

# PROJET D'ATTÉNUATION DES RISQUES DE SUBMERSION ET D'ÉROSION CÔTIÈRE

MUNICIPALITÉ DE MÉTIS-SUR-MER  
RENCONTRE CITOYENNE – 19 NOVEMBRE 2024



*Ville de*  
MÉTIS-SUR-MER



FÉDÉRATION  
QUÉBÉCOISE DES  
MUNICIPALITÉS

*porte-parole*  
DES RÉGIONS

# PLAN DE LA PRÉSENTATION

Présentation de la FQM;

- Expertises de la FQM;
- Rôle de la FQM :
  - Mandats de la FQM :
    - Études préliminaires;
    - Estimation des coûts;
    - Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement;
    - Caractérisation écologique;
    - Autorisation des travaux;
    - Préparation de plans et devis;
    - Appel d'offres et surveillance des travaux.
- Exemples d'ouvrages de protection côtière;
- Végétation côtière (génie végétal).

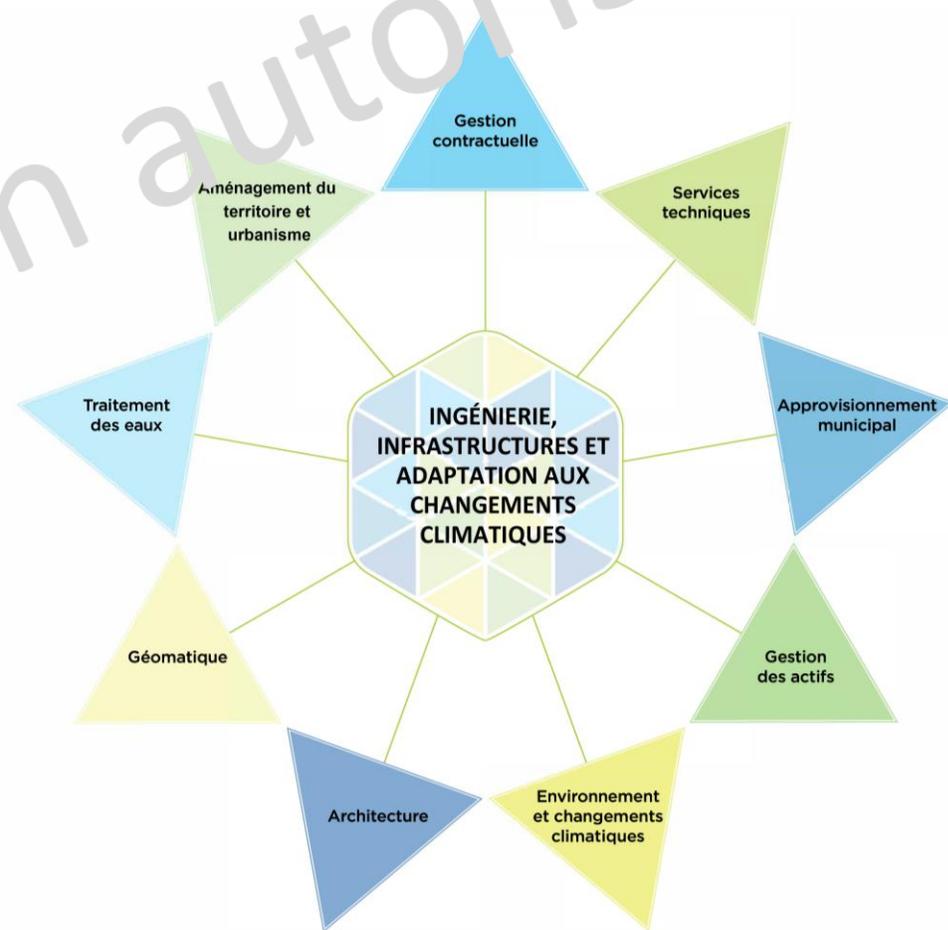


## PRÉSENTATION DE LA FQM

- Équipe multidisciplinaire composée d'ingénieurs, d'architectes, de techniciens et de professionnels;
- Plus de 70 employés présents dans 9 points de services;
- Depuis 2019, nous avons accompagné près de 440 municipalités locales et régionales dans la réalisation de 1 750 projets partout au Québec;
- Des expertises diverses :
  - Gestion contractuelle et approvisionnement municipal;
  - Gestion des actifs et géomatique;
