

Résiliance

**L'ADAPTATION AUX ALÉAS CÔTIERS DANS
UN CONTEXTE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES :
PORTRAIT DES BESOINS EXPRIMÉS ET DES OUTILS PROPOSÉS À
L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN DU SAINT-LAURENT**

Janvier 2019



La présente étude a été réalisée dans le cadre du projet de recherche **Vulnérabilité et résilience de la zone côtière aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : vers le développement d'outils et de solutions d'adaptation durables pour les municipalités côtières de l'Est du Québec**. Ce projet a été financé par le Fonds vert dans le cadre du Plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020 (PACC 2013-2020) du gouvernement du Québec.



Chercheurs responsables du Projet *Résilience côtière* :

**Pascal Bernatchez
Guillaume Marie**

Université du Québec à Rimouski
Département de biologie, chimie et géographie
Chaire de recherche en géoscience côtière
Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières
300, allée des Ursulines, case postale 3300
Rimouski (Québec) G5L 3A1
Téléphone : (418) 723-1986, poste 1051
Courriel : resilience-cotiere@uqar.ca

Référence à citer : Guénette, C., Marie, G., Bernatchez, P., Paul-Hus, C., Ricard, M., Fraser, C. et Touchette, M., 2019. *L'adaptation aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : portrait des besoins exprimés et des outils proposés à l'échelle des MRC de l'Estuaire moyen du St-Laurent*. Chaire de recherche en géoscience côtière, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. Rapport remis au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 54 p. et annexes.

Photographies de la page de couverture : LDGIZC – UQAR

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Sous la direction de :

- Pascal Bernatchez, Ph.D., professeur titulaire de la Chaire de recherche en géoscience côtière, responsable du Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières (LDGIZC), Université du Québec à Rimouski
- Guillaume Marie, Ph.D., professeur, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières (LDGIZC), Université du Québec à Rimouski

Rédaction :

- Caroline Guénette, M.Sc., professionnelle de recherche, LDGIZC, UQAR

Autres collaborateurs :

- Catherine Paul-Hus, M.Sc., professionnelle de recherche, LDGIZC, UQAR
- Marylène Ricard, M.Sc., professionnelle de recherche, LDGIZC, UQAR
- Christian Fraser, M.Sc., professionnel de recherche, LDGIZC, UQAR
- Maud Touchette, M.Sc., professionnel de recherche, LDGIZC, UQAR

LISTE DES ACRONYMES

LDGIZC : Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières

MAMOT : Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire

MAPAQ : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

MFFP : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

MRC : Municipalité régionale de comté

MSP : Ministère de la Sécurité publique

MTMDET : Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports

UPA : Union des producteurs agricoles du Québec

OBV : Organisme de bassins versants

TCR : Table de concertation régionale

ZIP : Zone d'intervention prioritaire

SYNTHÈSE

Ce rapport expose les résultats des ateliers menés par la Chaire de recherche en géoscience côtière de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) dans quatre Municipalités Régionales de Comté de l'estuaire moyen du Saint-Laurent (MRC de l'Islet, Montmagny, Charlevoix et Charlevoix-Est) afin de dresser le portrait des besoins des différents acteurs en matière d'adaptation aux aléas côtiers. Il s'inscrit dans le cadre du projet Vulnérabilité et résilience de la zone côtière aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : vers le développement d'outils et de solutions d'adaptation durables pour les municipalités côtières de l'Est du Québec (Résilience côtière). Ce projet vise à réduire la vulnérabilité des communautés et des écosystèmes côtiers à l'érosion côtière. Il vise également à développer des outils pour améliorer la planification de l'aménagement et la protection du territoire côtier ainsi que pour faciliter le choix des solutions d'adaptation aux changements climatiques. Ce projet a vu le jour en 2017 en partenariat avec initialement 17 MRC des régions de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine.

En janvier 2018, un nouveau territoire composé des municipalités côtières de l'estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent a été intégré à la démarche (quatre MRC précitées, ainsi que les MRC de Bellechasse, l'Île d'Orléans et Côte-de-Beaupré. Ces dernières n'ont pas été investiguées dans ce rapport car la concertation pour cette portion de territoire a été prise en charge par le Consortium Ouranos.

Dans chacune des quatre MRC de l'estuaire moyen du Saint-Laurent consultées, un comité d'acteurs locaux a été rassemblé pour un atelier de travail d'une journée au printemps 2018. Ce comité local était dans chacun des cas, composé des professionnels de l'aménagement et de la gestion du territoire ainsi que du personnel administratif des MRC et municipalités côtières, des professionnels représentant chacun des ministères impliqués localement dans la gestion du territoire et des écosystèmes, des représentants des organismes locaux et régionaux concernés par la problématique de l'érosion et de la gestion de la zone côtière, de même que les élus locaux. Ce comité d'acteurs locaux a été mandaté pour identifier les besoins visant à réduire la vulnérabilité de leur communauté aux aléas côtiers et identifier les critères pour identifier les habitats d'intérêt prioritaire.

Deux axes de recherche distincts ont été abordés avec le comité d'acteurs locaux. L'axe 1 porte sur la sécurité des populations et des infrastructures côtières et le renforcement des capacités d'adaptation, alors que l'axe 2 concerne la protection des écosystèmes côtiers et le maintien de leurs services écologiques. Dans les deux cas, les idées ont été énoncées puis priorisées par un vote à l'aide de jetons.

Le compte des idées exprimées dans les quatre ateliers par les professionnels en lien avec la sécurité des populations et des infrastructures se détaillent comme suit : 54 besoins en matière d'adaptation aux aléas côtiers et 49 suggestions d'outils pour améliorer les capacités d'adaptation à ces aléas. Le besoin en communication/sensibilisation/information est ressorti comme le plus important, suivi de près par le besoin en connaissance et accès aux données. En cohérence avec les besoins énoncés, la

catégorie d'outils la plus souvent suggérée est celle des outils de communication/sensibilisation/information, à quasi-égalité avec les outils cartographiques portant sur la dynamique côtière et les aléas.

En ce qui a trait à la conservation des écosystèmes et au maintien de leurs services écologiques, les comités locaux de professionnels consultés ont identifié 39 facteurs permettant de cibler les écosystèmes prioritaires pour la conservation, 33 besoins pour la gestion des milieux côtiers. Ils ont aussi suggéré 37 outils concrets permettant de faciliter la gestion des écosystèmes côtiers prioritaires. Les services écologiques rendus ont par ailleurs clairement été identifiés comme le principal facteur permettant de déterminer des écosystèmes prioritaires pour la conservation. Les besoins de la catégorie communication/sensibilisation/information et ceux de la catégorie connaissance et accès aux données ont été identifiés comme les plus importants. Les outils suggérés pour faciliter la gestion des milieux côtiers prioritaires sont nombreux et variés, sans qu'aucun ne fasse consensus ou ne ressorte clairement du lot.

Puisque le nombre de participants aux ateliers était variable, les résultats diffèrent selon l'échelle géographique d'analyse. Ainsi, des différences sont notables selon que les résultats de la priorisation soient observés par MRC, par région administrative ou pour l'ensemble du territoire analysé. Au final, les besoins et outils énoncés en lien avec la sécurité des populations et des infrastructures dans les MRC de l'Estuaire moyen concordent avec ceux précédemment exprimés dans les MRC de l'Est du Québec en 2017. La priorisation faite sur le territoire de l'Estuaire moyen au sujet de la conservation des écosystèmes et au maintien de leurs services écologiques est cohérente pour ce qui est des besoins mais diffère légèrement de ceux des 17 MRC situées plus à l'est sur la question des outils.

Les rencontres avec les élus municipaux ont eu lieu séparément de celles des professionnels et n'ont pas fait l'objet de vote de priorisation. Bien que les formulations utilisées varient, les préoccupations majeures des élus municipaux recoupent celles des professionnels consultés.

Les idées priorisées lors de cette première série d'ateliers permettront à l'équipe de la Chaire de recherche en géoscience côtière et du laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières (LDGIZC) de l'UQAR de développer les connaissances essentielles pour la production des outils les plus souhaités dans les MRC de l'estuaire moyen du Saint-Laurent.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	- 11 -
1.1	Présentation du projet de recherche Résilience côtière.....	- 11 -
1.2	Présentation du territoire couvert	- 13 -
1.3	Description de l'atelier 1	- 15 -
2	Résultats des ateliers 1.....	- 18 -
2.1	Axe de recherche #1 –sécurité des populations et des infrastructures.....	- 18 -
2.1.1	Région administrative de la Capitale-Nationale.....	- 21 -
	MRC de Charlevoix	- 23 -
	MRC de Charlevoix-Est	- 24 -
2.1.2	Région administrative de Chaudière-Appalaches	- 25 -
	MRC de L'Islet.....	- 27 -
	MRC de Montmagny.....	- 29 -
2.2	Axe de recherche #2 – protection des écosystèmes côtiers et maintien de leurs services écologiques.....	- 30 -
2.2.1	Région administrative de la Capitale-Nationale.....	- 31 -
	MRC de Charlevoix	- 36 -
	MRC de Charlevoix-Est	- 38 -
2.2.2	Région administrative de Chaudière-Appalaches	- 41 -
	MRC de L'Islet.....	- 43 -
	MRC de Montmagny.....	- 46 -
3	Résumé des rencontres avec les élus municipaux	- 49 -
3.1	Région de la Capitale-Nationale	- 49 -
3.2	Région de Chaudière-Appalaches.....	- 49 -
4	Conclusion	- 53 -
4.1	Communication, sensibilisation et information priment partout	- 53 -
4.2	L'importance des services écologiques	- 53 -
4.3	Vers la résilience face aux aléas côtiers	- 54 -
5	Annexes	- 55 -

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Territoire couvert - phase Estuaire fluvial et moyen du projet Résilience côtière.....	- 14 -
Figure 2. Municipalités incluses dans la phase Estuaire fluvial et moyen du projet Résilience côtière.....	- 15 -
Figure 3. Types d'acteurs ayant participé aux atelier 1 de l'estuaire moyen	- 16 -
Figure 4. Catégories de besoins énoncés selon le type d'acteurs – région de la Capitale-Nationale, sécurité des populations et des infrastructures	- 21 -
Figure 5. Catégories d'outils suggérés selon le type d'acteurs – région de la Capitale-Nationale, sécurité des populations et des infrastructures.....	- 22 -
Figure 6. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix, sécurité des populations et des infrastructures	- 23 -
Figure 7. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix, sécurité des populations et des infrastructures	- 24 -
Figure 8. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix-Est, sécurité des populations et des infrastructures	- 24 -
Figure 9. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix-Est, sécurité des populations et des infrastructures	- 25 -
Figure 10. Catégories de besoins énoncés selon le type d'acteur - région de Chaudière-Appalaches, sécurité des populations et des infrastructures	- 26 -
Figure 11. Catégories d'outils suggérés selon le type d'acteur - région de Chaudière-Appalaches, sécurité des populations et des infrastructures.....	- 27 -
Figure 12. Besoins énoncés dans la MRC de L'Islet, sécurité des populations et des infrastructures	- 28 -
Figure 13. Outils suggérés - MRC de L'Islet, sécurité des populations et des infrastructures ..	- 28 -
Figure 14. Besoins énoncés dans la MRC de Montmagny, sécurité des populations et des infrastructures	- 29 -
Figure 15. Outils suggérés dans la MRC de Montmagny, sécurité des populations et des infrastructures	- 30 -
Figure 16. Facteurs énoncés selon le type d'acteur - Capitale Nationale, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques.....	- 31 -
Figure 17. Besoins énoncés selon le type d'acteur -Capitale Nationale, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques	- 32 -
Figure 18. Outils suggérés – Capitale-Nationale, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques	- 35 -
Figure 19. Facteurs énoncés dans la MRC de Charlevoix, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques.....	- 36 -
Figure 20. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques.....	- 37 -
Figure 21. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques	- 38 -
Figure 22. Facteurs énoncés dans la MRC de Charlevoix-Est, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques.....	- 39 -

Figure 23. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix-Est, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 40 -

Figure 24. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix-Est, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 40 -

Figure 25. Facteurs énoncés selon le type d'acteur - Chaudière-Appalaches, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 41 -

Figure 26. Besoins énoncés selon le type d'acteur - Chaudière-Appalaches, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 42 -

Figure 27. Outils énoncés selon le type d'acteur - Chaudière-Appalaches, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 43 -

Figure 28. Facteurs énoncés dans la MRC de L'Islet, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques - 44 -

Figure 29. Besoins énoncés dans la MRC de L'Islet, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques - 45 -

Figure 30. Outils suggérés dans la MRC de L'Islet, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques - 45 -

Figure 31. Facteurs énoncés dans la MRC de Montmagny, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 46 -

Figure 32. Besoins énoncés dans la MRC de Montmagny, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 47 -

Figure 33. Outils suggérés dans la MRC de Montmagny, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques..... - 48 -

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Municipalités incluses dans la phase estuaire fluvial et moyen du projet Résilience côtière.....	- 15 -
Tableau 2. Portrait des besoins énoncés et des outils souhaités, sécurité des populations et des infrastructures	- 19 -
Tableau 3. Répartition des votes selon le type d'acteur, sécurité des populations et des infrastructures	- 20 -
Tableau 4. Portrait des facteurs, besoins et outils suggérés pour la gestion des écosystèmes- conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques	- 33 -
Tableau 5. Distribution des votes selon le type d'acteurs, Conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques	- 34 -
Tableau 6. Besoins énoncés par les élus, sécurité des populations et des infrastructures	- 51 -
Tableau 7. Outils suggérés par les élus, sécurité des populations et des infrastructures	- 52 -

1 INTRODUCTION

Ce document présente les besoins exprimés et les outils d'adaptation envisagés au printemps 2018 par les acteurs locaux et régionaux de quatre MRC de l'estuaire moyen du Saint-Laurent concernant leur adaptation aux aléas côtiers. Ces résultats complètent ceux du rapport sur les MRC de l'Est du Québec publié en novembre 2017 : *L'adaptation aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : portrait des besoins exprimés et des outils proposés à l'échelle des MRC de l'Est du Québec*¹; ci-après nommé : portrait de l'Est du Québec.

1.1 Présentation du projet de recherche Résilience côtière

Le projet de recherche-action Résilience côtière² vise à réduire la vulnérabilité des communautés et des écosystèmes côtiers à l'érosion côtière. L'échelle spatiale de la MRC est choisie afin de bien cerner les besoins et les suggestions des acteurs locaux de même que les particularités de chaque territoire. La démarche vise à impliquer dès le départ les acteurs locaux et régionaux notamment en les consultant et en les impliquant dans le processus décisionnel. Un des aspects fondamentaux du projet est la notion d'accompagnement des municipalités et MRC dans leur processus d'adaptation aux aléas côtiers.

Les éléments présentés dans ce document sont le résultat des consultations (atelier 1) à partir desquels des outils seront développés pour 1) améliorer la planification de l'aménagement et de la protection du territoire côtier, 2) favoriser la conservation des écosystèmes prioritaires et finalement 3) faciliter le choix des solutions d'adaptation aux changements climatiques. Il est impératif que ce projet soit réalisé à partir des besoins exprimés par les acteurs locaux et régionaux. Les outils développés seront donc dans une certaine mesure, variables d'une MRC à l'autre.

Le projet prévoit quatre ateliers regroupant les acteurs locaux et régionaux. Le premier atelier qui a été réalisé au printemps 2018 pour le territoire concerné par ce présent rapport (à l'hiver 2017 pour le reste du Québec maritime), visait à identifier les besoins pour ensuite définir les orientations de recherche. Le second atelier aura comme principal objectif de valider une démarche préalablement proposée par l'équipe de chercheurs visant à couvrir l'ensemble des besoins énoncés. L'atelier 2 aura aussi comme objectif l'identification des paramètres à utiliser pour le calcul de l'indice de vulnérabilité, avec les

¹ Marie, G., Bernatchez, P., Fraser, C., Touchette, M., Papageorges, S., Coulombe, D., Arsenault, E., Friesinger, S., Sauvé, P. et Lapointe-St-Pierre, M., 2017. *L'adaptation aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : portrait des besoins exprimés et des outils proposés à l'échelle des MRC de l'Est du Québec*. Chaire de recherche en géoscience côtière, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski. Rapport remis au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, novembre 2017, 114 p.

² Le titre complet du projet est : *Vulnérabilité et résilience de la zone côtière aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : vers le développement d'outils et de solutions d'adaptation durables pour les municipalités côtières de l'Est du Québec*.

partenaires. Les deux derniers ateliers miseront respectivement sur l'identification des solutions d'adaptation et sur la présentation de recommandations liées aux solutions d'adaptation. Chaque atelier est une occasion d'échanges entre les acteurs locaux, les acteurs régionaux et l'équipe de recherche de la Chaire et du LDGIZC de transmettre des connaissances de part et d'autre et de récolter les données et informations nécessaires au projet.

Les objectifs du projet s'articulent autour de deux grands axes : 1) la sécurité des populations et des infrastructures côtières et le renforcement des capacités d'adaptation et 2) la conservation des écosystèmes côtiers et le maintien de leurs services écologiques.

Pour l'axe 1, les objectifs sont :

- 1) évaluer l'exposition de tous les bâtiments et infrastructures à l'érosion côtière à l'échelle des municipalités, et ce, à court, moyen et long termes;
- 2) cibler, caractériser et analyser les zones vulnérables;
- 3) identifier les zones d'interventions préventives prioritaires;
- 4) faire des recommandations sur les solutions d'adaptation potentielles nécessaires pour chaque portion de côte en fonction des aléas côtiers et de la dynamique côtière;
- 5) produire un outil d'aide à la décision pour réduire les risques côtiers à l'échelle municipale qui comprend des cartes, des fiches techniques et des recommandations associées à chaque portion du territoire ainsi qu'un module web pour diffuser les informations.

Pour l'Axe 2, les objectifs sont :

- 6) cartographier les milieux côtiers d'intérêt prioritaire ainsi que leur sensibilité et leur vulnérabilité à l'érosion et à la submersion dans un contexte de changements climatiques et à l'impact de l'artificialisation des côtes;
- 7) déterminer un espace de mobilité ou de liberté pour les écosystèmes côtiers de l'estuaire (moyen et maritime) et du golfe du Saint-Laurent (incluant la baie des Chaleurs) qui pourrait être intégré aux schémas d'aménagement des MRC. Cet espace de liberté doit viser la conservation des milieux côtiers d'intérêt prioritaire et le maintien de leurs services écologiques dans un contexte de changements climatiques.

Le financement du projet est associé à la mesure 2.6 du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2013-2020) via le Fonds vert qui relève du Ministère du Développement durable, de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques (MDDELCC) du Québec. Une entente est intervenue en décembre 2016 entre le MDDELCC et la Chaire de recherche en géoscience côtière de l'UQAR afin que ce dernier agisse comme mandataire pour réaliser ce projet en lien avec les objectifs énoncés.

1.2 Présentation du territoire couvert

Un avenant à l'entente initiale de décembre 2016 a été signé en janvier 2018. Cet avenant étend le territoire initialement couvert pour y inclure les 7 MRC et 30 municipalités côtières de l'estuaire moyen et fluvial du Saint-Laurent (Figure 1 et Tableau 1), couvrant ainsi la totalité du territoire de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent soumis à l'érosion côtière³. Au final, ce sont 119 municipalités côtières réparties dans 24 MRC de l'Est du Québec qui seront outillées d'ici mars 2021.

Les MRC de Bellechasse, La Côte-de-Beaupré et L'Île d'Orléans seront consultées sur leurs besoins à l'échelle de la Table de Concertation Régionale (TCR) de Québec dans une démarche prise en charge par Ouranos. Elles ne sont donc pas incluses dans le présent document.

³ Dans le cadre du projet Résilience côtière, seules les MRC exposées à l'érosion côtière sont considérées, c'est-à-dire celles qui sont sujettes à l'action des vagues et des marées.

