

Mettre le Québec maritime sur la carte!

La cartographie participative comme démarche d'innovation ouverte dans les Comités ZIP

CONTEXTE

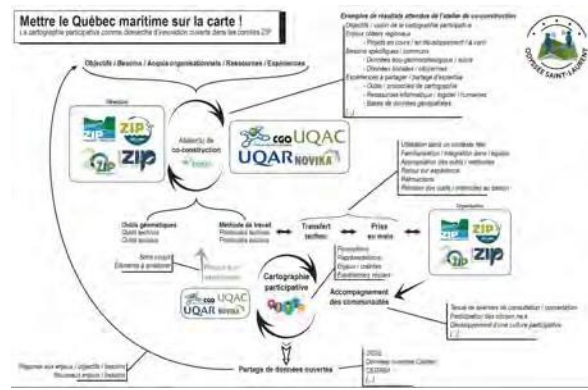
Les littoraux sont des écosystèmes naturels qui sont de plus en plus menacés par les effets à court et à long terme des changements climatiques.

S'attaquer ou s'adapter à ces problèmes nécessite de nouveaux outils pour gérer à la fois les dynamiques terrestres et marines de manière plus informée et intelligente. L'épine dorsale de tels systèmes de gestion est la **connaissance actualisée, en particulier en termes d'informations géospatiales**.

En raison de la grande superficie des littoraux du Québec maritime, la collecte et le traitement de telles informations ne peuvent pas être réalisés par une seule organisation ou un groupe spécifique.

Comment faciliter la collecte, la gestion et l'analyse d'informations géospatiales et sociales fiables sur les côtes par et pour les communautés ?

PROCESSUS DE COCONSTRUCTION



HYPOTHÈSE

Il est possible de développer de nouvelles approches participatives de cartographie côtière par les Comités ZIP en utilisant des outils géomatiques peu coûteux et faciles d'utilisation.

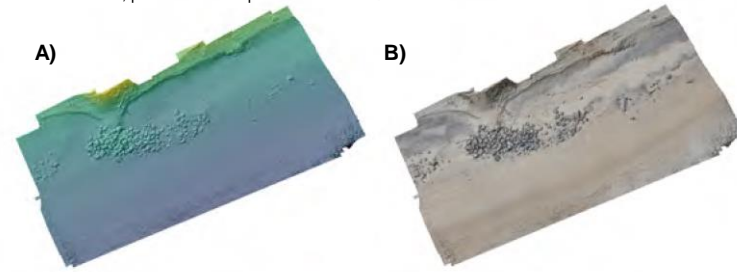
Des protocoles sont mis en place pour bien évaluer la qualité des données provenant des communautés, d'assurer une représentativité spatiale de la couverture des données selon les bassins de population ainsi que d'assurer la diffusion ouverte d'une grande quantité de données.

RÉSULTATS

La principale retombée du projet réside dans la **mise en place d'un réseau participatif d'acquisition de données géospatiales de grande qualité sur les systèmes sociaux écologiques côtiers** (développement de la culture de géomatique participative au Québec maritime). Les ateliers de coconstruction ainsi que les ateliers de formation et de transfert technologique en géomatique côtière accroissent la participation active des Comités ZIP et les placent comme des acteurs indispensables de la planification et dans l'amélioration des connaissances fondamentales sur les littoraux.

La mise au point d'une méthodologie de géomatique participative et concertée permettent une prise en main rapide et efficace des plus récentes technologies en photogrammétrie dans les Comités ZIP. La technologie transférée dans le milieu communautaire constitue une **méthode innovante de suivi** en temps quasi réel des zones côtières, en plus de constituer une source de **surveillance des changements** dans l'état des systèmes sociaux écologiques côtiers québécois. L'accessibilité des données brutes et traitées favorise la mise en place de **protocoles standardisés de création de métadonnées et de données** sur le milieu côtier, en plus d'alimenter rapidement les processus de cartographie participative et de prise de décision sur les territoires.

Les outils développés ainsi que le transfert vers les communautés permettent d'augmenter significativement les efforts d'acquisition de données fondamentales sur le système Saint-Laurent. Un plus grand nombre de groupes capables d'acquérir des données géospatiales et sociales sur les milieux côtiers à intervalles réguliers ou à la demande constitue un avantage stratégique pour le Québec maritime. Enfin le partage des données ouvertes renforcera les échanges d'idées entre les acteurs issus des milieux citoyens, communautaires, privés et scientifiques.



Produits géomatiques générés par et pour les Comités ZIP
A) Modèle numérique d'élévation; B) Orthomosaïque.

Localisation



Le projet couvre la majeure partie du Saint-Laurent maritime

AVANCÉE TECHNIQUE OU TECHNOLOGIQUE

Les Comités ZIP ont accès à des outils géomatiques pour explorer les **voies d'intégration de la cartographie des valeurs à leurs réalités territoriales**. Les protocoles et les manières d'intégrer des dimensions différentes à des échelles distinctes permettent de développer une culture de la **cartographie plus sensible aux représentations sociales** des acteurs. Les technologies déployées seront intégrées dans une plateforme photogrammétrique de cartographie semi-automatisée qui permettra la production rapide de rendus cartographiques des systèmes sociaux écologiques côtiers qui alimenteront les **prises de décisions territoriales**.