  - Services techniques d'ingénierie et d'architecture;
  - Environnement, changements climatiques et traitement des eaux;
  - Urbanisme et aménagement du territoire.



# PRÉSENTATION DE LA FQM



## EXPERTISES DE LA FQM

- Gestion de projets;
- Accompagnement pour les démarches de soutien financier;
- Accompagnement dans les rencontres avec les ministères;
- Analyse de risques (vulnérabilité);
- Modélisation cartographique des risques de submersion côtière;
- Préparation des appels d'offres pour services professionnels;
- Préparation des demandes d'autorisation environnementale (MELCCFP, MPO);
- Elaboration des protocoles de suivi;
- Préparation des plans et devis;
- Surveillance de chantier et de bureau.



Recharge de plage à Pointe-aux-Outardes (2021)



Recharge de plage à La Grave aux Îles-de-la-Madeleine (2021)



Travaux de stabilisation de falaise à Cap-aux-Meules aux Îles-de-la-Madeleine (2022)



Recharge de plage dans la baie de Tadoussac (2021)

# RÔLE DE LA FQM POUR LE PROJET DE PROTECTION CÔTIÈRE

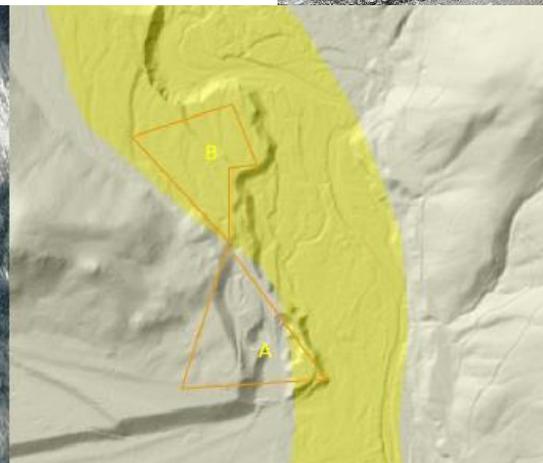
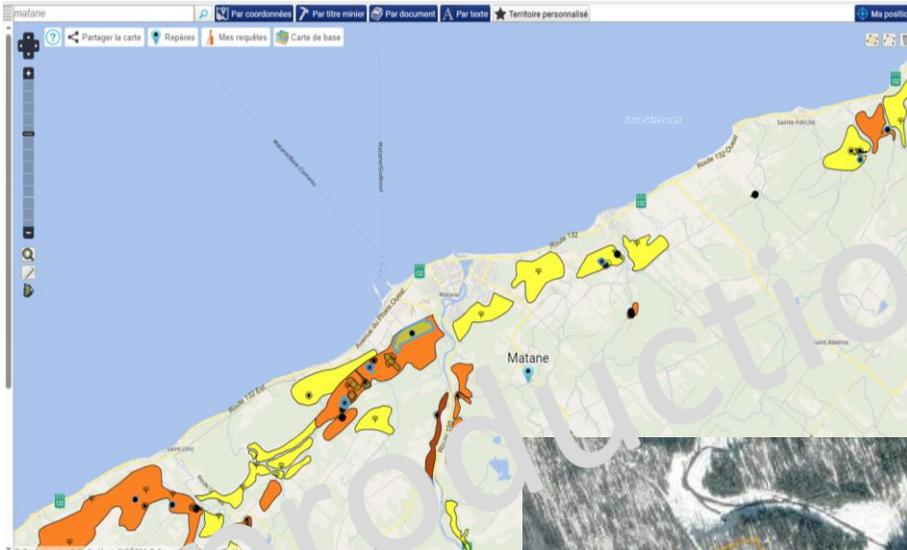
- Support à la gestion de projet;
- Préparation des plans et devis;
- Obtention des autorisations;
- Surveillance des travaux.