L'estuaire fluvial du Saint-Laurent s'étend du lac Saint-Pierre (limite de la zone soumise aux marées) jusqu'à la pointe est de l'île d'Orléans, où l'estuaire s'élargit et l'eau devient saumâtre (début du bouchon vaseux). Dans la portion fluviale de l'estuaire, seul le territoire à l'est du port de Québec peut être exposé aux vagues de tempête et conséquemment est inclus dans notre étude (MRC de Bellechasse et de l'île d'Orléans, moitié ouest de la MRC Côte-de-Beaupré, extrémité ouest de la MRC de Montmagny). À noter qu'une petite portion de la MRC de Lévis et de l'agglomération de Québec se situe à l'est de la ligne reliant la pointe à Carcy au cap de Lévis et peut donc être considérée comme exposée à l'érosion côtière, bien qu'elle soit non traitée par le projet Résilience côtière.

L'estuaire moyen du Saint-Laurent s'étend pour sa part de la pointe orientale de l'île d'Orléans jusqu'au fjord du Saguenay et à L'Isle-Verte. Deux MRC de l'estuaire moyen étaient donc déjà incluses dans le territoire de l'entente initiale de 2016 (Kamouraska et Rivière-du-Loup). S'y ajoutent depuis janvier 2018 la moitié est de la MRC Côte-de-Beaupré, les MRC de Charlevoix et Charlevoix-Est, la grande majorité de la MRC de Montmagny et celle de l'Islet pour couvrir la totalité de l'estuaire moyen du St-Laurent.

Pour simplifier, le nouveau territoire ajouté en janvier 2018 est appelé « estuaire fluvial et moyen du Saint-Laurent », le territoire couvert par le présent rapport (4 MRC) « estuaire moyen du Saint-Laurent ».

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

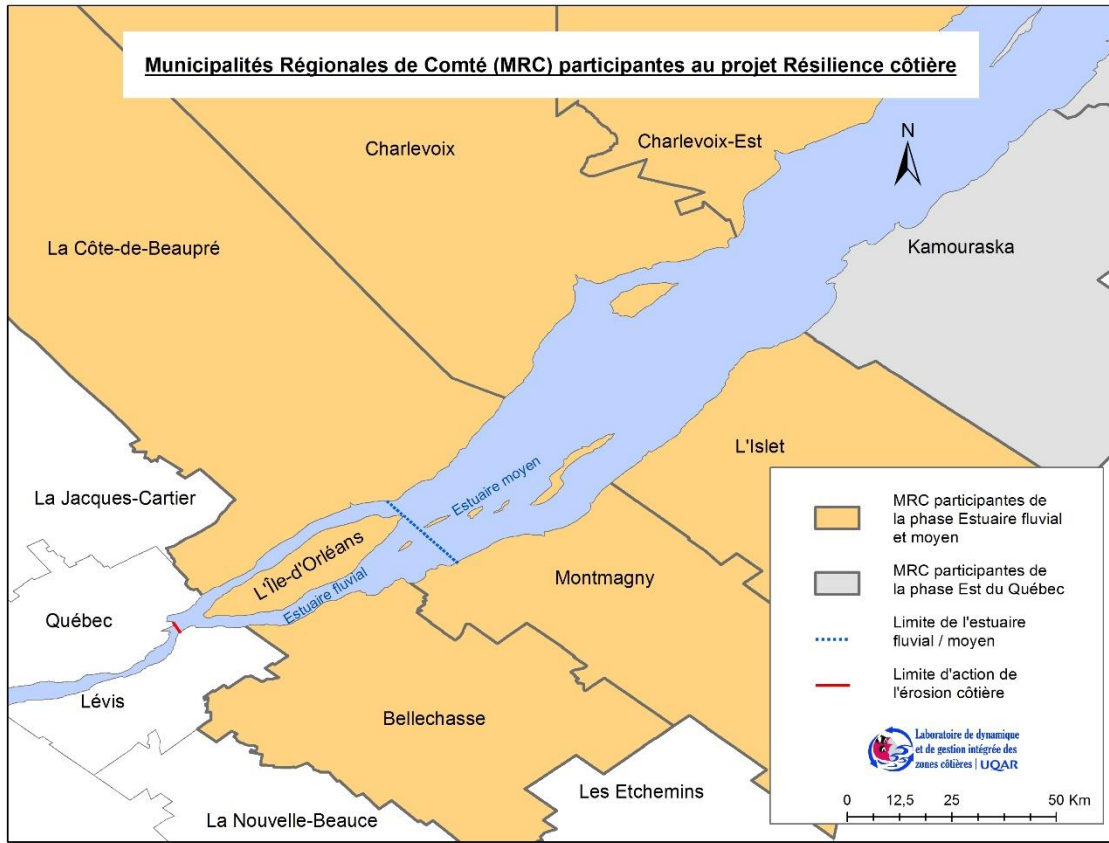


Figure 1. Territoire couvert - phase Estuaire fluvial et moyen du projet Résilience côtière

Tableau 1. Municipalités incluses dans la phase estuaire fluvial et moyen du projet Résilience côtière

Région administrative	MRC	Municipalités
Capitale –Nationale	Charlevoix-Est	La Malbaie
		Baie-Sainte-Catherine
		Saint-Siméon
		Saint-Irénée
	Charlevoix	Petite-Rivière-Saint-François
		Baie-Saint-Paul
		L'Isle-aux-Coudres
		Les Éboulements
	L'Île d'Orléans	Saint-François-de-l'Île-d'Orléans
		Sainte-Famille
Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans		
Saint-Laurent-de-l'Île-d'Orléans		
Saint-Pierre-de-l'Île-d'Orléans		
Sainte-Pétronille		
La Côte-de-Beaupré	Saint-Joachim	
	Sainte-Anne-de-Beaupré	
	Château-Richer	
	L'Ange-Gardien	
	Boischatel	
	Beaupré	
Chaudière-Appalaches	L'Islet	Saint-Roch-des-Aulnaies
		Saint-Jean-Port-Joli
		L'Islet
	Montmagny	Cap-Saint-Ignace
		Montmagny
		Berthier-sur-Mer
		Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues
	Bellechasse	Beaumont
		Saint-Michel-de-Bellechasse
Saint-Vallier		

Figure 2. Municipalités incluses dans la phase Estuaire fluvial et moyen du projet Résilience côtière

1.3 Description de l'atelier 1

Les objectifs des ateliers 1 sont de i) présenter aux acteurs un portrait actuel des connaissances en changements climatiques, sur les aléas, sur les enjeux et sur les écosystèmes côtiers ii) définir leurs besoins en matière d'adaptation et iii) identifier des critères pour définir les habitats d'intérêt prioritaires.

Pour répondre à ces objectifs, des rencontres d'une journée ont été organisés dans les MRC de l'Islet, Montmagny, Charlevoix et Charlevoix-Est dans les mois d'avril et de mai

2018. Le personnel administratif des municipalités et des MRC (aménagistes, urbanistes, inspecteurs, géomaticiens, agents de développement en charge des dossiers d'urbanisme, direction de l'aménagement, direction générale), les professionnels des différents ministères (MDDELCC, MAMOT, MAPAQ, MTMDET, MSP, MFFP) de même que les représentants des organismes locaux et régionaux concernés (UPA, comités ZIP, TCR, OBV, Conseil Régional de l'Environnement, Canards Illimités, Nature Québec, Conservation de la Nature Canada, Parc marin Saguenay-St-Laurent), ont été conviés à ces rencontres. Au total 53 professionnels ont été rencontrés et ont formé dans chacune des MRC le comité d'acteurs locaux qui pourra bien sûr s'élargir en cours de projet (Figure 3).

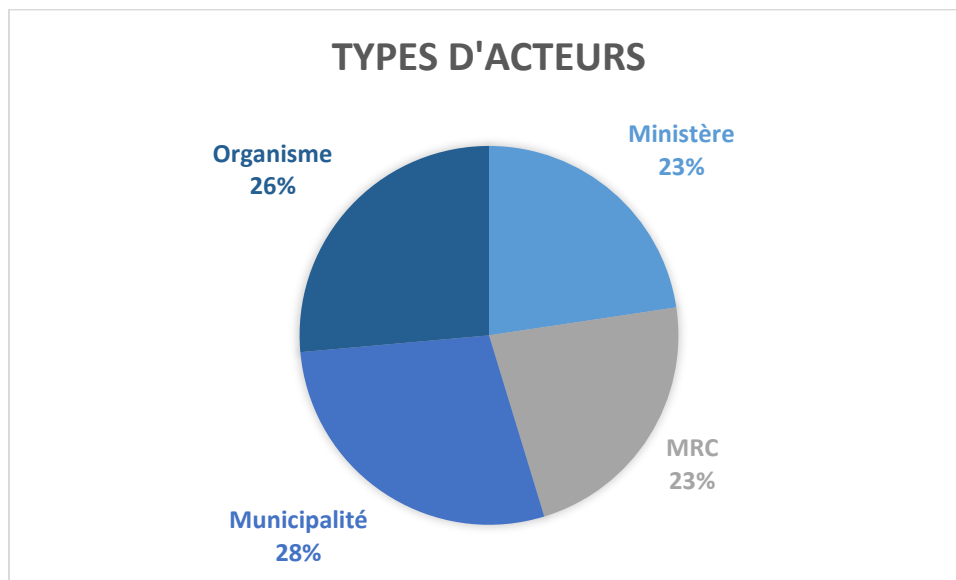


Figure 3. Types d'acteurs ayant participé aux ateliers 1 de l'estuaire moyen

Les ateliers réalisés se sont déroulés en trois temps. La journée de rencontre a débuté par une présentation de l'équipe du LDGIZC traitant de l'état des connaissances sur les aléas côtiers dans la MRC et les changements climatiques. Par la suite une activité avait pour but de recueillir l'opinion des participants sur les meilleures solutions d'adaptation aux aléas côtiers en fonction des types de côtes et des enjeux présents, par le biais d'un système de vote avec des jetons (Annexe 6, section protocole d'information activité solutions). En simultanément, se déroulait une activité de cartographie interactive portant sur les usages présents ou passés dans la zone côtière de même que sur les sites ayant une grande valeur écologique ou culturelle (annexe 6, section protocole d'information activité cartographie interactive).

L'après-midi était consacrée à un carrousel de discussion inspiré de la formule *world café*. Trois tables de discussions étaient animées chacune par un membre du LDGIZC. Une première table portait sur les besoins en matière d'adaptation aux aléas côtiers et les outils souhaités pour faciliter la gestion de la zone côtière dans leur communauté en ce qui a trait à la sécurité des populations et des infrastructures (axe 1 du projet Résilience côtière). Une seconde table de discussion portait sur les facteurs d'identification des écosystèmes

prioritaires, les besoins en matière de gestion des écosystèmes et les outils souhaités pour faciliter cette gestion sur leur territoire (axe 2 du projet Résilience côtière). La troisième table amenait les participants à discuter de leurs attentes face au projet, des éléments clés pour sa réussite et des suggestions et idées qu'ils avaient à partager (Annexe 6, section protocole d'information activité carrousel).

Les élus municipaux ont été rencontrés en soirée pour tenir compte de leurs disponibilités. Dans les municipalités couvertes par le projet, les élus ont fréquemment un emploi à temps plein à conjuguer avec leurs fonctions au sein du conseil municipal à temps partiel. L'état des connaissances leur a été présenté et une discussion semi-dirigée sur les besoins en termes d'adaptation aux aléas côtiers et de conservation des écosystèmes a eu lieu. Les résumés de ces discussions sont présentés à la section 3 du présent rapport. Pour des considérations techniques, les élus ont été regroupés par région. Une rencontre s'est tenue à Montmagny pour les élus de des MRC de Montmagny et de l'Islet et une seconde rencontre a eu lieu à La Malbaie avec les élus municipaux des MRC de Charlevoix et Charlevoix-Est.

2 RÉSULTATS DES ATELIERS 1

2.1 Axe de recherche #1 –sécurité des populations et des infrastructures

Les 54 besoins exprimés et les 49 outils suggérés en lien avec la sécurité des populations et des infrastructures ont été respectivement regroupés en 11 et 15 catégories pour permettre les analyses. Les catégories sont identiques à celles proposées dans le portrait de l'Est du Québec. Les Annexe 1 et Annexe 2 présentent la liste des formulations utilisées par les participants et les catégories dans lesquelles elles ont été rassemblées. Les Tableau 2 et Tableau 3 rassemblent les proportions des votes recueillis par MRC pour chacune des catégories de besoins et d'outils ainsi que l'organisation d'appartenance des participants qui ont attribué les votes.

Le besoin en communication/sensibilisation/information est celui plébiscité le plus important à l'échelle du territoire d'étude alors que les besoins en connaissance et accès aux données de même qu'en adaptation de la réglementation suivent de très près. À l'intérieur de celui-ci chaque région administrative montre ses propres tendances. De façon cohérente les acteurs locaux ont identifié les outils de communication/sensibilisation/information dans le groupe des plus souhaités à l'échelle du territoire d'étude et de chacune des régions administratives. Plus de détails se trouvent dans les pages qui suivent.

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Tableau 2. Portrait des besoins énoncés et des outils souhaités, sécurité des populations et des infrastructures

	Répartition par MRC				Répartition par région administrative		Représentation dans la phase 2
	Charlevoix 15 participants	Charlevoix-Est 5 participants	L'Islet 12 participants	Montmagny 17 participants	Capitale Nationale 20 participants	Chaudière-Appalaches 29 participants	
Besoins relatifs à la sécurité des populations et des infrastructures							
Besoin d'accompagnement	5%	6%	5%		6%	2%	3%
Besoin d'adapter la réglementation	36%		21%		27%	8%	16%
Besoin d'arrimage et de concertation	4%	5%	13%	6%	4%	9%	7%
Besoin de courage politique			17%			7%	4%
Besoin de nouvelle réglementation	9%	10%			9%		4%
Besoin d'identification de solutions d'adaptation		11%		34%	3%	20%	13%
Besoin en communication/sensibilisation/information	5%	9%	10%	36%	6%	26%	18%
Besoin en connaissance et accès aux données	3%	38%	23%	15%	12%	18%	16%
Besoin en formation	6%	20%	11%		9%	4%	6%
Besoin en planification des interventions	16%			9%	12%	5%	8%
Besoin en ressources humaines qualifiées	16%				12%		5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Outils relatifs à la sécurité des populations et des infrastructures							
Outil bottin des ressources			5%			2%	1%
Outil cartographique- cadre bâti			6%			3%	2%
Outil cartographique- dynamique côtière et aléas	19%	44%	25%	5%	25%	13%	18%
Outil cartographique- écosystèmes côtiers				4%		2%	1%
Outil cartographique- vulnérabilité	16%	14%		10%	16%	6%	10%
Outil de communication/sensibilisation/information	22%	18%	10%	21%	21%	17%	19%
Outil de concertation		14%	7%		4%	3%	3%
Outil de diffusion des données sur le milieu côtier	7%			3%	5%	2%	3%
Outil de financement	8%		3%	7%	6%	5%	5%
Outil de formation	16%		23%	11%	12%	16%	14%
Outil de gestion des bases de données actualisées				11%		6%	4%
Outil de mise en œuvre de solutions				6%		4%	2%
Outil de planification	12%			7%	9%	4%	6%
Outil d'identification de solutions		10%	12%	14%	3%	13%	9%
Outil réglementaire			8%			3%	2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* les nombres en gras sont ceux dont la valeur correspond à minimalement un écart-type au dessus de la moyenne calculée pour cette entité géographique ** pourcentages arrondis à l'unité

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Tableau 3. Répartition des votes selon le type d'acteur, sécurité des populations et des infrastructures

Provenance du vote	Capitale-Nationale			
	Acteurs du monde municipal 6 participants	Acteurs des MRC 5 participants	Acteurs des ministères 5 participants	Acteurs des organismes 4 participants
Besoins relatifs à la sécurité des populations et des infrastructures				
Besoin d'accompagnement	3%	2%		2%
Besoin d'adapter la réglementation	7%	9%	10%	2%
Besoin d'arrimage et de concertation	1%	2%	1%	
Besoin de courage politique				
Besoin de nouvelle réglementation	2%	1%	4%	4%
Besoin d'identification de solutions d'adaptation	1%	1%		1%
Besoin en communication/sensibilisation/information	2%	2%	2%	2%
Besoin en connaissance et accès aux données	3%	4%	1%	4%
Besoin en formation	2%	2%	3%	3%
Besoin en planification des interventions	4%	3%	4%	2%
Besoin en ressources humaines qualifiées	7%	2%	2%	1%
Total		100%		

Outils relatifs à la sécurité des populations et des infrastructures

Outil bottin des ressources				
Outil cartographique- cadre bâti				
Outil cartographique- dynamique côtière et aléas	5%	10%	6%	6%
Outil cartographique- écosystèmes côtiers				
Outil cartographique- vulnérabilité	6%	6%	2%	2%
Outil de communication/sensibilisation/information	5%	4%	8%	5%
Outil de concertation	1%	1%		2%
Outil de diffusion des données sur le milieu côtier	2%	1%	2%	1%
Outil de financement	5%		1%	
Outil de formation	4%	4%	3%	2%
Outil de gestion des bases de données actualisées				
Outil de mise en œuvre de solutions				
Outil de planification	3%	0%	4%	2%
Outil d'identification de solutions		1%		2%
Outil réglementaire				
Total		100%		

*les nombres en gras sont ceux dont la valeur correspond à minimalement un écart-type au dessus de la moyenne ** pourcentages arrondis à l'unité

Provenance du vote	Chaudière-Appalaches			
	Acteurs du monde municipal 9 participants	Acteurs des MRC 6 participants	Acteurs des ministères 6 participants	Acteurs des organismes 8 participants
Besoins relatifs à la sécurité des populations et des infrastructures				
Besoin d'accompagnement	1%			1%
Besoin d'adapter la réglementation	4%	2%	1%	1%
Besoin d'arrimage et de concertation	4%	2%	1%	2%
Besoin de courage politique	2%	1%	3%	2%
Besoin de nouvelle réglementation				
Besoin d'identification de solutions d'adaptation	3%	5%	6%	6%
Besoin en communication/sensibilisation/information	8%	4%	4%	10%
Besoin en connaissance et accès aux données	6%	5%	4%	3%
Besoin en formation	1%	1%	2%	1%
Besoin en planification des interventions	1%	1%	1%	2%
Besoin en ressources humaines qualifiées				
Total		100%		

Outil bottin des ressources				1%
Outil cartographique- cadre bâti	1%	1%		
Outil cartographique- dynamique côtière et aléas	6%	3%	3%	2%
Outil cartographique- écosystèmes côtiers		1%	1%	1%
Outil cartographique- vulnérabilité	2%	1%	1%	2%
Outil de communication/sensibilisation/information	5%	4%	4%	4%
Outil de concertation	1%	1%	1%	1%
Outil de diffusion des données sur le milieu côtier	1%	1%		1%
Outil de financement	1%	1%	1%	2%
Outil de formation	5%	2%	4%	5%
Outil de gestion des bases de données actualisées	2%	3%		2%
Outil de mise en œuvre de solutions	1%	1%		2%
Outil de planification	1%	1%	1%	2%
Outil d'identification de solutions	3%	1%	6%	4%
Outil réglementaire	1%	1%		1%
Total		100%		

2.1.1 Région administrative de la Capitale-Nationale

Le projet de recherche-action Résilience côtière couvre deux MRC de la région administrative de la Capitale-Nationale pour la réalisation de l'atelier 1. Au total, 21 professionnels de cette région ont été rencontrés.