Malgré la complexité apparente des nouveaux outils de photogrammétrie, la formation et le développement de plateformes de traitement semi-automatisées de données sont des moyens qui seront déployés afin de rendre accessibles ces technologies auprès des Comités ZIP. Les guides d'utilisation qui sont créés dans le projet sont sous forme de **capsules vidéo** afin de rendre encore plus facile et rapide l'appropriation de la

technologie par les Comités ZIP. Cette idée de média vient d'une volonté exprimée par les Comités ZIP. Des processus de **consultation et de concertation** autour des thématiques technologiques et sociales permettront de mieux comprendre les enjeux identifiés par les acteurs, de reconnaître l'importance des aspects sociaux et de cibler les meilleures technologies à déployer sur les territoires selon les caractéristiques biophysiques, sociales et économiques des territoires.

TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

Des **séances de consultation** avec les Comités ZIP et les citoyens/municipalités, des **ateliers de formation** ainsi que des **documents de références** sont inclus dans le projet. À la demande des partenaires, des capsules vidéo présentant les méthodes de planification, d'acquisition et de traitement des données sont présentement en cours de réalisation.

L'implication de **trois CCTT** dans le projet assure un transfert de technologies vers les partenaires sur les volets de la **géomatique, du génie mécanique et de l'innovation sociale**.

La géomatique est une source d'augmentation de la capacité communautaire pour ces groupes qui peuvent désormais s'afficher comme leaders locaux pour l'acquisition, le traitement et la diffusion de données ouvertes.

COMPÉTITIVITÉ

Désormais aptes à acquérir des données sur l'intégrité écologique de leur milieu et de leur évolution, les Comités ZIP contribueront à la mise en place d'un **nouveau modèle d'innovation sociale**, où les organismes communautaires ont accès à des instruments à la fine pointe de la technologie pour répondre aux enjeux socio-économiques et éco-géomorphologiques de leur territoire.

Dans un monde où la compétitivité pour l'accès à des financements en restauration et protection de l'environnement est forte, l'ajout de compétences clés sur la cartographie et le suivi des écosystèmes côtiers est stratégique et durable.

IMAGE DE MARQUE

Deux acteurs situés sur la carte partagent des expériences, un savoir expérientiel et des données. Ils représentent également le lien direct nécessaire entre une base et un mobile GNSS pour des levés de haute précision en mode RTK. Le logo représente bien l'importance de la communication sous toute ses formes dans l'obtention de cartes justes et précises.



FINANCEMENT



ÉQUIPE DE RÉALISATION

Centre de géomatique du Québec
JOYAL, Gabriel, chercheur
SHAHBAZI, Mozhdeh, dir. scientifique
DUGUAY, Yannick, chercheur

Living Lab en Innovation Ouverte
DUBOIS, Martial, chargé de projets
GUIMONT, David, co-directeur

Solutions Novika
BASQUE, Joël, chargé de projets

Universités
BOIVIN, Maxime, chercheur, UQAC
PLANTE, Steve, chercheur, UQAR
MORISSETTE, Antoine, Aux. ens., UQAR

Comités ZIP
Sud-de-l'Estuaire
Rive-Nord de l'Estuaire
Saguenay-Charlevoix
Côte-Nord du Golfe

MÉTHODOLOGIE

Le projet intersectoriel s'articule autour de deux grands ensembles :

1) Géomatique :

- > L'**utilisation d'outils peu coûteux** et la création de protocoles simples de photogrammétrie par drone et GNSS précis pour acquérir des données géospatiales précises et justes.
- > Les mesures de **contrôle de la qualité** et de l'estimation des **sources d'erreur** permettent d'effectuer des suivis écogéomorphologiques adaptés à la dynamique des environnements côtiers.
- > Le développement d'approches **adaptées à la géodiversité** des environnements côtiers québécois permet d'adapter les protocoles d'acquisition à tous les territoires. Des plages sablonneuses aux falaises rocheuses, en passant par les marais maritimes, les outils et les protocoles s'adaptent facilement à la géodiversité côtière québécoise.

2) Participation :

- > La **consultation et la concertation** autour des enjeux côtiers permettent de définir les priorités de cartographie des environnements côtiers. Les rencontres de concertation autour d'enjeux côtiers sont l'occasion de co-construire des projets de restauration ou de réhabilitation dans lesquels la cartographie peut constituer un moyen privilégié de représentation des espaces côtiers, que ce soit pour des enjeux socio-économiques, touristiques, écologiques ou géomorphologiques.
- > Le **transfert technologique** est une voie d'amélioration de la capacité technologique des Comités ZIP qui leur permet de mettre en valeur un savoir-faire communautaire local.
- > Le **partage et la diffusion des données** précises, justes et actualisées permet de « Mettre le Québec maritime sur la carte! ».

Des protocoles géomatiques et une approche participative permet d'acquérir et de partager des données côtières justes et précises