Démarche de participation publique et d'autorisations environnementales

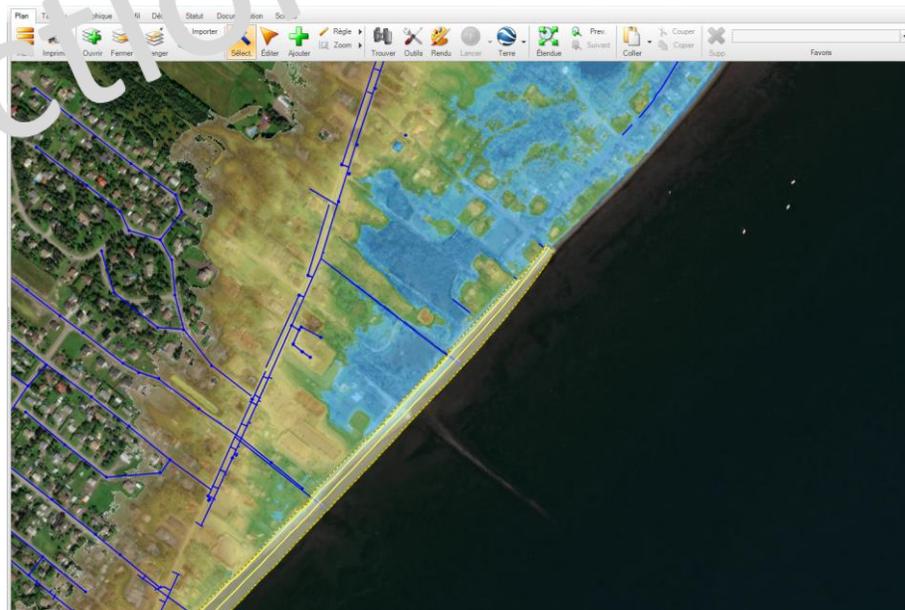
# MANDAT DE LA FQM – ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Validation de la disponibilité locale des matériaux (ex. : bancs d'emprunt, carrières).



# MANDAT DE LA FQM – ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

- Relevé des infrastructures existantes;
- Analyse hydrologique des émissaires;
- Mise en plan des infrastructures existantes



# MANDAT DE LA FQM – ESTIMATION DES COÛTS



Municipalité

## ESTIMATION BUDGÉTAIRE - CATÉGORIE D

Érosion côtière -

<b>SOMMAIRE</b>	
A) Travaux .....	\$
B) Imprévus (± 20 %) .....	\$
C) Honoraires professionnels .....	\$
1. Conception .....	\$
2. Surveillance .....	\$
Sous-total n° 1 (A+B+C) .....	\$
T.P.S. (5 % du sous-total n° 1) .....	\$
Sous-total n° 2 .....	\$
T.V.Q. (9,975 % du sous-total n° 1) .....	\$
<b>TOTAL DE L'ESTIMATION BUDGÉTAIRE DU COÛT DES TRAVAUX</b> .....	<b>\$</b>

Fédération québécoise des municipalités  
1170, Grande Allée Ouest, 2E  
Québec (Québec) G1S 1E5  
Téléphone : 418.651.3343  
Télécopieur : 418.651.1127