Dans la formulation et la priorisation de leurs **besoins** en matière de sécurité des populations et des infrastructures, les participants de cette région ont identifié le besoin d'adapter la réglementation comme étant le plus important (27% des votes sur l'ensemble de la région) (Figure 4). Les différentes formulations exprimées qui sont regroupées dans cette catégorie incluent l'adaptation de la réglementation afin d'inclure des incitatifs aux aménagements novateurs, l'inclusion d'experts autres que les ingénieurs dans les avis demandés, et l'adaptation de la réglementation municipale à la zone littorale (Annexe 1). Sur les 20 participants qui ont voté, ce sont les acteurs du monde municipal, des MRC et des ministères qui ont le plus fortement priorisé ce besoin, et ce dans des proportions semblables (Figure 4). Ont également été classés comme importants, les besoins en planification des interventions, en ressources humaines qualifiées (en particulier pour le monde municipal) et en connaissance et accès aux données. Ce dernier besoin étant prioritaire pour les organismes.

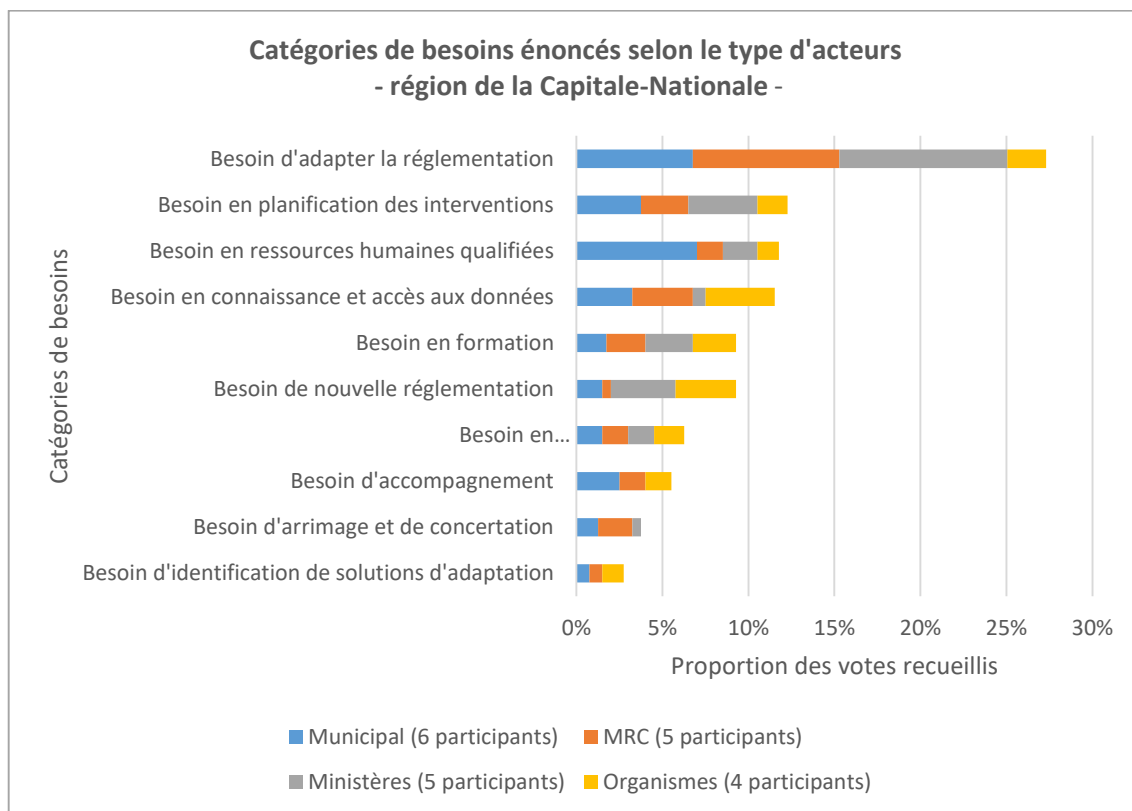


Figure 4. Catégories de besoins énoncés selon le type d'acteurs – région de la Capitale-Nationale, sécurité des populations et des infrastructures

Les acteurs locaux de la région de la Capitale-Nationale ont principalement suggéré des **outils** cartographiques portant sur la dynamique côtière et les aléas (25%) et des outils de communication/sensibilisation/information (21%) (Figure 5). Ces derniers ont majoritairement été priorisés par des acteurs des ministères, alors que les outils cartographiques sont sortis plus fortement chez les participants des MRC et organismes. La cartographie des cellules hydrosédimentaires a été suggérée lors des deux ateliers de la région. Les outils de cartographie de la vulnérabilité et de financement ont également été priorisés par les acteurs municipaux.

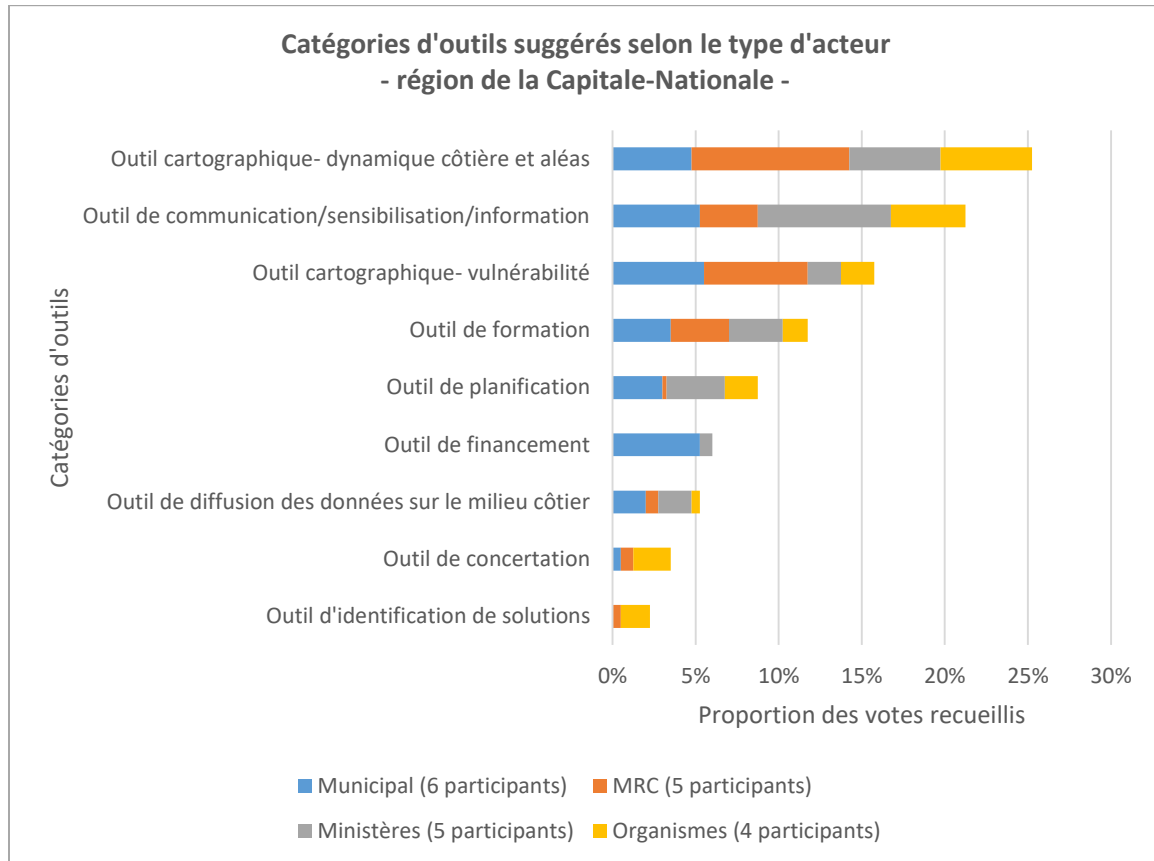


Figure 5. Catégories d'outils suggérés selon le type d'acteurs – région de la Capitale-Nationale, sécurité des populations et des infrastructures

La disproportion du nombre de participants votant entre les deux ateliers de la région administrative de la Capitale-Nationale– 17 pour la rencontre dans Charlevoix et 5 pour la rencontre de Charlevoix-Est – peut s’expliquer par la situation géographique des bureaux des ministères et organismes. En effet, les représentants de ces organisations sont principalement basés dans la région métropolitaine de Québec. Ils se sont donc déplacés pour l’atelier de Charlevoix à Baie-St-Paul mais étaient malheureusement absents de l’atelier de Charlevoix-Est à La Malbaie. Cette réalité influence les résultats selon qu’on les observe à l’échelle régionale ou à l’échelle de la MRC (Tableau 2).

MRC de Charlevoix

Dans la MRC de Charlevoix, les **besoins** qui ont obtenus les plus fortes proportions de vote sont les mêmes que pour l'ensemble de la région de la Capitale Nationale (Figure 6). Le besoin d'adapter la réglementation est celui qui a récolté le plus grand nombre de jetons, et ce de façon marquée. Il a cumulé 36% des votes alors que le besoin en planification des interventions et le besoin en ressources humaines qualifiées suivent avec chacun 16%.

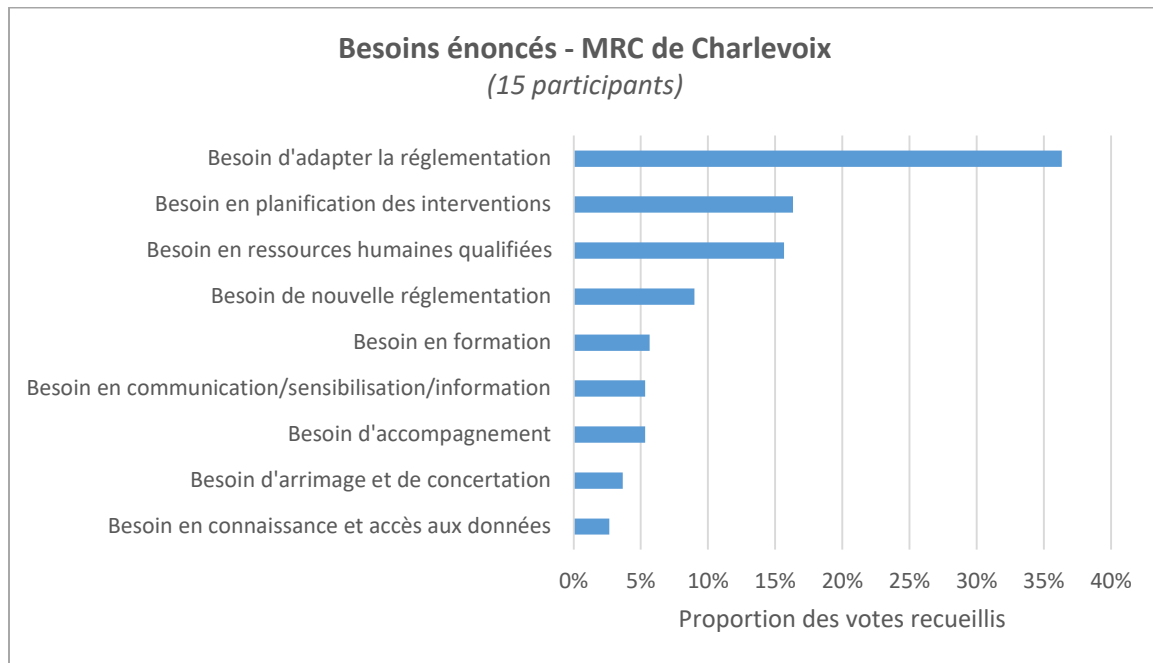


Figure 6. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix, sécurité des populations et des infrastructures

Lorsque les acteurs locaux de Charlevoix ont été interrogés sur les **outils** qu'ils aimeraient avoir en main pour améliorer la gestion de la zone côtière, près du quart (22%) des répondants ont priorisé des outils de communication/sensibilisation/information (Figure 7). La catégorie des outils cartographiques portant sur la dynamique côtière et les aléas suit de près avec 19% des jetons recueillis. Les outils de formation et les outils cartographiques portant sur la vulnérabilité ont pour leur part amassé chacun 16% des votes.

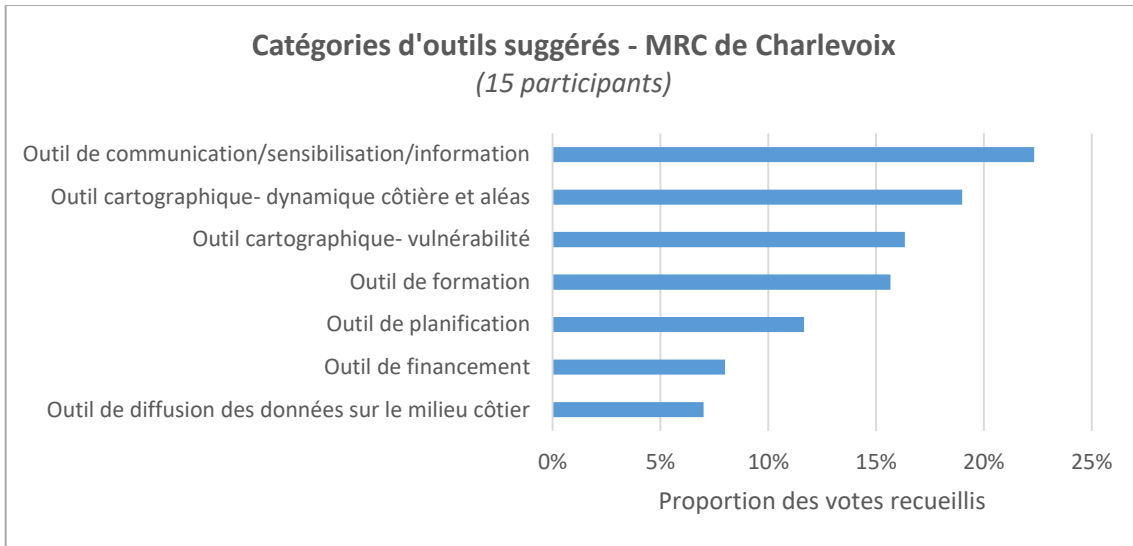


Figure 7. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix, sécurité des populations et des infrastructures

MRC de Charlevoix-Est

Dans la MRC voisine, soit celle de Charlevoix-Est, les **besoins** exprimés sont différents (Figure 8). C'est le besoin en connaissance et accès aux données qui se distingue par son grand nombre de votes (38%), suivi par le besoin en formation (20%). Les besoins en identification de solution d'adaptation (11%) et en nouvelle réglementation (10%) suivent.

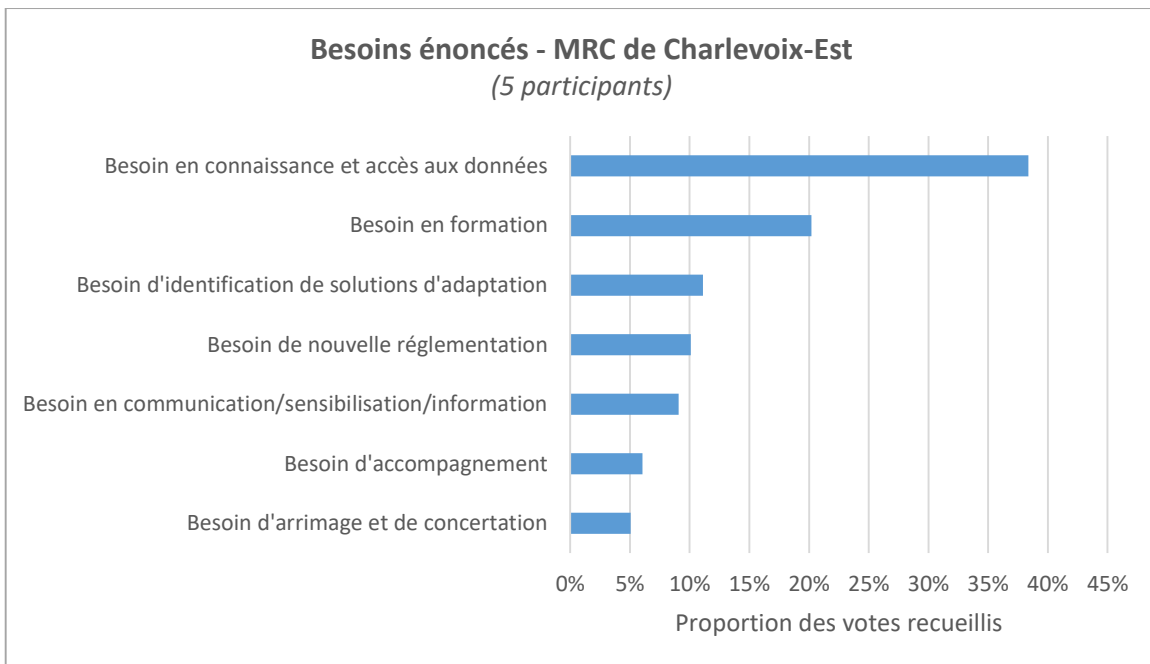


Figure 8. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix-Est, sécurité des populations et des infrastructures

Les acteurs locaux de Charlevoix-Est ont nettement priorisé les **outils** cartographiques portant sur la dynamique côtière et les aléas dans leurs suggestions d'outils pour améliorer la gestion de la zone côtière (Figure 9). Les outils de communication/sensibilisation/information ont récolté le deuxième plus grand nombre de votes alors que dans la MRC voisine cette catégorie d'outils trônait en première place. Il est important de noter que les professionnels de Charlevoix-Est ont formulé plusieurs suggestions d'outils en lien avec le chemin de fer sur leur territoire (Annexe 2).

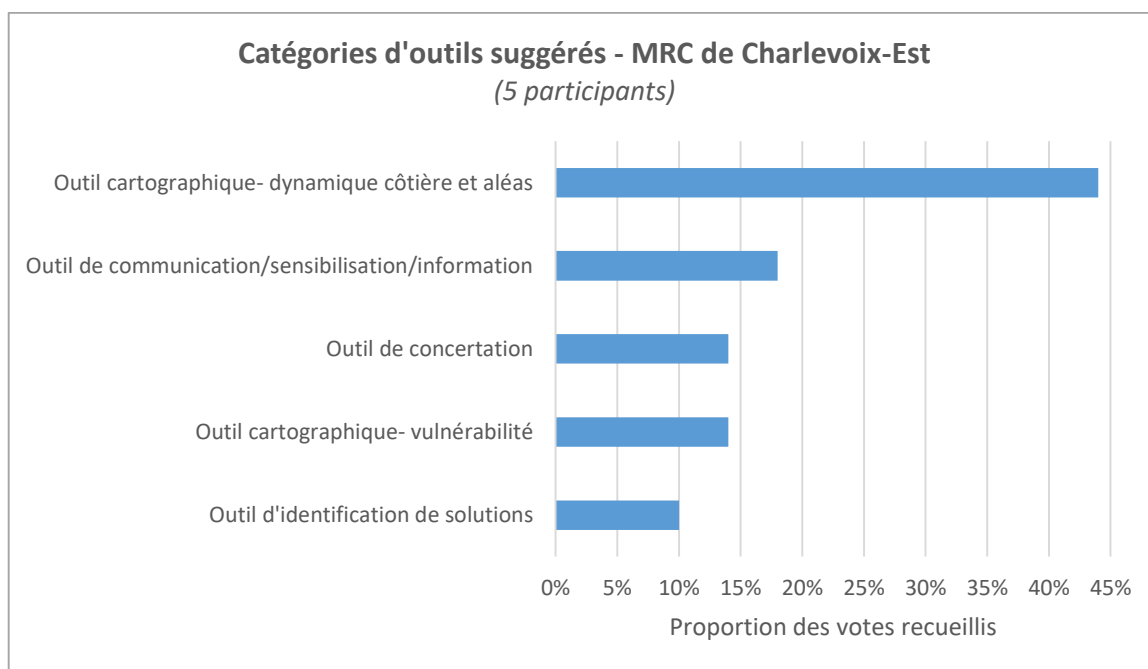


Figure 9. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix-Est, sécurité des populations et des infrastructures

2.1.2 Région administrative de Chaudière-Appalaches

Les 32 professionnels formant les comités d'acteurs locaux rencontrés dans cette région – 14 lors de l'atelier de L'Islet et 18 lors de celui de Montmagny – ont identifié des **besoins** au sujet de la sécurité des populations et des infrastructures qui leur sont propres.

