu Henri, a.-g.

Philippe Girard, a.-g.

Michaël Vignola, a.-g.

Jean-Marc Hébert, a.-g.

Cédric Larivière, a.-g.

Jean-François Ducasse, a.-g.

Guillaume Thériault, a.-g.

Maxime Lechasseur-Grégoire, a.-g.

Maxime Garon, a.-g.

Alexandre Beaulieu

Mickaël Lajeunesse

Pierre Grégoire

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: gplc.ca

Géolocation Pagé-Leclair Société d'arpenteurs-géomètres

Plus de 40 ans d'existence

Siège social – Québec
1405, boulevard Central
Québec (Québec) G1P 0A7
Tél.: 418 688-3308
Télé.: 418 688-3411

fpage@geolocation.ca

Site Web: geolocation.ca

VRSB Arpenteurs-géomètres

Jean-Simon Blais, a.-g.

Marc-André Bouchard, a.-g.

Eve Boulay, a.-g.

Bertrand Bussière, a.-g.

Étienne Dallaire, a.-g.

Raphaël Fillion-Gagné, a.-g.

François Harvey, a.-g.

Renaud Hébert, a.-g.

Marc Lavoie, a.-g.

Hugues Lefrançois, a.-g.

David Lord, a.-g.

Martin Trépanier, a.-g.

Québec

6780, 1^{re} Avenue, bureau 250
Québec (Québec) G1H 2W8
Tél.: 418 628-5544

Saint-Romuald

950, rue de la Concorde, bureau 102
Saint-Romuald (Québec) G6W 8A8
Tél.: 418 839-4483 / 418 839-3886

Saint-Augustin-de-Desmaures

334, route 138, bureau 210
Saint-Augustin-de-Desmaures (Québec)
G3A 1G8
Tél.: 418 878-2598

info@groupevrsb.com

Site Web: groupevrsb.com

CET ESPACE VOUS EST RÉSERVÉ

Contactez Marjorie Fortin
marjorie.fortin@oagq.qc.ca

COMPÉTITION NATIONALE DE GÉOMATIQUE 2022

27 au 30 janvier 2022



ngeomaticscmp@gmail.com
www.nationalgeomaticscmp.ca

L'événement

La Compétition Nationale de Géomatique (NGC) est un événement pancanadien organisé annuellement par les étudiants du premier cycle universitaire en géomatique. Pendant une fin de semaine, les professionnels d'aujourd'hui rencontrent ceux de demain à travers des discussions sur une étude de cas, des activités de réseautage, une Foire de l'Emploi, des conférences sur les sujets de l'heure et plus encore.

À chaque année depuis 2018, la compétition se déroule au sein d'un établissement universitaire différent. Cela permet de mettre en valeur les programmes de formation et les activités de recherche des différentes universités engagées. La participation des représentants de différentes compagnies est également une composante

essentielle : la NGC est une excellente plate-forme pour prendre le pouls du secteur, recruter de la relève, présenter ses produits et services, partager des connaissances, expériences et avancées en lien avec la géomatique.



Le comité organisateur

Partenariats

En tant qu'organisme à but non lucratif géré par un groupe d'étudiants bénévoles, la NGC compte sur votre support pour offrir une expérience inoubliable à tous ses participants.

Si vous êtes intéressés à devenir un de nos partenaires ou avez des questions par rapport à l'événement, nous vous invitons à communiquer avec nous à l'adresse présentée plus haut.

Mot du comité

Nous sommes ravis d'organiser la prochaine compétition NGC à l'Université Laval. De plus, elle aura lieu pour la première fois au Québec, ce qui apportera un côté bilingue particulièrement intéressant pour tous.

Aussi, une foule d'étudiants seront invités aux différentes activités de la compétition. Beaucoup d'entre eux seront présents pour trouver des stages et emplois, donc l'occasion est idéale pour recruter!

Nos partenaires Platine et Or