Municipalité

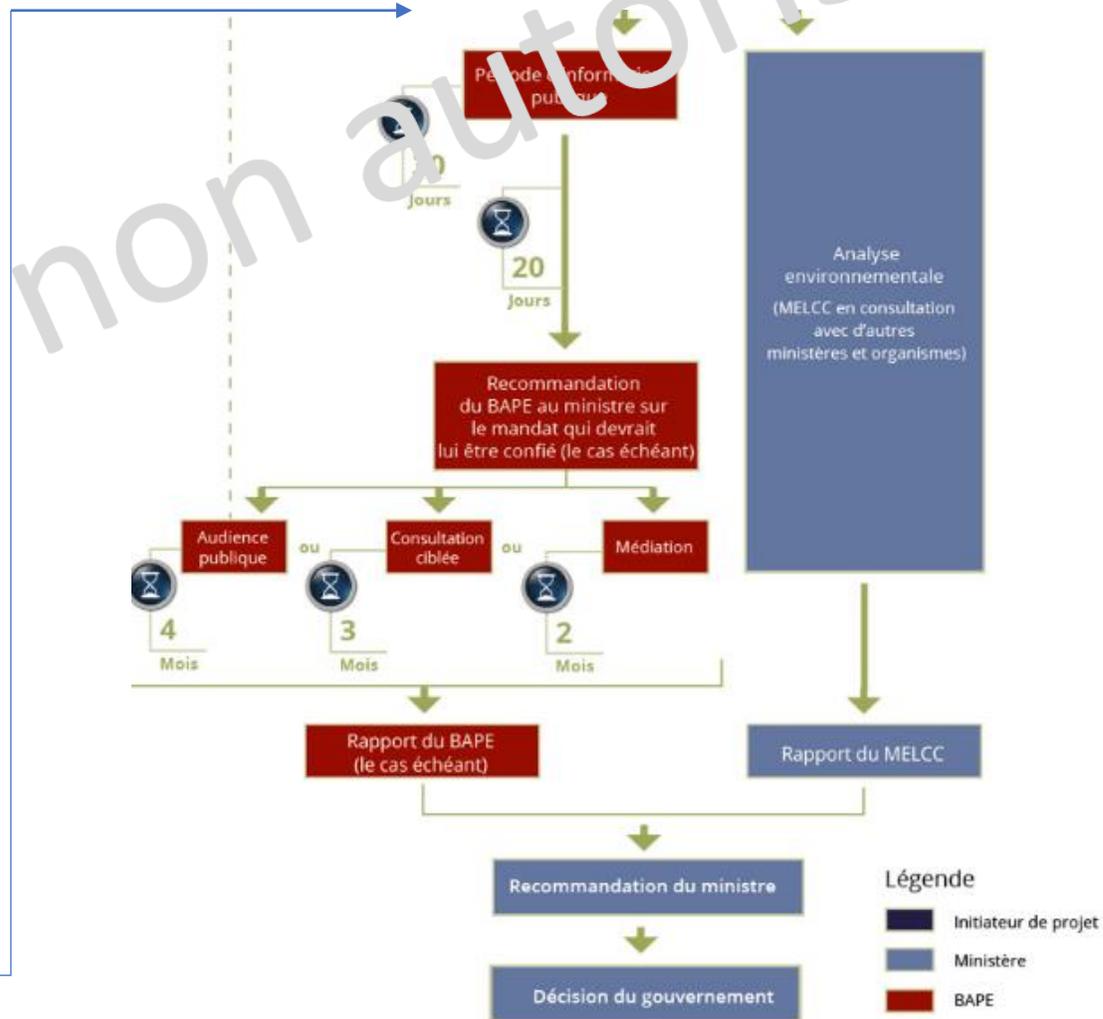
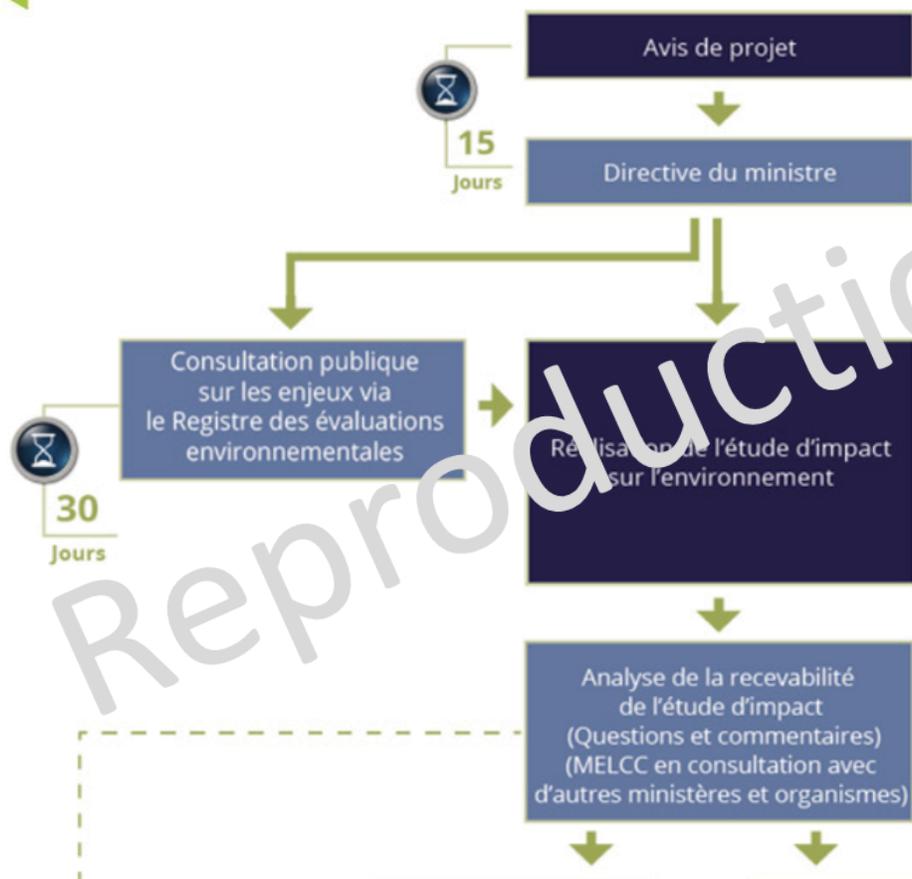
ESTIMATION BUDGÉTAIRE - CATÉGORIE D  
Travaux de protection contre l'érosion et la submersion côtière