Sur le plan régional, c'est le besoin de communication / sensibilisation / information qui recueille la plus grande part des votes (26%) (Figure 10). Le besoin d'identification des solutions d'adaptation et celui en connaissance et accès aux données suivent de près (avec respectivement 20% et 18% des votes).

Ce sont les acteurs du monde municipal et des organismes qui ont le plus voté pour le besoin en communication/sensibilisation/information. Le besoin d'identification de solutions d'adaptation a été davantage exprimé par les acteurs des MRC et des ministères. En ce qui a trait au besoin en connaissance et accès aux données, ce sont les acteurs du monde municipal et des MRC qui l'ont majoritairement priorisé (Figure 3 et Figure 10).

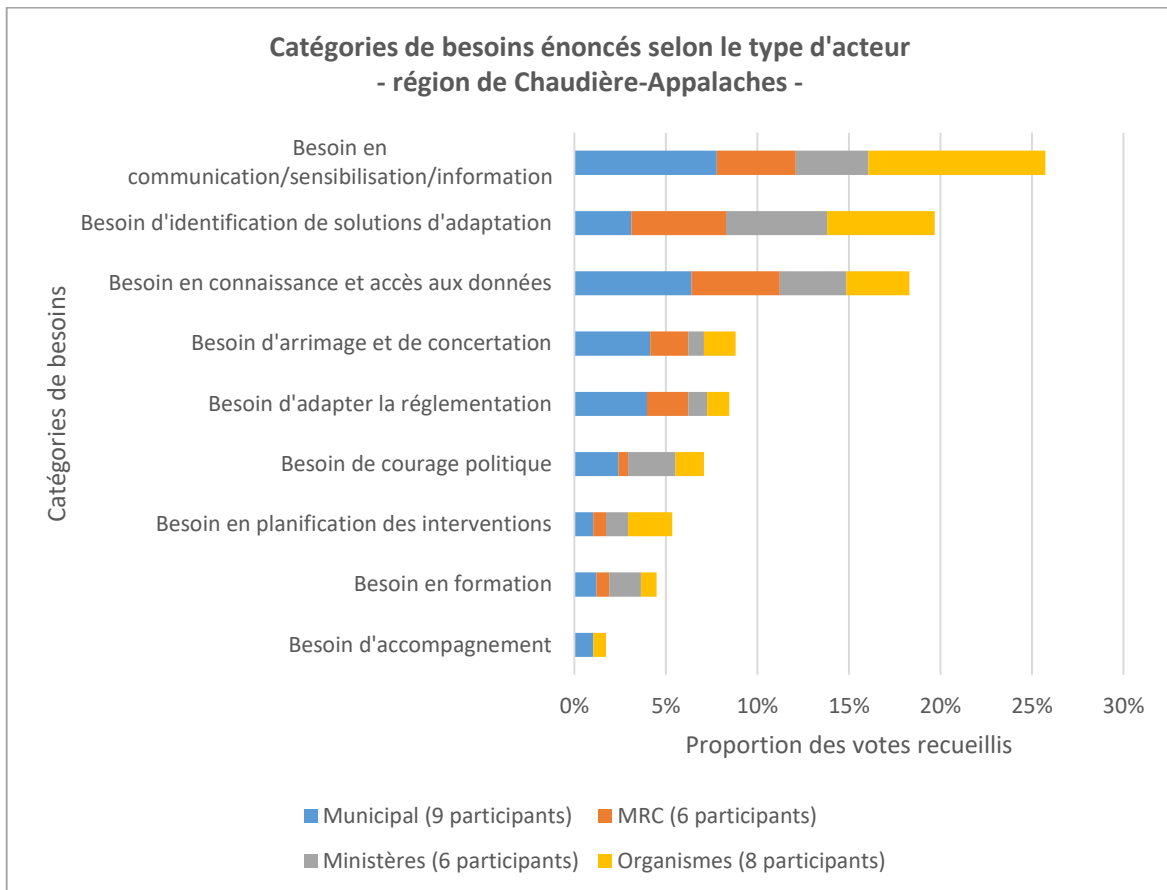


Figure 10. Catégories de besoins énoncés selon le type d'acteur - région de Chaudière-Appalaches, sécurité des populations et des infrastructures

Tout comme les participants de la région de la Capitale-Nationale, les acteurs locaux de Chaudière-Appalaches ont priorisé massivement les **outils** de communication/sensibilisation/ information (17%). Les outils de formation (16%), les outils cartographiques portant sur la dynamique côtière (13%), de même que les outils d'identification de solutions (13%) complètent le peloton de tête (Figure 11). Ces résultats sont cohérents avec les besoins qui avaient été exprimés.

Les suggestions d'outils de formation récoltées dans Chaudière-Appalaches sont nombreuses et variées tel que listé à l'Annexe 2. Les acteurs des deux MRC de la région administrative ont suggéré la création d'un guide des ouvrages de protection côtière exposant les avantages et inconvénients de chacun. Ils ont aussi tous deux suggéré des outils de formation pour différents groupes d'acteurs.

Les acteurs des ministères ont quant à eux priorisé les outils d'identification des solutions alors que ceux affiliés aux MRC ne leur ont attribué que peu de votes. Ceux du monde municipal ont privilégié les cartes sur la dynamique côtière et les organismes ont préféré les outils de formation.

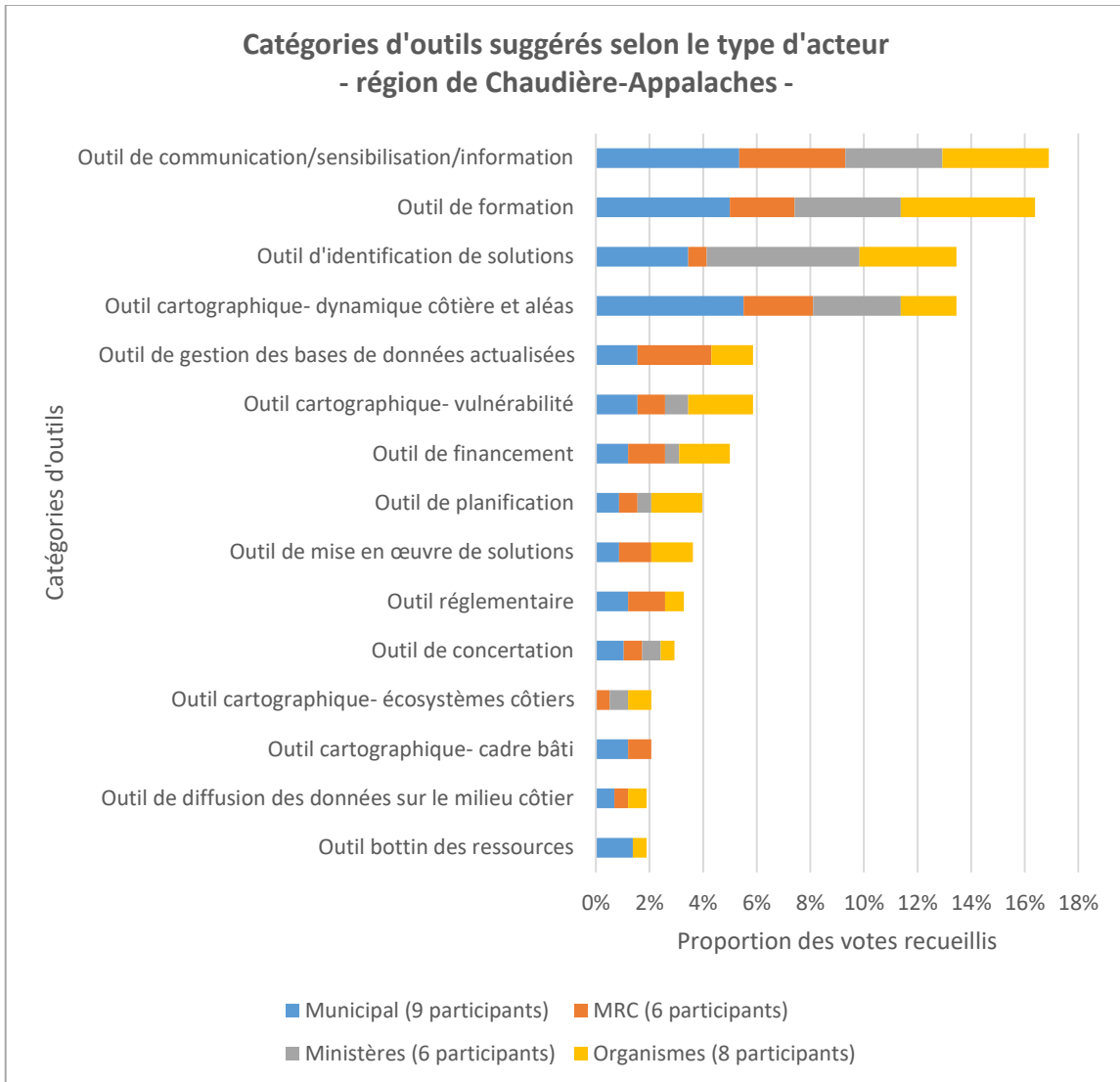


Figure 11. Catégories d'outils suggérés selon le type d'acteur - région de Chaudière-Appalaches, sécurité des populations et des infrastructures

MRC de L'Islet

Les votes obtenus pour les différents **besoins** énoncés par les acteurs présents lors de l'atelier 1 de cette MRC ont été relativement homogènes (Figure 12). Les besoins en connaissance et accès aux données de même que ceux en adaptation de la réglementation ont récolté respectivement 23% et 21% des votes. Fait intéressant, le besoin de courage politique a été soulevé uniquement dans la MRC de L'Islet.

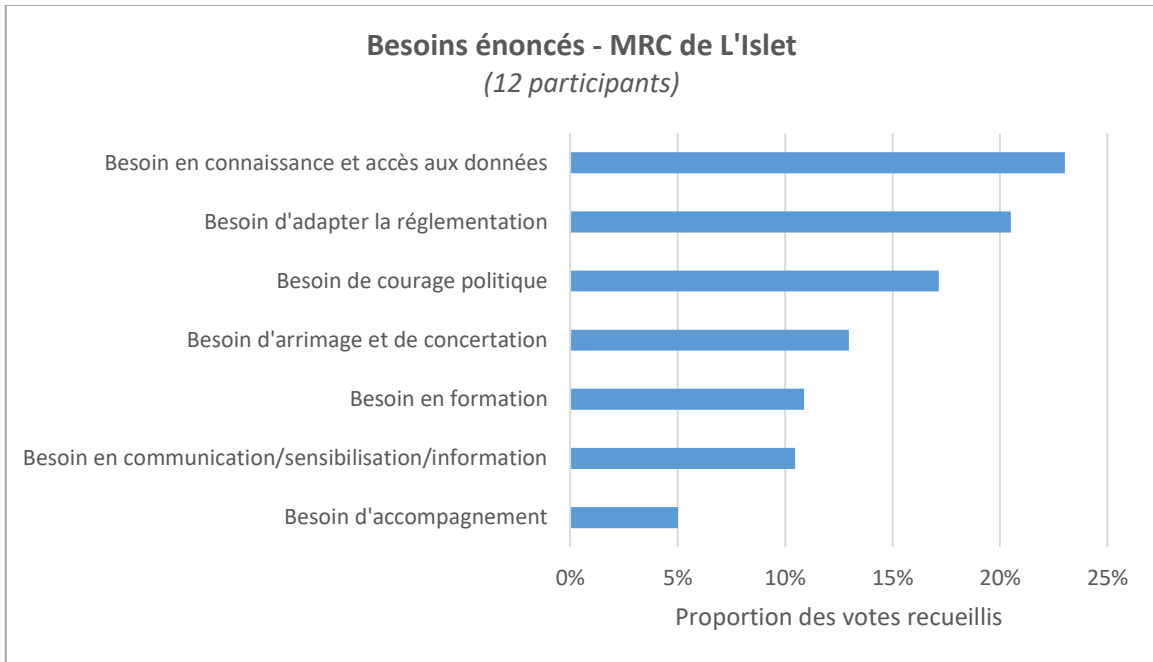


Figure 12. Besoins énoncés dans la MRC de L'Islet, sécurité des populations et des infrastructures

Les **outils** suggérés lors de l'atelier de la MRC de L'Islet sont largement dominés par les outils cartographiques portant sur la dynamique côtière et les aléas (25%) ainsi que par les outils de formation (23%) (Figure 13). Les suggestions d'outils sont nombreuses, incluant entre autres un bottin des ressources ce qui n'a pas été mentionnée dans les autres ateliers réalisés dans l'estuaire moyen.

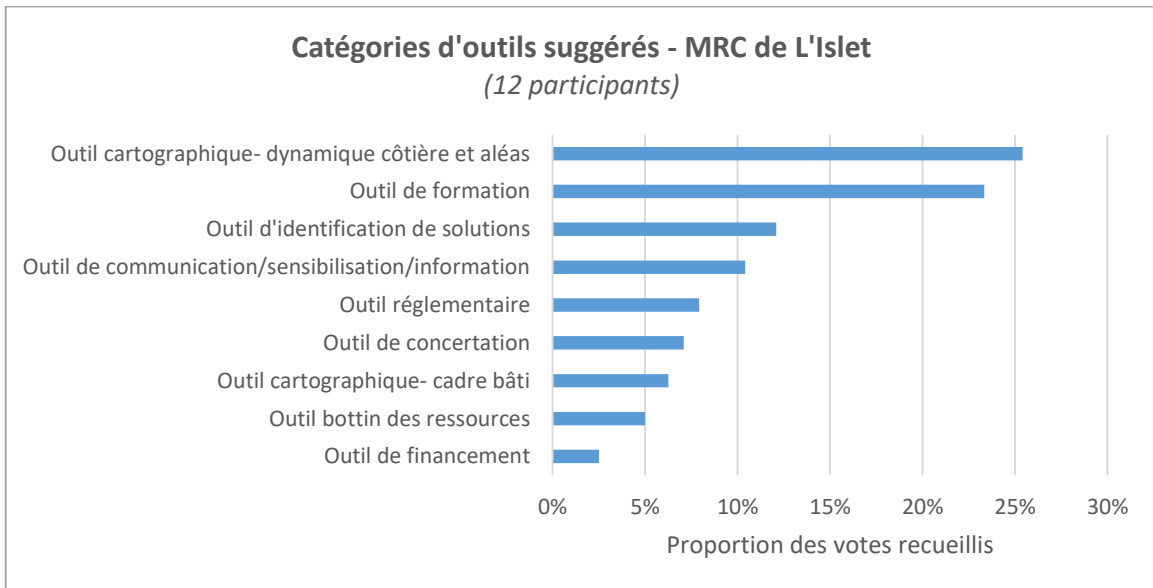


Figure 13. Outils suggérés - MRC de L'Islet, sécurité des populations et des infrastructures

MRC de Montmagny

Les acteurs présents lors de l'atelier de la MRC de Montmagny ont énoncé des **besoins** qui se classent dans cinq catégories. Deux d'entre elles se démarquent (Figure 14). Le besoin en communication/sensibilisation/information a recueilli 36% des votes alors que 34% des jetons ont été versés vers le besoin d'identification de solutions d'adaptation.

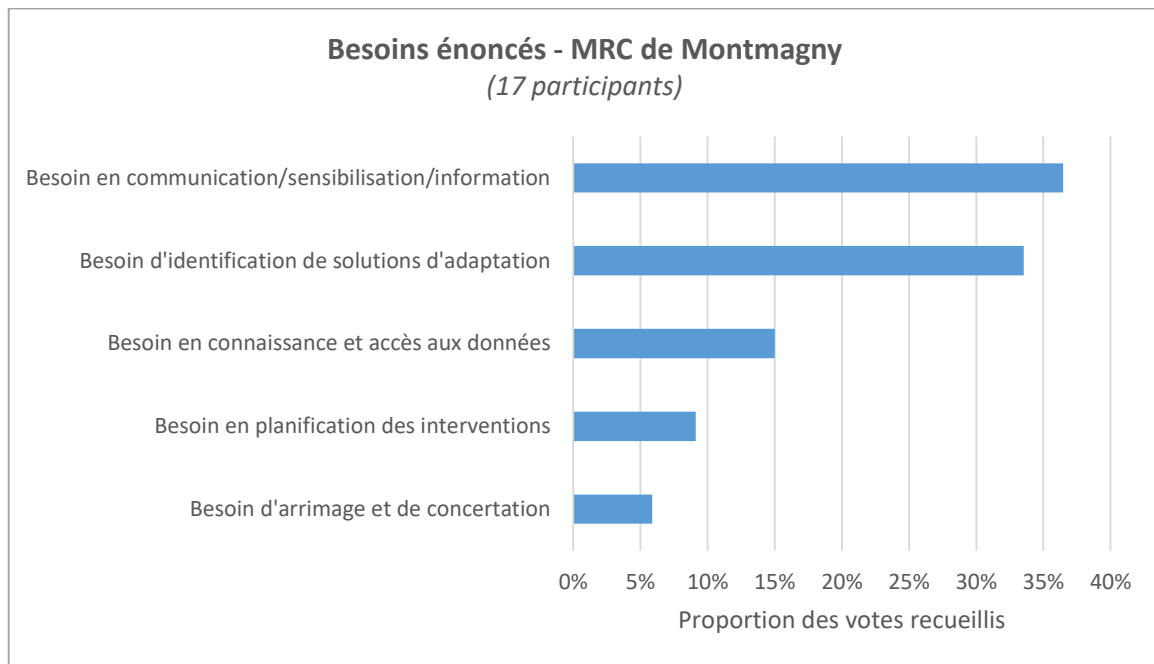


Figure 14. Besoins énoncés dans la MRC de Montmagny, sécurité des populations et des infrastructures

Les participants à l'atelier de Montmagny ont priorisé les **outils** de communication/sensibilisation/information (21%) bien avant les outils d'identification des solutions (14%) (Figure 15). Ils ont aussi suggéré la création d'un guide local de restauration et d'aménagement du littoral incluant une liste de végétaux, ce qui est unique à cet atelier.

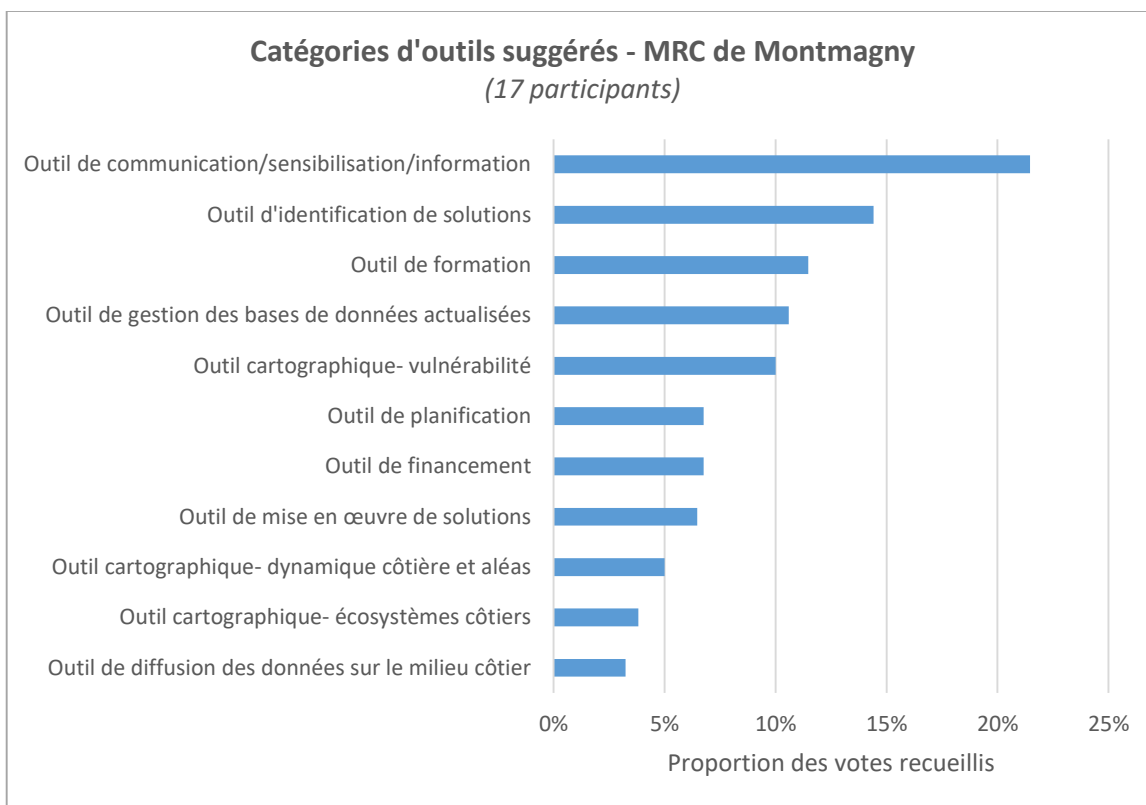


Figure 15. Outils suggérés dans la MRC de Montmagny, sécurité des populations et des infrastructures

2.2 Axe de recherche #2 – protection des écosystèmes côtiers et maintien de leurs services écologiques

Le deuxième axe de recherche porte sur la conservation des écosystèmes et le maintien de leurs services écologiques. Les participants aux ateliers 1 ont identifié 39 facteurs pour déterminer les écosystèmes prioritaires qui sont regroupés en huit catégories; 33 besoins pour la gestion des écosystèmes côtiers regroupés en 10 catégories et finalement 37 outils regroupés en 16 classes ont été suggérés pour faciliter la gestion des milieux côtiers prioritaires. Les catégories diffèrent légèrement de celles proposées dans le portrait l'Est du Québec, ce qui est conséquent avec la structure des questions soulevées et du vote réalisé (Annexe 6).