Fédération québécoise des municipalités  
1170, Grande Allée Ouest, 2E  
Québec (Québec) G1S 1E5  
Téléphone : 418.651.3343  
Télécopieur : 418.651.1127

## ESTIMATION BUDGÉTAIRE

DESCRIPTION DES TRAVAUX	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT TOTAL
<b>A) Infrastructure de protection</b>				
1- Organisation de chantier	1	global	@ _____ \$	_____ \$
2- Relevé topographique et bathymétrique état des lieux	1	global	@ _____ \$	_____ \$
3- Protection de l'environnement	1	global	@ _____ \$	_____ \$
4- Gestion des vibrations	1	global	@ _____ \$	_____ \$
5- Gestion du bruit	1	global	@ _____ \$	_____ \$
6- Chemin d'accès temporaire et remise en état des lieux incluant les ouvrages à protéger, à soutenir, à déplacer, à démanteler et à reconstruire après les travaux	1	global	@ _____ \$	_____ \$
7- Fosse de captation et dissipation - émissaire	8	unités	@ _____ \$	_____ \$
8- Préparation de la surface avant recharge de plage	1	global	@ _____ \$	_____ \$
9- Recharge de plage - Type 1	90 000	m. cu.	@ _____ \$	_____ \$
- Quantité provisionnelle pour réfection de la recharge en cas de déplacement de matériel dû aux intempéries	4 500	m. cu.	@ _____ \$	_____ \$
10- Ajustement à l'émissaire de la rue des Colibris	1	unité	@ _____ \$	_____ \$
11- Aménagement de tranchées drainantes	950	m.l.	@ _____ \$	_____ \$
12- Ajustement des infrastructures existantes	1	global	@ _____ \$	_____ \$
13- Végétalisation	1	global	@ _____ \$	_____ \$
<b>TOTAL : A) Travaux de protection</b>				<b>_____ \$</b>

# PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT



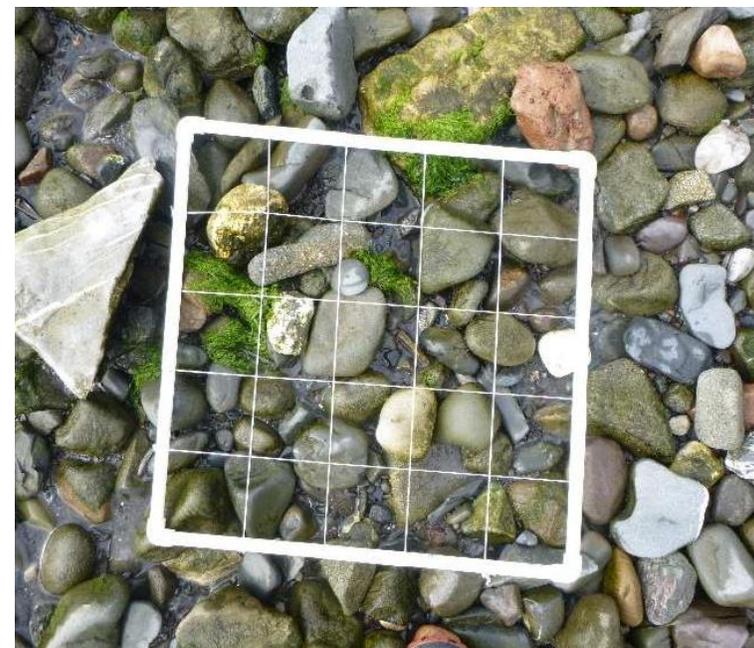
# PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Caractérisation écologique;
- Étude archéologique;
- Analyse granulométrique du substrat existant.



Figure 9 : Zone 4 – échantillon d'artefacts

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. Os animaux sciés                     | 5. Terre cuite fine blanche |
| 2. Bouteille en verre vert foncé carrée | 6. Feuille d'aluminium      |
| 3. Bouchon crown cap                    | 7. Sac de plastique         |
| 4. Tige de fer tréfilé                  |                             |