De façon unanime, les comités locaux ont identifié les services écologiques comme facteur principal déterminant les écosystèmes prioritaires pour la conservation, à la fois dans chacune des MRC et dans les deux régions administratives (Tableau 4). Les besoins en communication/ sensibilisation/ information récoltent une forte proportion des votes dans chaque entité géographique et font largement référence à la sensibilisation citoyenne, et ce dans chacune des MRC (Tableau 4 et

Annexe 4). Les outils suggérés pour la gestion des écosystèmes côtiers diffèrent pour leur part d'une MRC à l'autre et d'une région à l'autre (Annexe 5).

2.2.1 Région administrative de la Capitale-Nationale

Au moment de la consultation sur les facteurs qui déterminent les écosystèmes prioritaires pour la conservation, les acteurs de la région de la Capitale-Nationale en ont identifié quatre principaux. Les services écologiques rendus, la vulnérabilité/les menaces, la biodiversité et la rareté des écosystèmes sont les critères jugés importants par tous les types d'acteurs présents et en proportion semblable. D'autres catégories de facteurs ont été énoncées mais elles ont récolté nettement moins de votes et n'ont pas rallié tous les types d'acteurs (Figure 16). Dans la catégorie des services écologiques rendus, plusieurs ont été nommés dont l'esthétisme, les usages, le niveau d'attachement des habitants et l'impact économique de la disparition des écosystèmes.

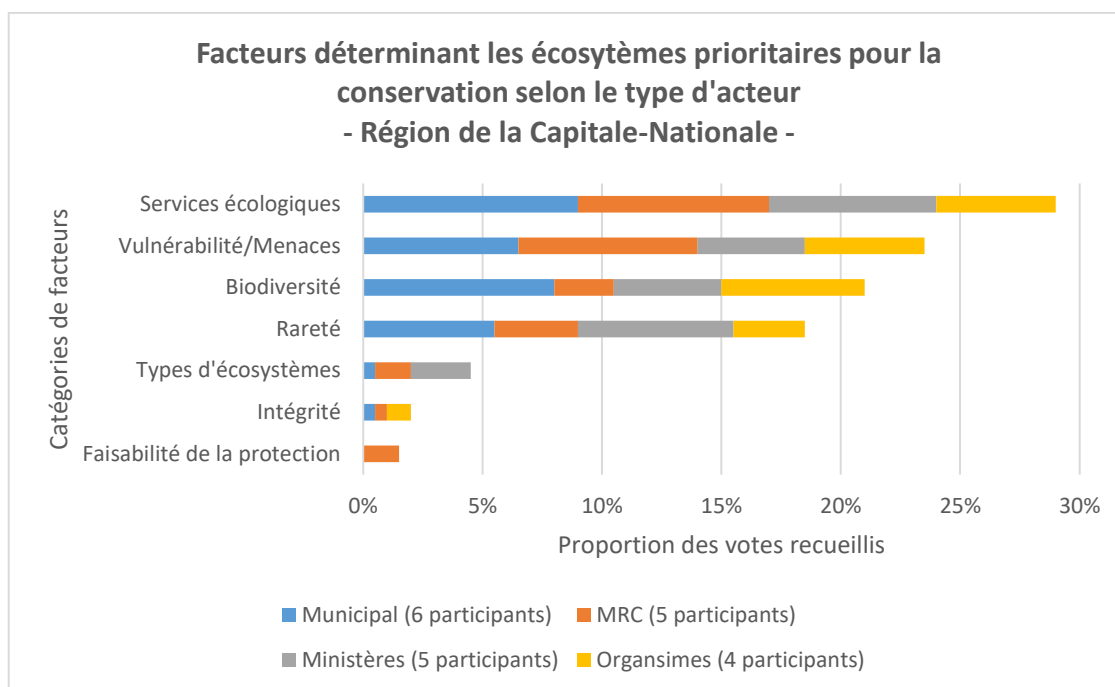


Figure 16. Facteurs énoncés selon le type d'acteur - Capitale Nationale, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

En ce qui a trait aux différents **besoins** pour la gestion des écosystèmes côtiers, les acteurs de la région de la Capitale-Nationale ont encore ici identifié quatre catégories qui se détachent du lot (Figure 17). Le besoin en communication/sensibilisation/information recueille 25% des votes alors que les besoins d'arrimage et de concertation, en connaissance et accès aux données et le besoin de financement ont obtenu chacun entre 15 et 20% des votes des acteurs, et ce dans des proportions semblables. À noter, que les

acteurs issus des MRC ont moins priorisé le besoin d'arrimage et de concertation, contrairement à ceux provenant des ministères.

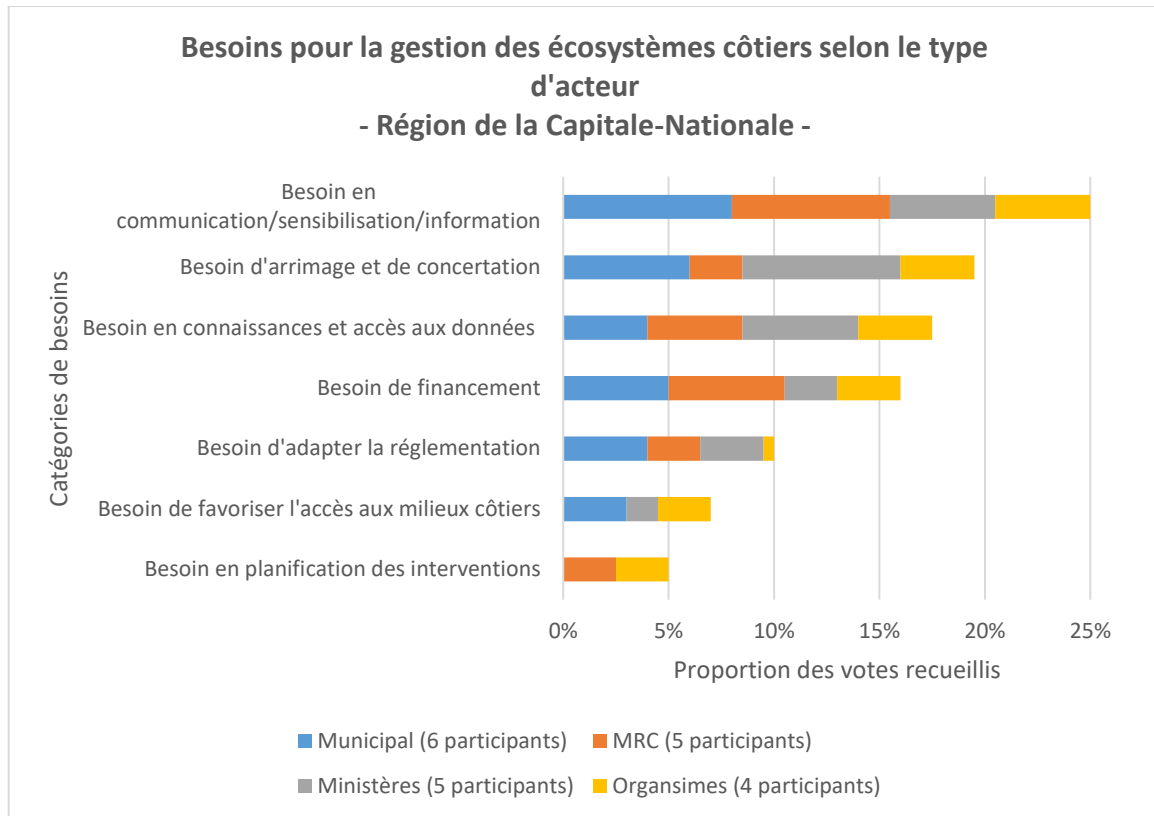


Figure 17. Besoins énoncés selon le type d'acteur -Capitale Nationale, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Malgré que les **outils** suggérés par les acteurs soient nombreux, la majorité du vote s'est concentrée sur quatre outils : outils cartographiques portant sur la vulnérabilité (20% des votes), outils de planification (17%), outils de diffusion des données sur le milieu côtier (14%) et les ouvrages de référence (13%) (Figure 18). Ces résultats sont cohérents avec les besoins formulés, bien que les outils de communication/sensibilisation/information n'aient été classés qu'en cinquième position. Les différentes formulations associées aux outils de planification incluent entre autres un plan de gestion de la zone côtière par secteur et une stratégie nationale de conservation des écosystèmes côtiers (Annexe 5).

Les différences de votation entre les acteurs sont encore une fois minimes, les organismes ont priorisé les outils de planification, tandis que les acteurs des ministères soulignaient l'importance des outils de diffusion des données. Quant aux acteurs des MRC et du monde municipal, ils ont priorisé les outils cartographiques-vulnérabilité (Tableau 5).

Tableau 4. Portrait des facteurs, besoins et outils suggérés pour la gestion des écosystèmes-conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

	Répartition par MRC				Répartition par région administrative		Représentation dans la phase 2
	Charlevoix (15 participants)	Charlevoix-Est (5 participants)	L'Islet (12 participants)	Montmagny (17 participants)	Capitale Nationale (20 participants)	Chaudière-Appalaches (29 participants)	
Facteurs déterminant les écosystèmes prioritaires pour la conservation							
Biodiversité	19%	26%	8%	21%	21%	16%	18%
Connaissances			13%			6%	3%
Faisabilité de la protection		6%			2%		1%
Intégrité	3%		18%	12%	2%	14%	9%
Rareté	19%	16%	11%	14%	19%	13%	15%
Services écologiques	28%	32%	50%	32%	29%	39%	35%
Types d'écosystèmes	6%			9%	5%	5%	5%
Vulnérabilité/Menaces	25%	20%		12%	24%	7%	14%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Besoins pour la gestion des écosystèmes côtiers

Besoin d'accès à l'information et aux personnes-ressources			6%	25%		17%	10%
Besoin d'adapter la réglementation	13%		9%	0%	10%	4%	6%
Besoin d'arrimage et de concertation	19%	20%	14%	19%	20%	17%	18%
Besoin de favoriser l'accès aux milieux côtiers	9%		3%		7%	1%	3%
Besoin de financement	21%				16%		7%
Besoin de formation			21%	6%		12%	7%
Besoin d'expertise indépendante/impartiale				9%		5%	3%
Besoin en communication/ sensibilisation/ information	18%	46%	12%	24%	25%	19%	21%
Besoin en connaissances et accès aux données	19%	14%	36%	16%	18%	24%	22%
Besoin en planification des interventions		20%			5%		2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Outils pour faciliter la gestion des milieux côtiers prioritaires

Accès accru à la zone côtière	3%				2%		1%
Outils cartographiques - espace de liberté/mobilité		12%			3%		1%
Outils cartographiques- écosystèmes	7%		28%	13%	5%	19%	13%
Outils cartographiques- LHE				6%		4%	2%
Outils cartographiques- vulnérabilité	26%			16%	20%	9%	13%
Outils de communication/sensibilisation/information	9%	14%		7%	11%	4%	7%
Outils de concertation		12%			3%		1%
Outils de diffusion des données sur le milieu côtier	18%			9%	14%	6%	9%
Outils de financement				12%		7%	4%
Outils de formation		10%	13%	11%	3%	12%	8%
Outils de mise en œuvre			8%			3%	2%
Outils de modélisation				11%		6%	4%
Outils de planification	11%	34%	4%		17%	2%	8%
Outils d'identification de solutions		18%	21%		5%	9%	7%
Outils réglementaires	9%		11%	15%	7%	13%	11%
Ouvrages de référence	17%		14%		13%	6%	9%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* les nombres en gras sont ceux dont la valeur correspond à minimalement un écart-type au dessus de la moyenne calculée pour cette entité géographique ** pourcentages arrondis à l'unité

Tableau 5. Distribution des votes selon le type d'acteurs, Conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Provenance du vote	Capitale-Nationale				Chaudière-Appalaches			
	Acteurs du monde municipal 6 participants	Acteurs des MRC 5 participants	Acteurs des ministères 5 participants	Acteurs des organismes 4 participants	Acteurs du monde municipal 9 participants	Acteurs des MRC 6 participants	Acteurs des ministères 6 participants	Acteurs des organismes 8 participants
Facteurs déterminant les écosystèmes prioritaires pour la conservation								
Biodiversité	8%	3%	5%	6%	4%	3%	3%	5%
Connaissances					3%	1%	1%	1%
Faisabilité de la protection		2%						
Intégrité	1%	1%		1%	7%	2%	2%	3%
Rareté	6%	4%	7%	3%	4%	2%	4%	3%
Services écologiques	9%	8%	7%	5%	10%	10%	8%	11%
Types d'écosystèmes	1%	2%	3%		1%	2%		2%
Vulnérabilité/Menaces	7%	8%	5%	5%	2%		1%	3%
Total				100%				100%

Besoins pour la gestion des écosystèmes côtiers

Besoin d'accès à l'information et aux personnes-ressources					6%	3%	3%	4%
Besoin d'adapter la réglementation	4%	3%	3%	1%	1%	1%	1%	1%
Besoin d'arrimage et de concertation	6%	3%	8%	4%	3%	3%	4%	7%
Besoin de favoriser l'accès aux milieux côtiers	3%		2%	3%	1%			
Besoin de financement	5%	6%	3%	3%				
Besoin de formation					4%		4%	3%
Besoin d'expertise indépendante/impartiale					1%	2%		2%
Besoin en communication/sensibilisation/information	8%	8%	5%	5%	8%	4%	2%	4%
Besoin en connaissances et accès aux données	4%	5%	6%	4%	7%	7%	6%	6%
Besoin en planification des interventions		3%		3%				
Total				100%				100%

Outils pour faciliter la gestion des milieux côtiers prioritaires

Accès accrues à la zone côtière	1%	1%	1%					
Outils cartographiques - espace de liberté/mobilité	1%			3%				
Outils cartographiques- écosystèmes		1%	4%	1%	7%	5%	2%	5%
Outils cartographiques- LHE					2%	1%		1%
Outils cartographiques- vulnérabilité	7%	7%	4%	3%	2%	1%	3%	4%
Outils de communication/sensibilisation/information	5%	3%	1%	2%	1%	2%		2%
Outils de concertation	1%	1%		1%				
Outils de diffusion des données sur le milieu côtier	4%	3%	6%	1%	1%	1%	2%	2%
Outils de financement					2%	2%	1%	3%
Outils de formation	1%	1%		2%	4%	2%	3%	2%
Outils de modélisation					1%	1%	2%	2%
Outils de planification	5%	3%	4%	6%	1%			
Outils d'identification de solutions	1%	3%		1%	4%	1%	2%	2%
Outils réglementaires	3%		3%	2%	3%	5%	1%	3%
Ouvrages de référence	5%	4%	4%	1%	1%		4%	1%
Outils de mise en œuvre					2%			1%
Total				100%				100%

*les nombres en gras sont ceux dont la valeur correspond à minimalement un écart-type au dessus de la moyenne ** pourcentages arrondis à l'unité

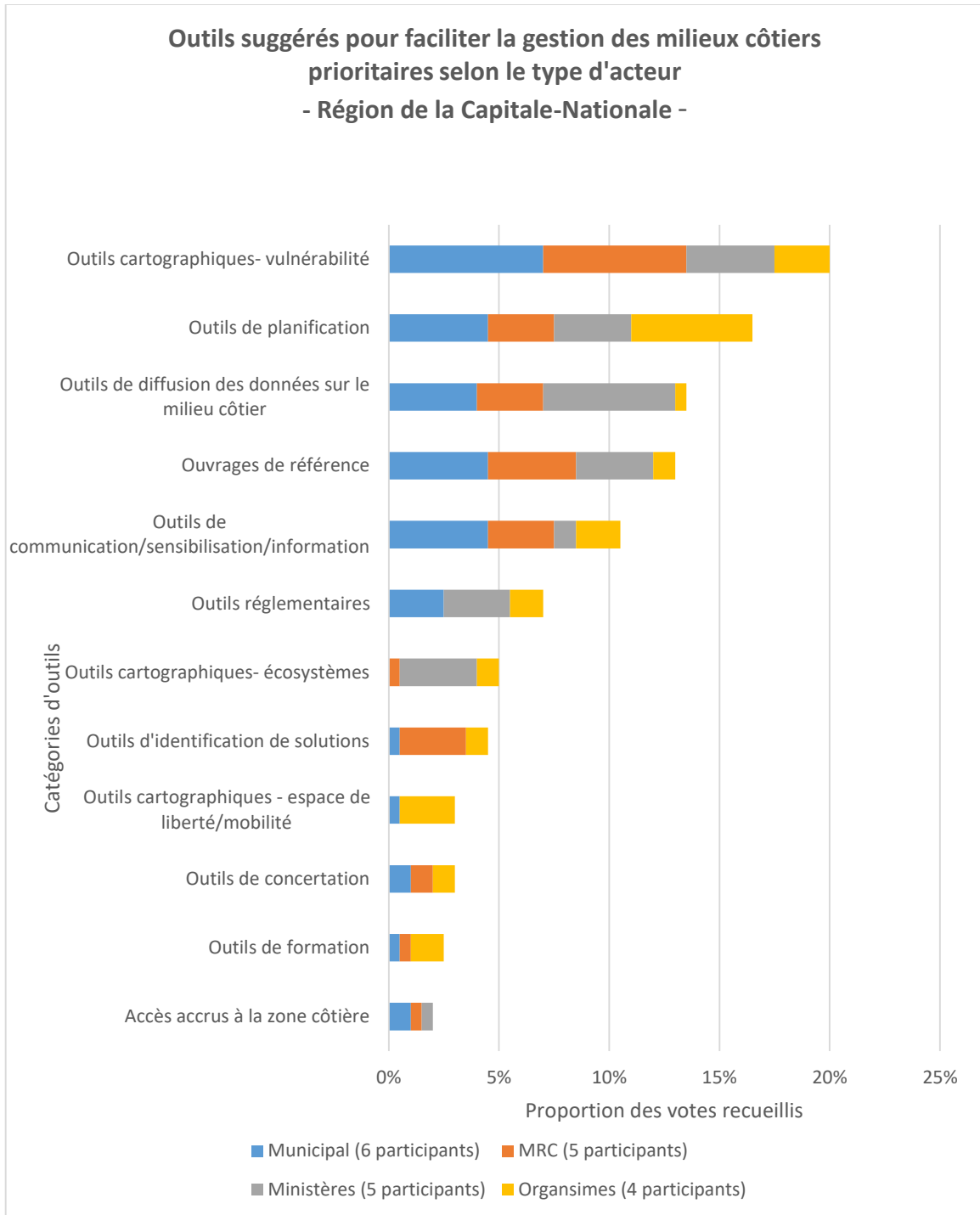


Figure 18. Outils suggérés – Capitale-Nationale, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

MRC de Charlevoix

Dans la MRC de Charlevoix, comme dans les autres MRC consultées dans le secteur de l'estuaire moyen, les acteurs locaux ont identifié les services écologiques rendus comme le principal facteur pour déterminer les écosystèmes qui sont prioritaires pour la conservation (Figure 19). La vulnérabilité et les menaces des écosystèmes, leur rareté et la biodiversité qu'ils accueillent sont également plébiscitées, comme dans l'ensemble de la région administrative de la Capitale-Nationale.