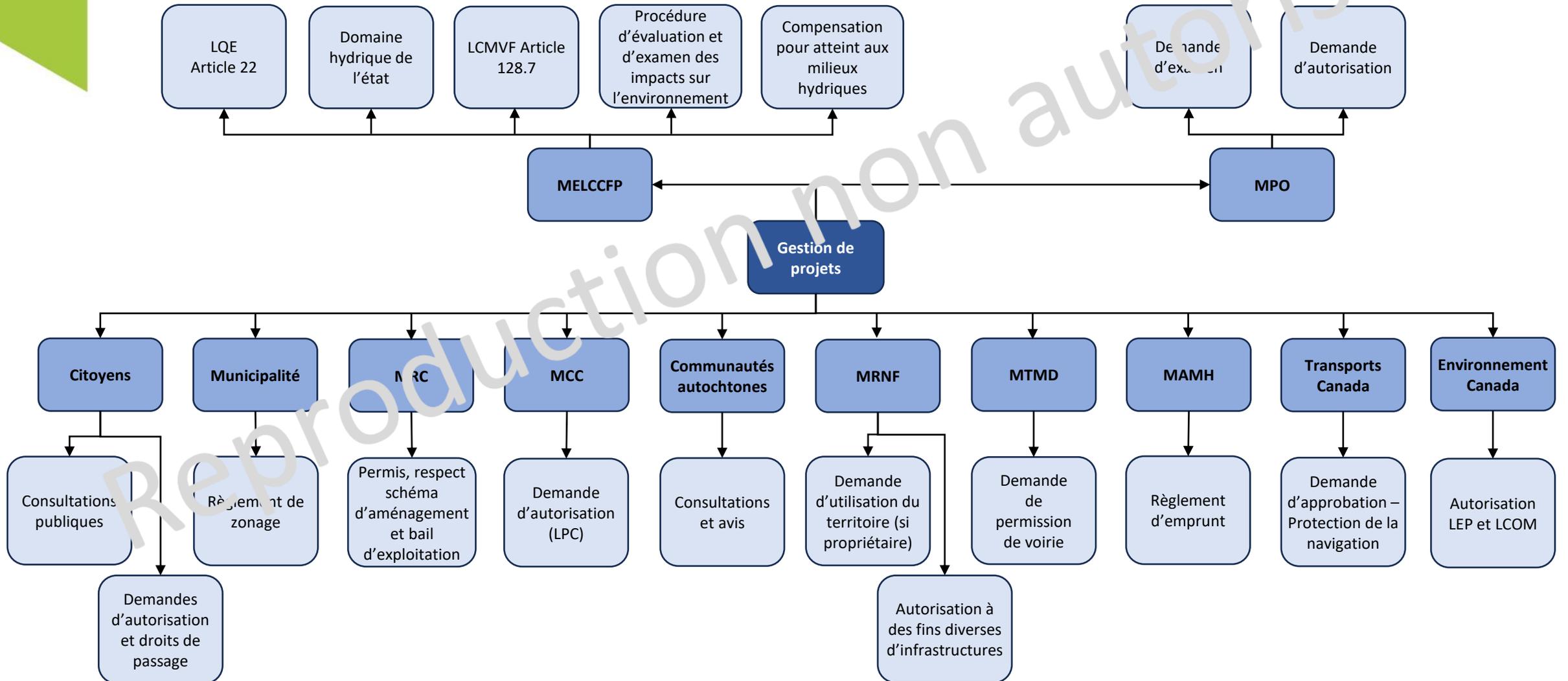


## CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE : UNE ZONE DE BIODIVERSITÉ

- Bar rayé (en voie de disparition);
- Béluga (en voie de disparition);
- Éperlan arc-en-ciel;
- Capelan;
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques – Les Bouies.