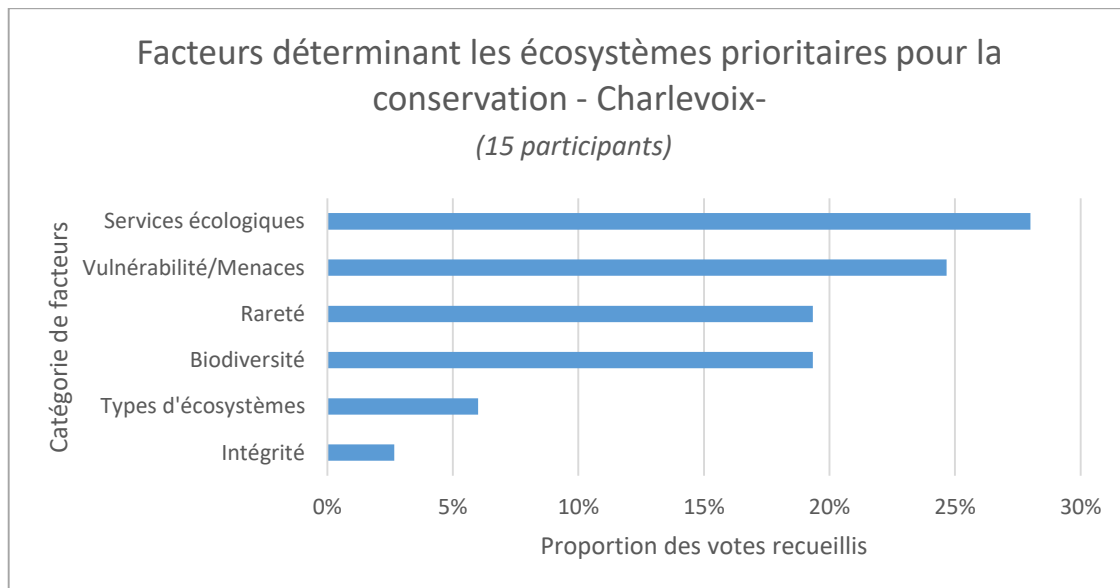


Figure 19. Facteurs énoncés dans la MRC de Charlevoix, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Les principaux **besoins** énoncés pour la gestion des écosystèmes côtiers dans la MRC de Charlevoix sont identiques à ceux qui sont ressortis pour l'ensemble de la région administrative, avec quelques faibles variations de pourcentage (Tableau 4). Ainsi, les besoins de financement, d'arrimage et de concertation, de connaissances et d'accès aux données et les besoins en communication/sensibilisation/information sont ceux qui ont récolté le plus de voix auprès des acteurs locaux (Figure 19). Les participants de l'atelier de Charlevoix ont formulé le besoin d'arrimage et de concertation de plusieurs façons, entre autres comme « besoin de partage d'information entre les acteurs ».

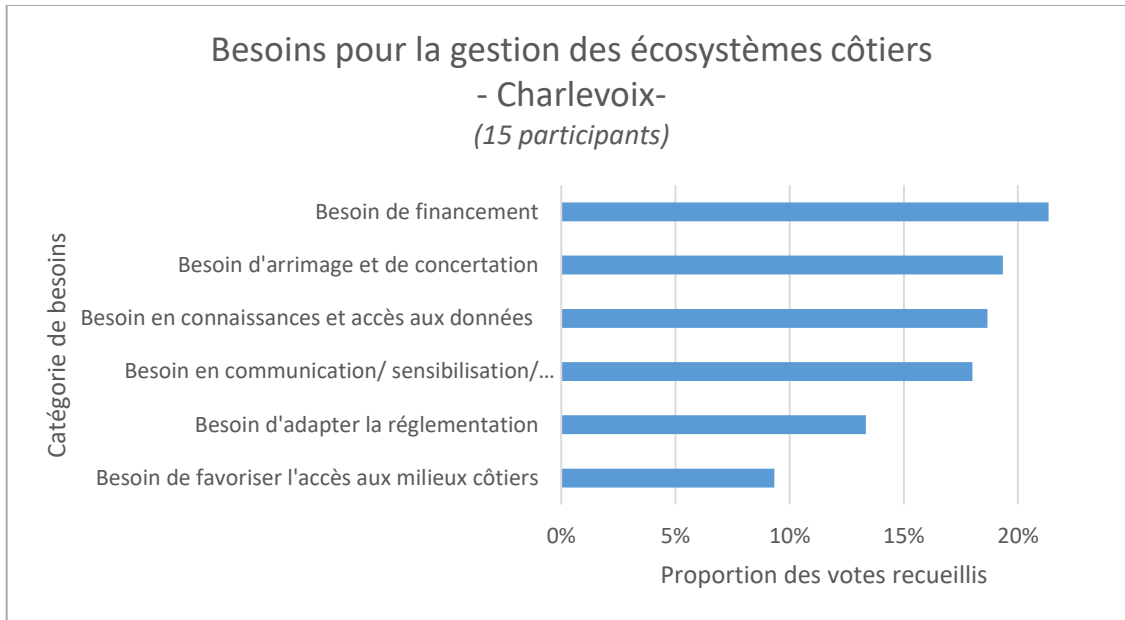


Figure 20. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Le scénario se répète concernant les **outils** suggérés pour la gestion des milieux côtiers prioritaires. À quelques pourcentages près, les proportions des votes recueillis sont les mêmes que sur l'ensemble de la région administrative (Tableau 4). Les acteurs locaux ont notamment priorisé les outils cartographiques portant sur la vulnérabilité (26% des votes) (Figure 21). Les outils de diffusion des données et les ouvrages de référence ont également obtenus de nombreux votes (Figure 21).

Le besoin en connaissances et accès aux données énoncé entre autres dans la MRC de Charlevoix diffère du besoin d'accès à l'information et aux personnes-ressources. Le premier regroupe des énoncés faisant référence à l'acquisition de nouvelles connaissances (connaissance de la valeur des services écologiques, connaissance des impacts des infrastructures sur les écosystèmes) alors que le second évoque l'accès à des informations déjà existantes, à des études déjà réalisées par différentes organisations.

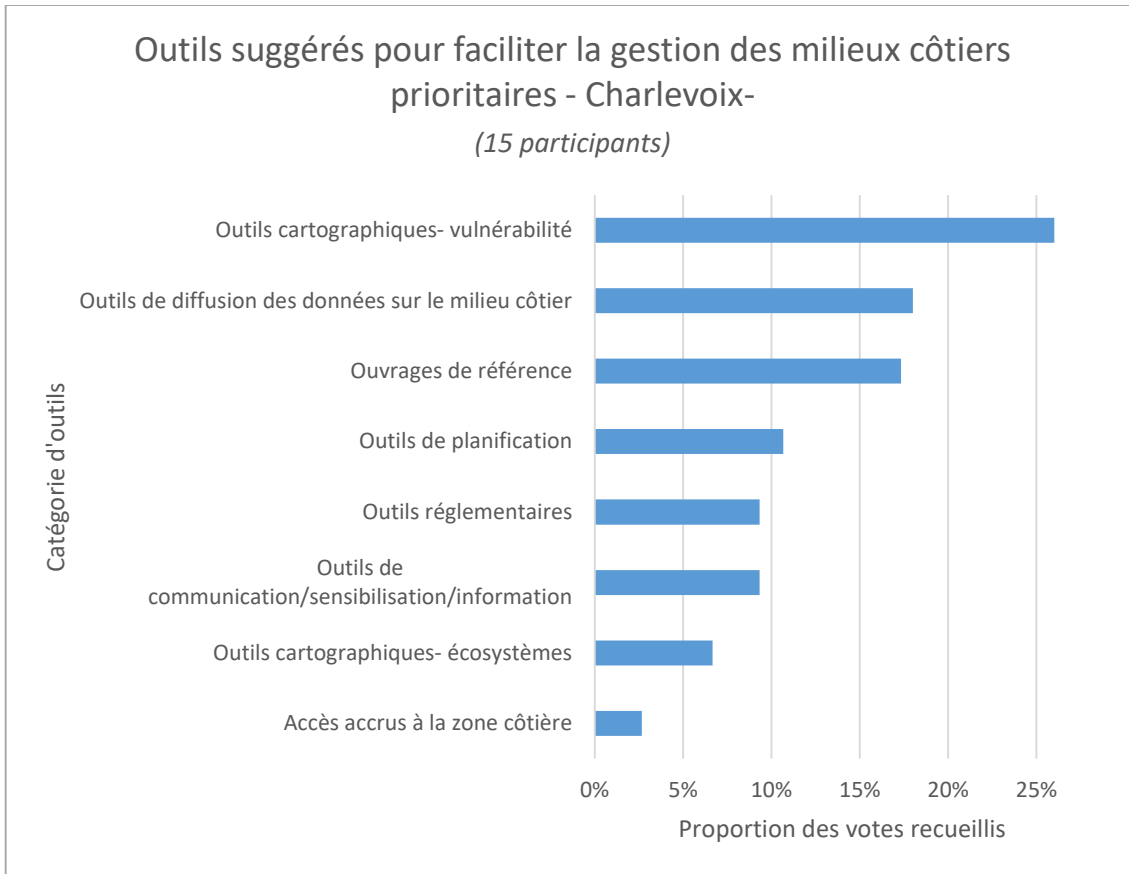


Figure 21. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

MRC de Charlevoix-Est

Le portrait des facteurs qui déterminent les écosystèmes prioritaires pour la conservation dans la MRC de Charlevoix-Est est semblable à celui dressé par les acteurs de la MRC de Charlevoix (Tableau 4). Les services écologiques rendus ont récolté 32% des votes, la biodiversité 26%, la vulnérabilité des écosystèmes et les menaces qu'ils subissent 20% et la rareté des écosystèmes 16% (Figure 22).

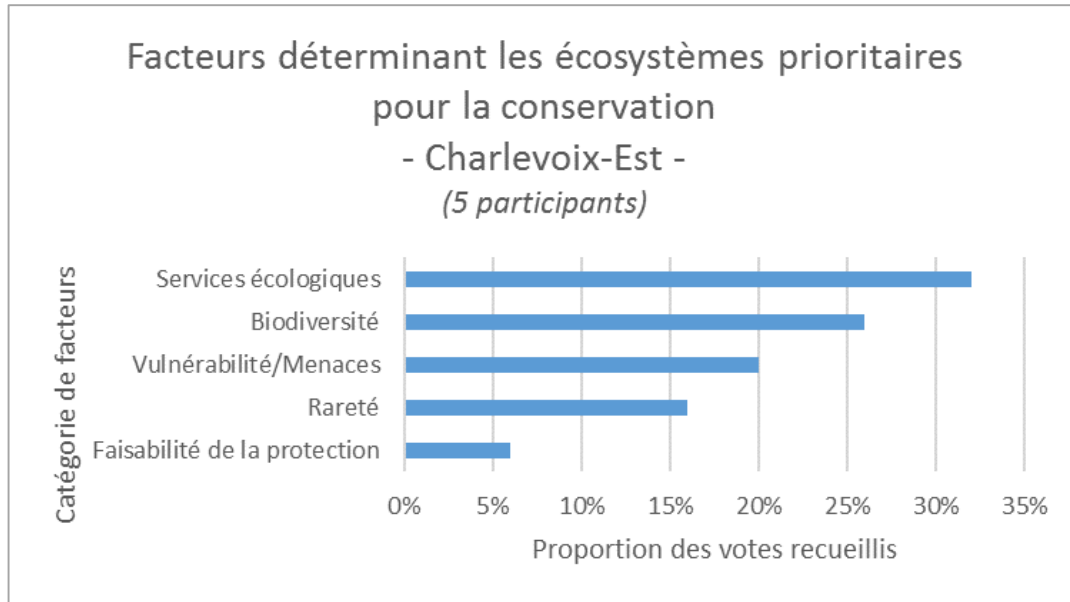


Figure 22. Facteurs énoncés dans la MRC de Charlevoix-Est, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Les **besoins** énoncés pour la gestion des écosystèmes côtiers diffèrent de ceux précédemment énoncés pour la MRC de Charlevoix. Les besoins en communication/sensibilisation/information ont récolté la majorité des votes (46%) (Figure 23). À noter que le besoin en planification des interventions a été nommé uniquement lors de l'atelier dans la MRC de Charlevoix-Est seulement.

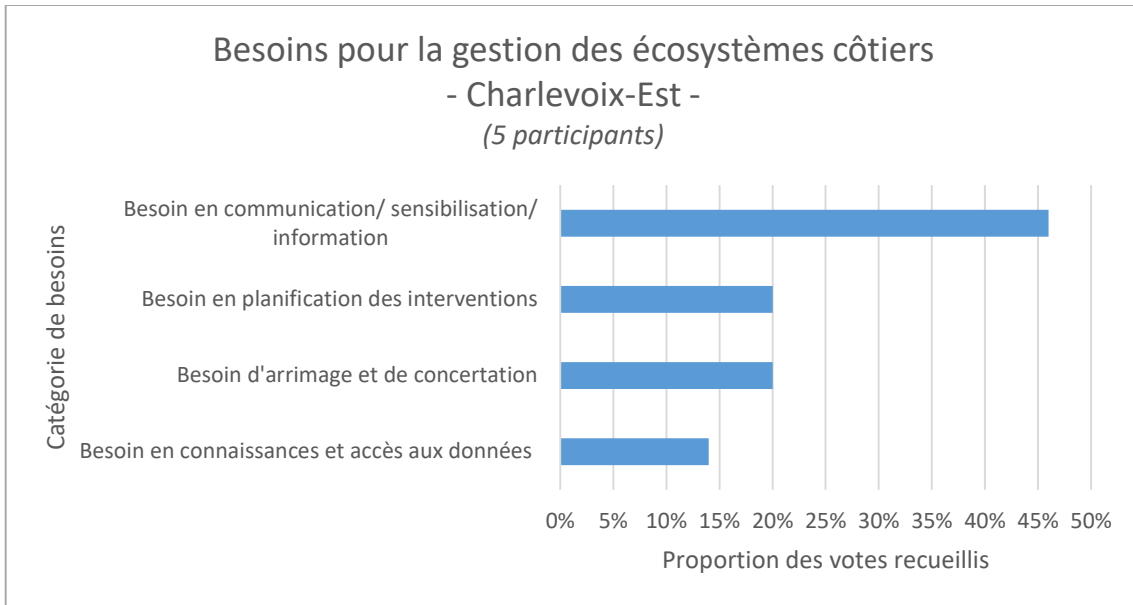


Figure 23. Besoins énoncés dans la MRC de Charlevoix-Est, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Les **outils** de planification sont largement en tête des outils suggérés dans la MRC de Charlevoix-Est (34% des votes), ceux d'identification de solutions ayant été près de deux fois moins priorités (18% des votes) (Figure 24). Les participants ont entre autres souhaité avoir des outils d'identification des écosystèmes prioritaires pour permettre la planification (Annexe 5).

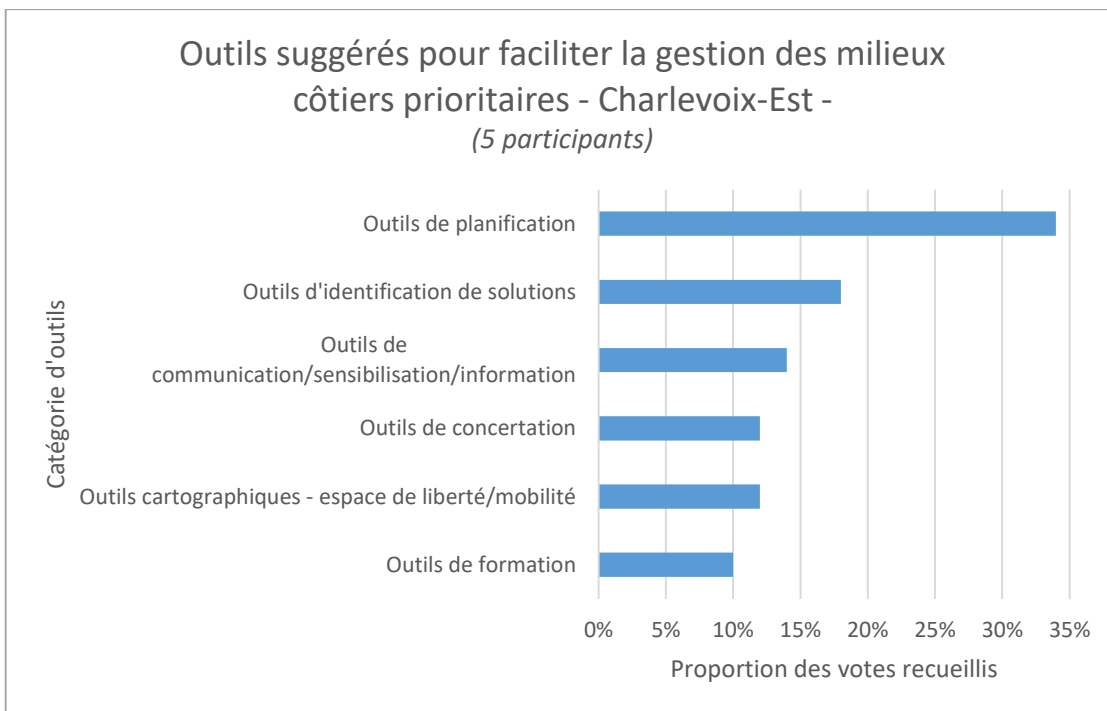


Figure 24. Outils suggérés dans la MRC de Charlevoix-Est, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

2.2.2 Région administrative de Chaudière-Appalaches

Les différents acteurs locaux de la région de Chaudière-Appalaches ont identifié les services écologiques comme étant le principal facteur pour déterminer les écosystèmes prioritaires en lien avec la conservation, et ce loin devant les autres facteurs nommés et sans égard à leur organisation d'attache (Figure 25). Leurs énoncés montrent une préoccupation autant pour le volet économique que pour le volet social des services écologiques rendus (Annexe 3).

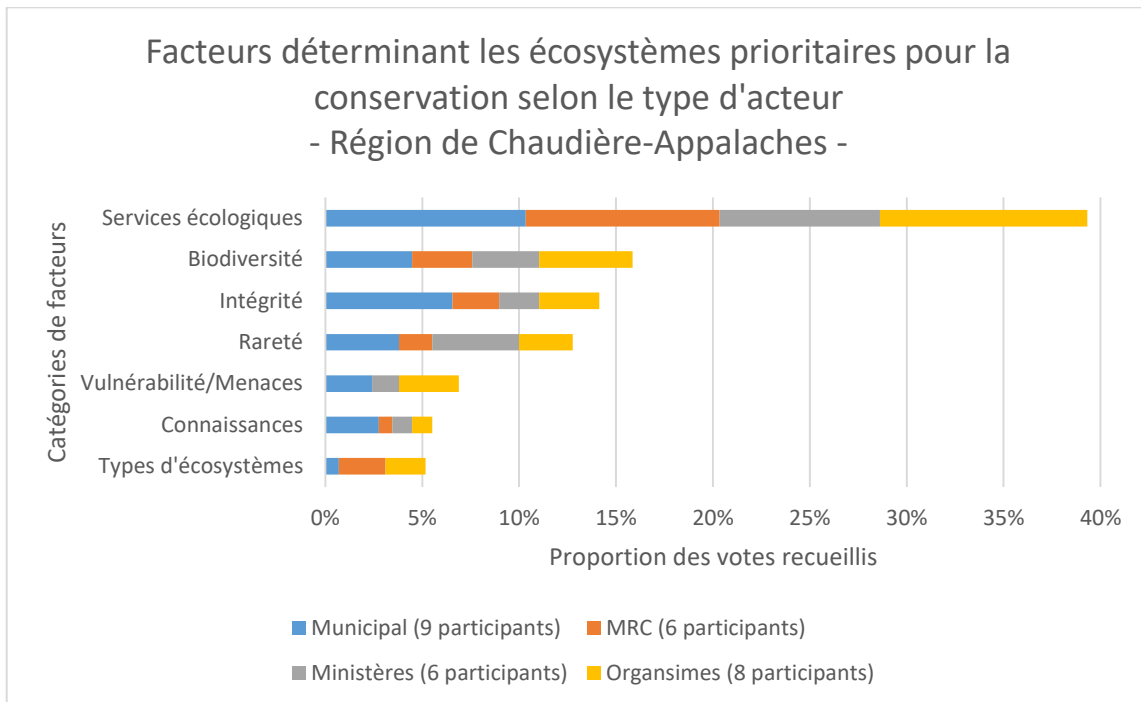


Figure 25. Facteurs énoncés selon le type d'acteur - Chaudière-Appalaches, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Parmi les **besoins** identifiés pour la gestion des écosystèmes côtiers dans cette région, le besoin en connaissance et accès aux données semble prioritaire avec 24% des votes, devant le besoin en communication/sensibilisation/information, celui d'arrimage et de concertation et d'accès à l'information et aux personnes ressources (Figure 26). Les acteurs locaux, sauf ceux en provenance des MRC, ont également formulé des besoins en formation. Ceci les distingue de la région administrative de la Capitale-Nationale où ce besoin n'a pas été nommé.

Les besoins liés à la communication sont davantage priorisés par les acteurs municipaux, moins par les représentants des ministères. Le besoin d'arrimage et de concertation semble particulièrement important pour les organismes.

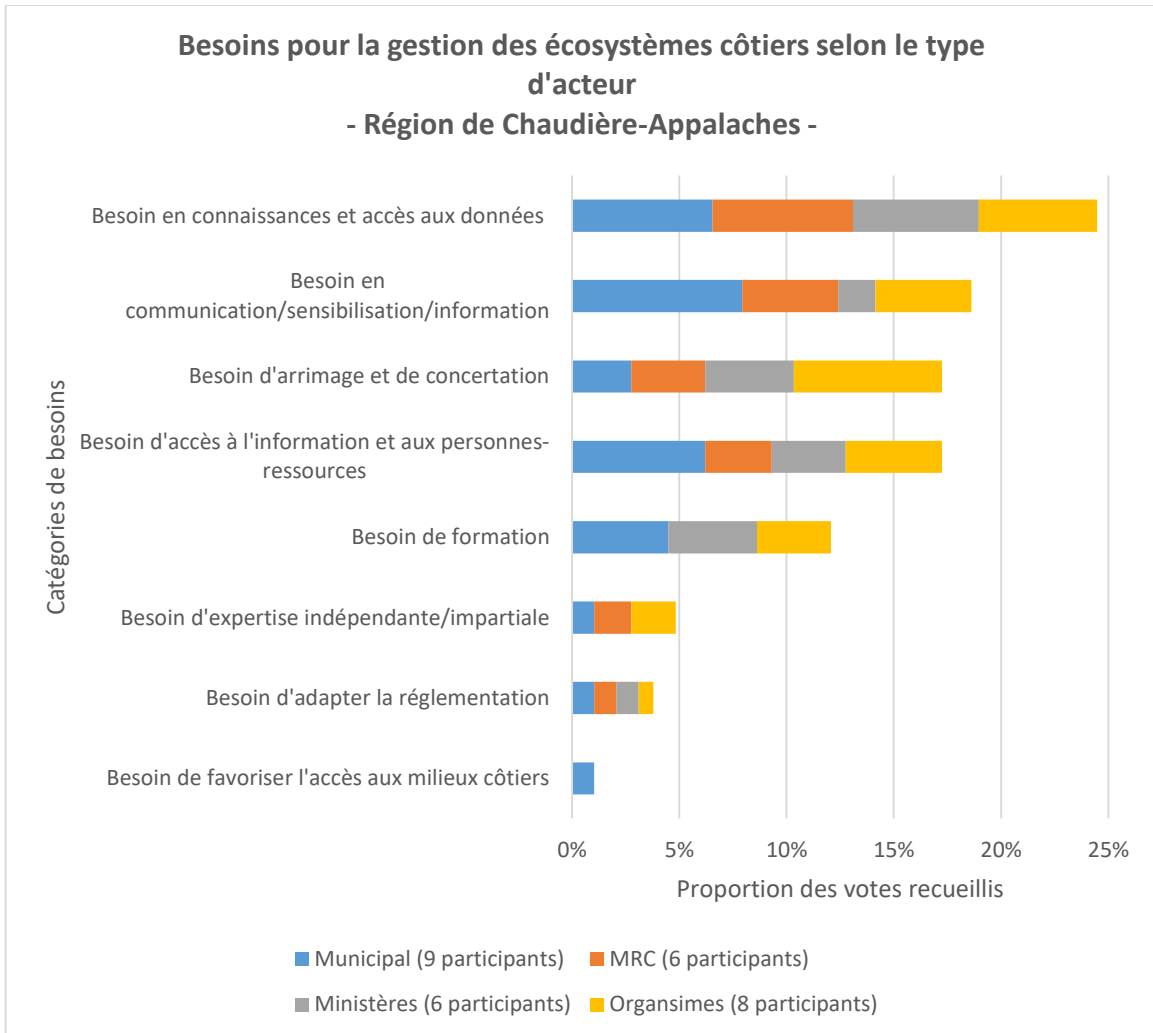


Figure 26. Besoins énoncés selon le type d'acteur - Chaudière-Appalaches, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

La situation est plus diversifiée concernant les **outils** suggérés pour faciliter la gestion des milieux côtiers prioritaires et ils sont globalement cohérents avec les besoins énoncés. Les outils cartographiques portant sur les écosystèmes (19%) ont récolté la plus grande part des votes devant les outils réglementaires (13%) et les outils de formation (12%) (Figure 27).

Ces trois premières catégories montrent une popularité semblable chez les acteurs du monde municipal, des MRC et des organismes alors que les acteurs des ministères ne les ont que peu priorités. C'est plutôt la réalisation d'ouvrages de référence qui semble répondre à un besoin des acteurs des ministères.

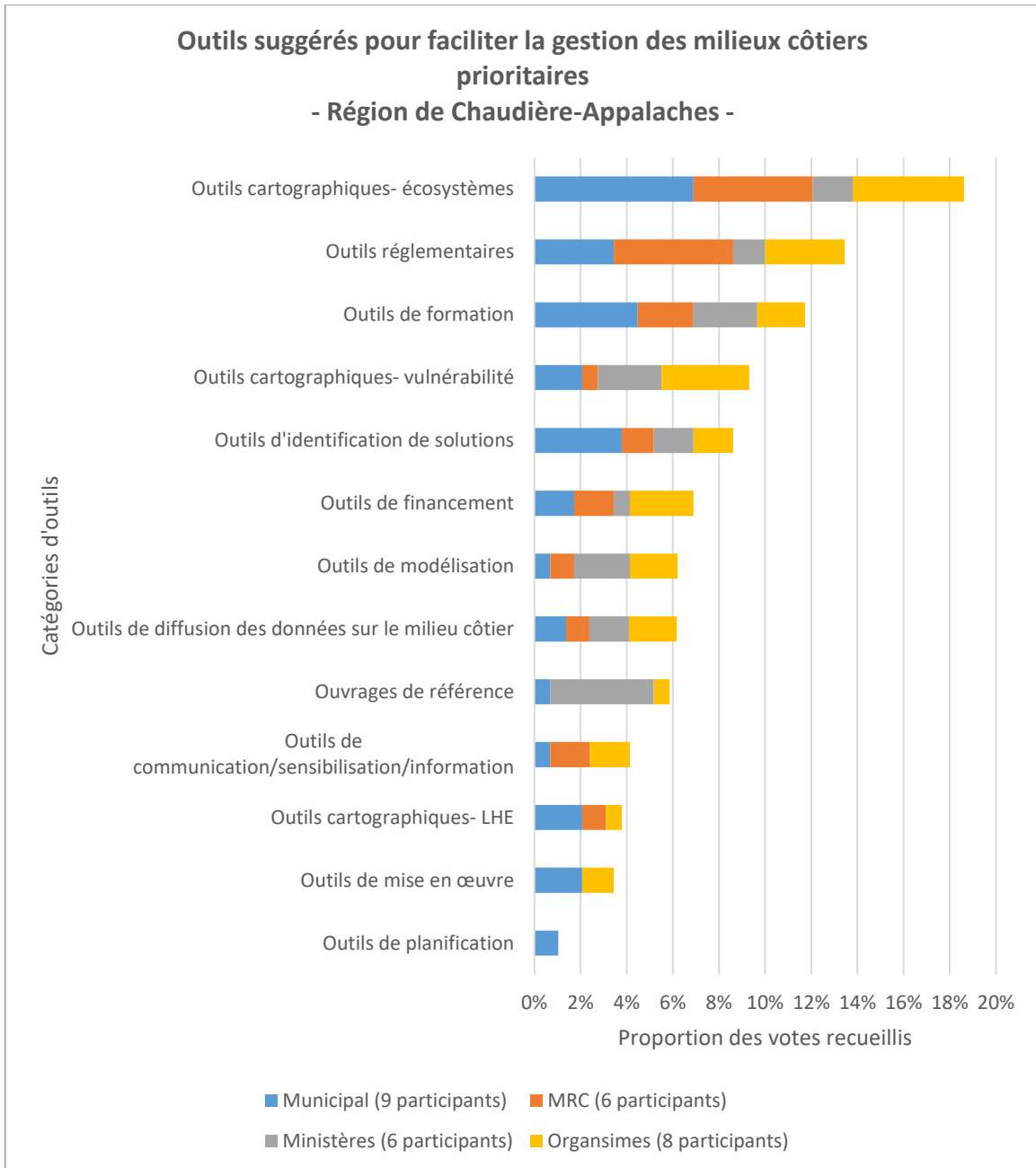


Figure 27. Outils énoncés selon le type d'acteur - Chaudière-Appalaches, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

MRC de L'Islet

Les acteurs locaux de la MRC de L'Islet ont largement priorisé les services écologiques rendus (50% des votes) comme facteur pour déterminer les écosystèmes prioritaires pour la conservation (Figure 28). Au sein de ces services, la notion d'attachement des habitants

à l'écosystème et la valeur économique de la disparition des écosystèmes ont été énoncées spécifiquement à cet endroit.

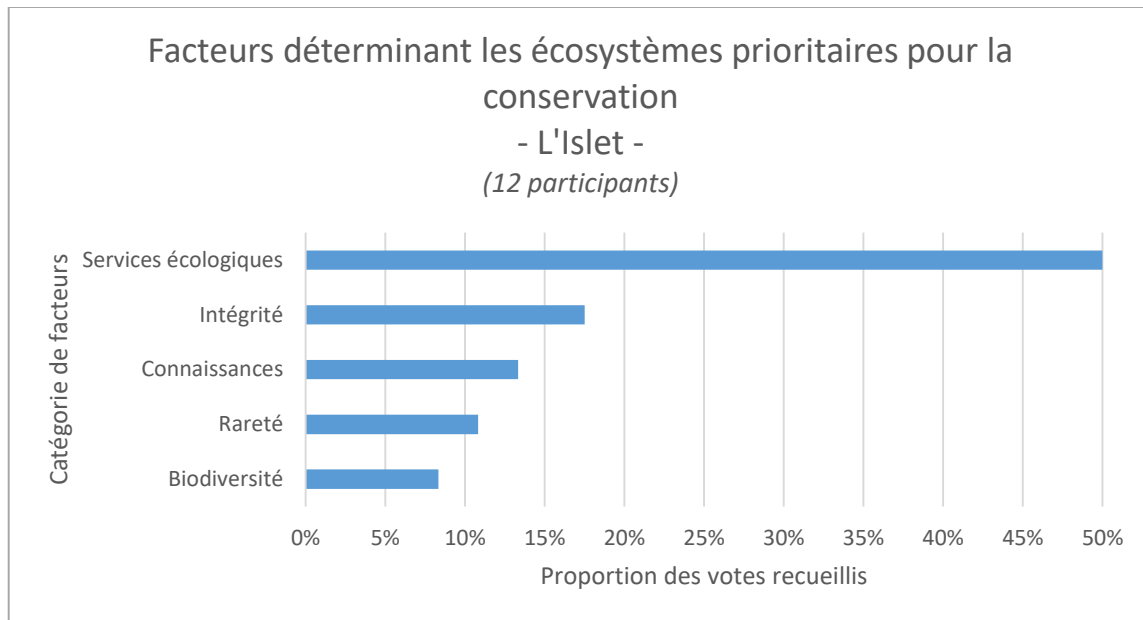


Figure 28. Facteurs énoncés dans la MRC de L'Islet, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Le **besoin** en connaissance et accès aux données est celui qui a récolté le plus grand nombre de votes dans la MRC de L'Islet, avec un pourcentage des votes supérieur à toutes les autres MRC 36%) (Figure 29 et Tableau 4).

L'acquisition de nouvelles connaissances devrait porter notamment sur la valeur des services écologiques ou les impacts des infrastructures sur les écosystèmes. Le besoin en formation a aussi été souligné (21% des votes).

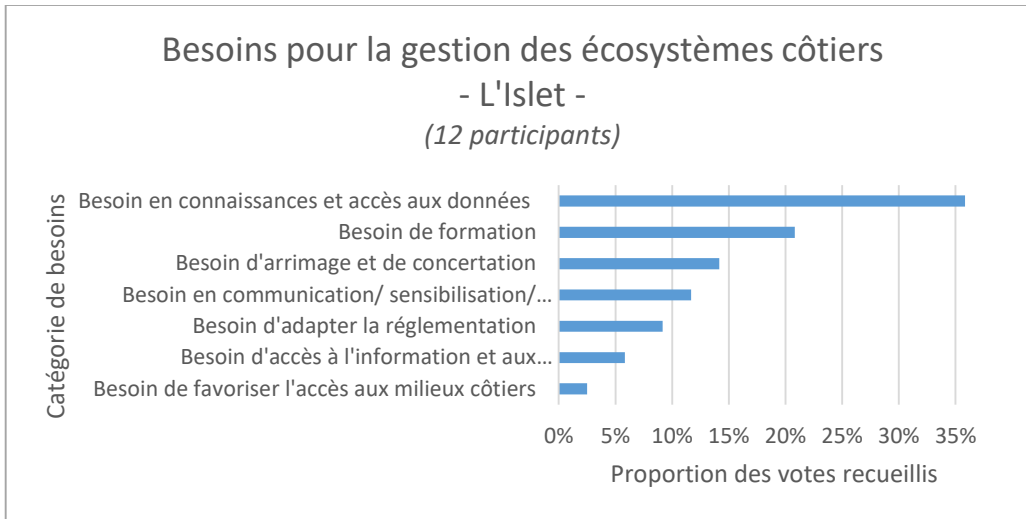


Figure 29. Besoins énoncés dans la MRC de L'Islet, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Les **outils** cartographiques portant sur les écosystèmes ont obtenu beaucoup plus de votes dans la MRC de L'Islet que dans les autres MRC de l'estuaire moyen (Figure 30 et Tableau 4). Les participants à l'atelier ont entre autres suggéré la cartographie des écosystèmes et l'inventaire des milieux humides en zone côtière (28% des votes) comme outils pour faciliter la gestion des milieux côtiers prioritaires. Les outils d'identification de solutions ont également été priorisés (21% des votes).

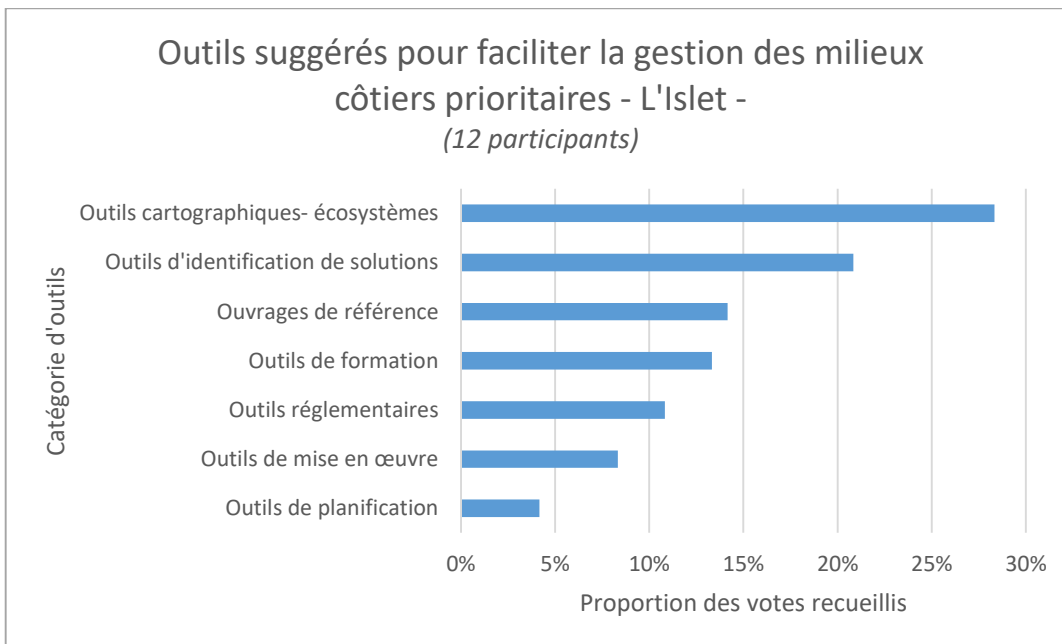


Figure 30. Outils suggérés dans la MRC de L'Islet, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

MRC de Montmagny

Comme dans les autres MRC, les intervenants locaux et régionaux présents lors de l'atelier de Montmagny ont priorisé les services écologiques rendus comme étant le principal facteur (32%) déterminant les écosystèmes prioritaires pour la conservation. Par contre, leurs votes sont plus nuancés, la biodiversité suit en deuxième place avec 21% des votes (Figure 31).