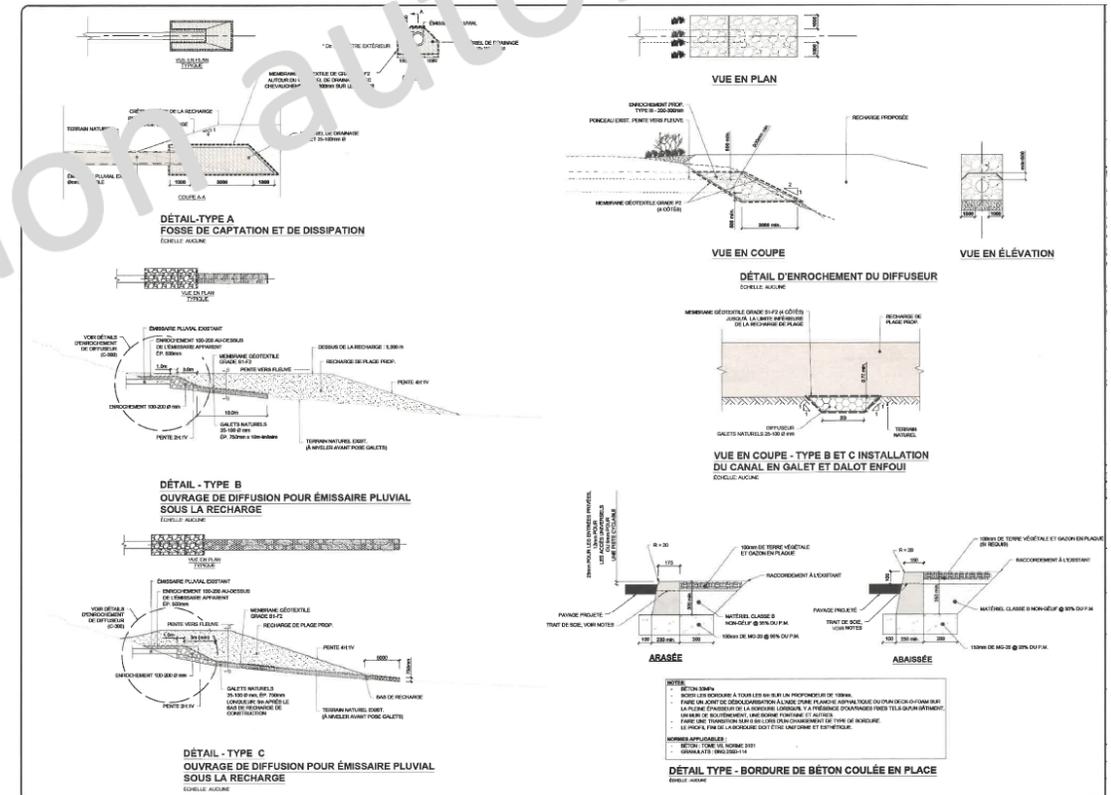


# MANDAT DE LA FQM – AUTORISATION DES TRAVAUX



# MANDAT DE LA FQM – PRÉPARATION DES PLANS ET DEVIS

- Mise en plan de la géométrie de l'aménagement de protection;
- Conception et mise en plan des aménagements connexes (éléments de drainage, accès, végétation, démantèlement des structures existantes dans l'entrave des travaux, etc),
- Planification des échéanciers de réalisation;
- Rédaction des devis.



# MANDAT DE LA FQM – APPEL D’OFFRES ET SURVEILLANCE DES TRAVAUX

- Préparation du devis d’appel d’offres;
- Préparation des addendas;
- Analyse des soumissions;
- Surveillance en chantier:
  - Génie civil;
  - Environnementale.
- Surveillance de bureau;
- Réception des travaux.





# EXEMPLES D'OUVRAGES DE PROTECTION CÔTIÈRE

## MURS DE PROTECTION



# EXEMPLES D'OUVRAGES DE PROTECTION CÔTIÈRE

## ENROCHEMENT ET RIPRAP



# EXEMPLES D'OUVRAGES DE PROTECTION CÔTIÈRE

## ÉPIS



# EXEMPLES D'OUVRAGES DE PROTECTION CÔTIÈRE

## BRISE-LAMES ET PLAGE SUSPENDUE





# EXEMPLES D'OUVRAGES DE PROTECTION CÔTIÈRE

## RECHARGE DE PLAGE



# VÉGÉTATION CÔTIÈRE (GÉNIE VÉGÉTAL)

## Rôle de la végétation :

Atténuer l'énergie des vagues en augmentant la rugosité du sol et retenir les sols grâce au système racinaire, ce qui favorise l'engraissement de la plage et diminuer les impacts de la submersion.

## Exemples d'espèces favorables à la protection côtière



# VÉGÉTATION CÔTIÈRE (GÉNIE VÉGÉTAL)

Techniques de végétalisation :

- Repiquage;
- Hydroensemencement;
- Plantation (\$).





# MERCI DE VOTRE ATTENTION!

## QUESTION?

**Dominic Lachance, ing., MBA**  
Directeur

Direction de l'ingénierie, des infrastructures et de  
l'adaptation aux changements climatiques



FÉDÉRATION  
QUÉBÉCOISE DES  
MUNICIPALITÉS

*porte-parole*  
DES RÉGIONS