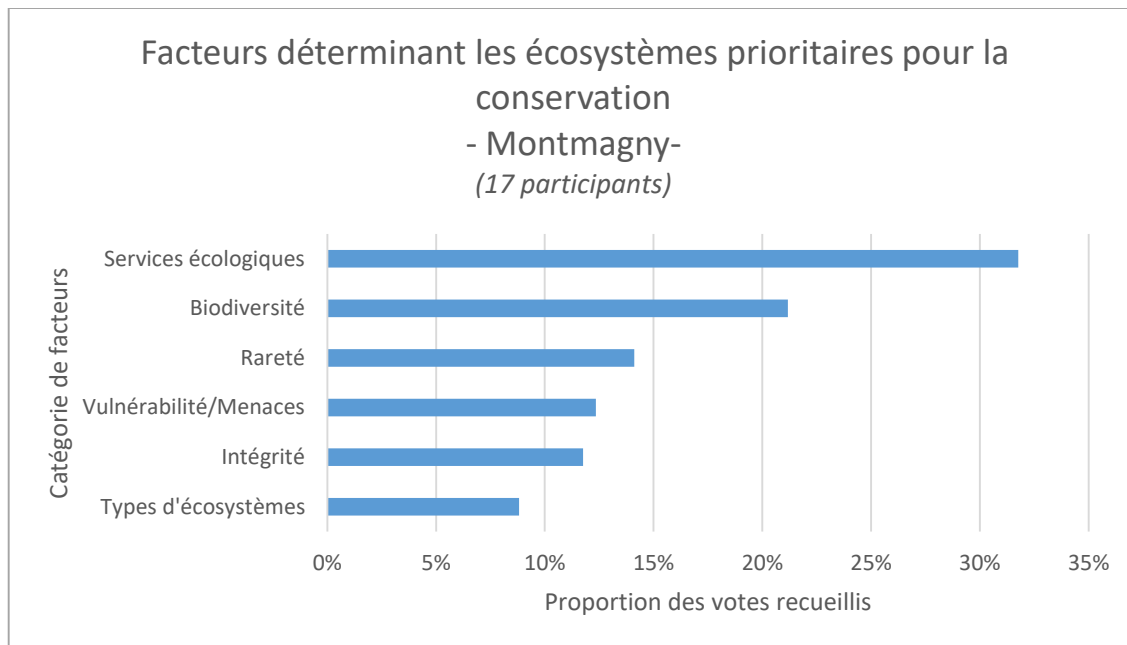


Figure 31. Facteurs énoncés dans la MRC de Montmagny, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Les deux principaux **besoins** nommés pour faciliter la gestion des écosystèmes côtiers dans la MRC de Montmagny sont en lien avec la communication, mais réfèrent à des besoins très différents (Figure 32). Le besoin d'accès à l'information et aux personnes-ressources évoque l'accès pour les intervenants locaux et régionaux à des données, des études, des travaux réalisés par différents spécialistes ou organismes. Alors que la catégorie de besoins communication/sensibilisation/information regroupe plutôt les mécanismes de transfert de l'information scientifique vers la communauté (voir Annexe 5).

Le besoin d'expertise indépendante et impartiale a été mentionné uniquement dans la MRC de Montmagny (Tableau 4). Les intervenants ont exprimé leur souhait de voir une organisation non-gouvernementale se pencher sur la question de la conservation des écosystèmes côtiers et de proposer des pistes de solution de façon indépendante du processus d'approbation ministériel en vigueur.

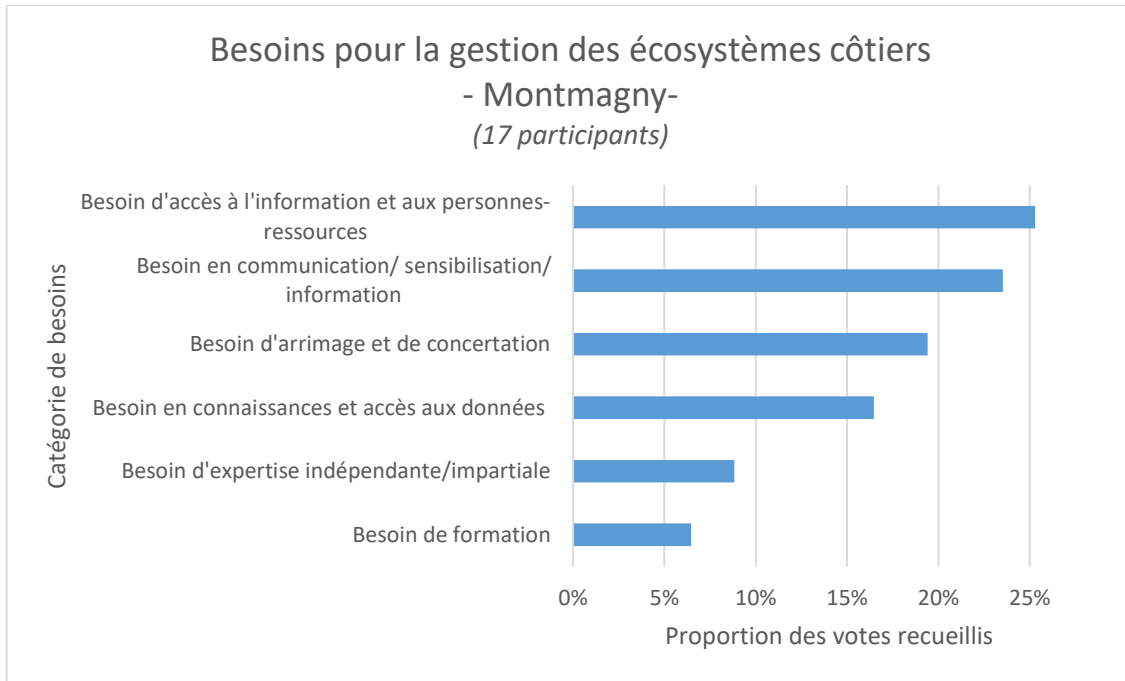


Figure 32. Besoins énoncés dans la MRC de Montmagny, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

Les **outils** cartographiques portant sur la vulnérabilité des écosystèmes sont ceux qui ont recueilli le plus de votes dans la MRC de Montmagny (16%) presque de façon égale avec les outils réglementaires (15%) (Figure 33). Les participants ont suggéré de conférer des statuts légaux particuliers à certains écosystèmes et de doter le monde municipal d'outils réglementaires leur permettant l'expropriation dans la bande riveraine du fleuve lorsque nécessaire. C'est la seule MRC où ce type de suggestion a été évoquée (Annexe 5).

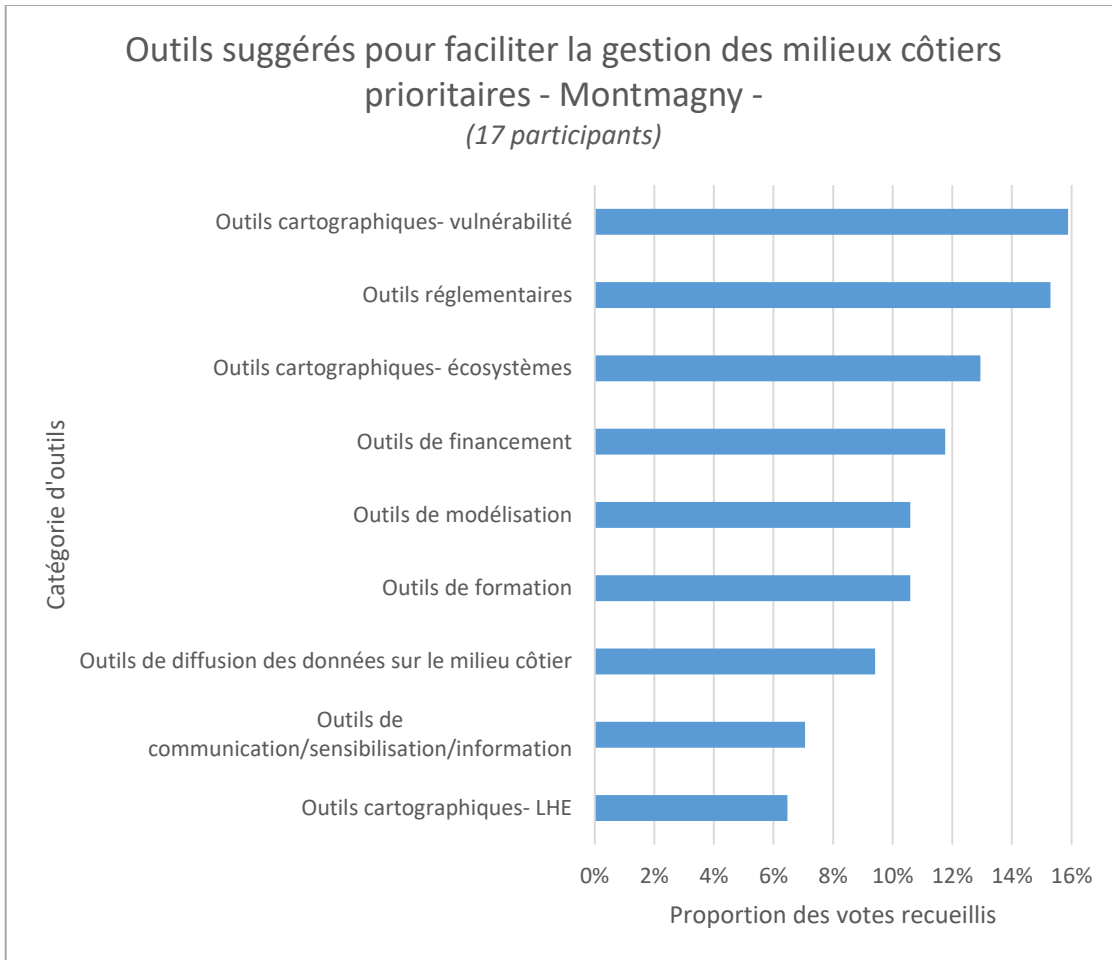


Figure 33. Outils suggérés dans la MRC de Montmagny, conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

3 RÉSUMÉ DES RENCONTRES AVEC LES ÉLUS MUNICIPAUX

La rencontre avec les élus municipaux de la MRC de Montmagny et de L'Islet s'est tenue en soirée à Montmagny et celle regroupant les élus de la région de la Capitale-Nationale s'est tenue à La Malbaie. Les personnes présentes étaient des conseillères et conseillers municipaux ainsi que des maires des municipalités côtières de ces MRC.

L'équipe du LDGIZC a présenté l'état des connaissances en matière d'aléas côtiers et d'adaptation aux changements climatiques. Les élus ont eu la même information que les professionnels et ont eu la possibilité de poser des questions. S'en est suivi une discussion semi-dirigée sur les besoins en matière d'adaptation aux aléas côtiers et les outils souhaités afin d'augmenter la sécurité des populations et des infrastructures côtières (axe 1 du projet uniquement). Il n'y a pas eu de vote de priorisation, chacun des besoins ou des outils mentionnés ici ont donc la même importance.

3.1 Région de la Capitale-Nationale

La rencontre regroupant les élus des MRC de Charlevoix et Charlevoix-Est a donné lieu à la mention de 17 besoins et trois suggestions d'outils. Le besoin d'accompagnement (quatre énoncés) ainsi que celui d'arrimage et de concertation (cinq énoncés), chacun sous plusieurs formes, ont largement dominé la conversation. Cette réalité ne concorde pas avec la priorisation des besoins des professionnels, pour qui ces catégories ont été énoncées mais sans récolter beaucoup de votes.

Le besoin en financement a également été soulevé par les élus de la région de la Capitale-Nationale, alors que les professionnels ne l'ont pas exprimé lors de leurs ateliers.

Les trois catégories d'outils suggérés par les élus (outils d'identification de solutions, de communication/sensibilisation/information et de planification) ont aussi été citées par les professionnels, bien que verbalisés différemment. À noter que les professionnels ont priorisé fortement les outils cartographiques portant sur la vulnérabilité et les outils de diffusion des données sur le milieu côtier alors que les élus n'en ont aucunement fait mention. Ce qui démontre la différence des préoccupations selon le type d'intervenant interrogé, et ce dans un même secteur.

Le détail des besoins exprimés et des outils suggérés lors de la rencontre des élus de la région de la Capitale-Nationale se retrouve dans les Tableau 6 et Tableau 7.

3.2 Région de Chaudière-Appalaches

Le groupe d'élus de la région de Chaudière-Appalaches a énoncé principalement des besoins d'accompagnement (trois énoncés) et des besoins d'adaptation de la réglementation (deux énoncés), ce qui diffère de la priorisation réalisée par les professionnels de cette région qui les ont nommés, mais avec de faibles pourcentages de

vote. Les besoins de nouvelle réglementation, d'identification de solutions, de ressources humaines qualifiées, de connaissances et d'accès aux données, de formation ainsi que d'arrimage et de concertation ont également été mentionnés avec un énoncé chacun (Tableau 6).

Deux besoins identifiés par les élus n'ont pas été mentionnés par les professionnels : le besoin de nouvelles réglementations et le besoin en ressources humaines qualifiées.

Lors de cette rencontre, seulement trois outils ont été suggérés. Ils concernent surtout le territoire de L'Isle-aux-Grues/Isle-aux-Oies. Les élus ont suggéré des outils cartographiques portant sur la vulnérabilité et des outils d'inventaire et de synthèse, ces derniers n'ayant pas été proposés par les professionnels. Le détail des besoins nommés et des outils suggérés est indiqué dans les Tableau 6 et Tableau 7. Bien que plusieurs sujets aient été abordés, les besoins et outils énoncés ici reflètent le cœur de la discussion.

Tableau 6. Besoins énoncés par les élus, sécurité des populations et des infrastructures

<i>Catégorie de besoins\Réigion</i>	Capitale-Nationale	Chaudière-Appalaches
Besoin de nouvelle réglementation		<i>Outils réglementaires pour la zonage</i>
Besoin d'identification des solutions d'adaptation		<i>Connaitre les solutions alternatives au muret</i>
Besoin en ressources humaines quaiifiées		<i>Besoin de ressources humaines qualifié sur la gestion des aléas d'érosion et de submersion</i>
Besoin d'accompagnement	<i>Besoin d'expertise pour évaluer des solutions d'adaptation</i> <i>Besoin d'accompagnement d'experts pour l'identification des solutions</i> <i>Besoin d'accompagnement de la part des ministères</i> <i>Besoin d'accompagnement qui dure</i>	<i>Avoir accès à de l'expertise impartiale sur la gestion des aléas d'érosion et de submersion</i> <i>Accompagnement pour comprendre la réglementation</i> <i>Accompagnement pour présenter des projets de développement au gouvernement</i>
Besoin en connaissance et accès aux données		<i>Connaissance des rôles et responsabilités des différentes instances</i>
Besoin d'adapter la réglementation	<i>Besoin d'adapter les politiques gouvernementales et d'y inclure du support aux municipalités</i>	<i>Assouplissement de la réglementation</i> <i>Révision de la réglementation mal adaptée</i>
Besoin de formation	<i>Besoin de formation</i>	<i>Obtenir de la documentation sur l'érosion et la submersion</i>
Besoin d'arimage et de concertation	<i>Besoin de transparence et d'échange</i> <i>Besoin de partage d'information avec les ministères impliqués</i> <i>Besoin de concertation entre toutes les instances</i> <i>Besoin d'arimage professionnels/élus</i> <i>Arrimage avec l'ensemble des municipalités d'une MRC</i>	<i>Besoin de concertation entre les acteurs</i>
Besoin en connaissance et accès aux données	<i>Connaissance des rôles et responsabilités des différentes instances</i> <i>Mise à jour de l'état de la zone côtière</i>	
Besoin de financement	<i>Besoin de moyens financiers</i>	
Besoin d'identification de solutions	<i>Connaitre les outils d'adaptation alternatif</i>	
Besoin en communication/sensibilisation/information	<i>Besoin d'être outillés pour informer les citoyens</i> <i>Sensibilisation citoyenne</i>	

Tableau 7. Outils suggérés par les élus, sécurité des populations et des infrastructures

Catégorie d'outils\Région	Capitale-Nationale	Chaudière-Appalaches
Outil cartographique - vulnérabilité		Cartographie de l'exposition des bâtiments Cartographier l'exposition du chemin reliant l'Isle-aux-Grues et l'Isle-aux-Oies
Outil d'inventaire et de synthèse		Inventaire des études faites dans le secteur Isle-aux-Grues et Isle-aux-Oies
Outils d'identification de solutions	Guide des solutions d'adaptation	
Outils de communication/sensibilisation/information	Outils de sensibilisation citoyenne	
Outil cartographique- dynamique côtière et aléas	Cartographie des zones sensibles aux aléas	
Outil de planification	Outils de planification du développement dans la zone côtière	

4 CONCLUSION

Ce document rend compte des besoins et des outils souhaités par les acteurs locaux participant au projet Résilience côtière dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent, récoltés lors de l'atelier 1 tenu au printemps 2018. Il réfère au précédent rapport intitulé *“L'adaptation aux aléas côtiers dans un contexte de changements climatiques : portrait des besoins exprimés et des outils proposés à l'échelle des MRC de l'Est du Québec”* et en constitue la suite logique.

Le présent document fait mention des besoins et des outils souhaités concernant la sécurité des populations et des infrastructures de même que des facteurs déterminant les écosystèmes prioritaires, les besoins et les outils souhaités pour la gestion des écosystèmes côtiers. Il constitue un portrait local des besoins à l'échelle des MRC, en quelque sorte la voix des acteurs locaux.

Les pages précédentes ont exposé le processus de recherche-action utilisé pour ce projet. L'implication des acteurs locaux et les informations recueillies par le biais de l'atelier 1 sont les assises d'une démarche qui vise à outiller les municipalités côtières face aux aléas dans un contexte de changements climatiques.

4.1 Communication, sensibilisation et information priment partout

Les résultats sont présentés à différentes échelles géographiques soit à l'échelle de la MRC, de la région administrative et du secteur de l'estuaire moyen. De façon générale, les besoins et outils prioritaires concernant la sécurité des populations et des infrastructures au niveau de l'estuaire moyen ont aussi été fortement priorités dans les régions administratives et les MRC.

De plus, les besoins de communication/sensibilisation/information, de connaissances et d'accès aux données ainsi que d'adaptation de la réglementation, sont ceux ayant récolté le plus de votes. Ce résultat concorde avec les observations faites lors de la première phase du projet dans l'Est du Québec où les 17 MRC consultées avaient énoncé les besoins de communication/ sensibilisation/ information et de connaissances et d'accès aux données comme étant les plus importants.

Toujours en lien avec la sécurité des populations et des infrastructures, les outils d'aide à la décision en lien avec la communication/sensibilisation/information dominent. Le constat était le même lors de la phase initiale du projet. Suivent les outils cartographiques portant sur la dynamique côtière et les aléas ainsi que les outils de formation. Ces derniers n'avaient pas du tout été énoncés par les participants dans l'Est du Québec alors qu'ils ont recueillis plus de 14% des votes dans le secteur de l'estuaire moyen.

4.2 L'importance des services écologiques

Parmi les différents facteurs énoncés pour déterminer les écosystèmes prioritaires pour la conservation, ce sont les services écologiques qui remportent la palme avec un écart

important avec les autres, et ce peu importe l'échelle géographique d'analyse. Les formulations diffèrent d'une MRC à l'autre et viennent au total couvrir un large spectre de services écologiques.

Les besoins exprimés pour faciliter la gestion des écosystèmes côtiers s'articulent principalement autour de la connaissance et de l'accès aux données, de la communication/ sensibilisation/ information ainsi que de l'arrimage et la concertation. Les outils suggérés pour la gestion des écosystèmes côtiers de haute valeur sont principalement cartographiques (portant sur les écosystèmes et sur la vulnérabilité) et réglementaires.

La structure et la formulation des questions portant sur les écosystèmes ont été légèrement modifiées lors de la tenue des ateliers 1 dans le secteur de l'estuaire moyen. Il est conséquemment difficile de comparer directement les résultats avec ceux obtenus lors de la phase précédente de 2017, mais les similitudes sont fortes. En effet, les services écologiques avaient été identifiés comme facteur principal pour déterminer les écosystèmes prioritaires dans les ateliers 1 de l'Est du Québec. Les besoins pour la gestion des écosystèmes retenant le plus de votes étaient dans la catégorie 'sensibilisation' ce qui recoupe le résultat actuel dans l'estuaire moyen et les outils priorités lors du questionnaire post-atelier portaient principalement sur la cartographie de la vulnérabilité et des écosystèmes.

Sur l'ensemble des résultats obtenus (sécurité des populations et des infrastructures de même que conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques), l'organisation de provenance des acteurs locaux apporte certaines nuances, mais ne dégage pas de tendance forte. Chaque catégorie d'acteur a inscrit des votes dans chacun des énoncés de tête.

Les rencontres avec les élus ont confirmé certains besoins énoncés par les professionnels et en ont soulevés quelques nouveaux. Les différents élus rencontrés affichaient un grand intérêt pour le sujet et les discussions leur ont permis de soulever de nombreuses questions. Ils ont obtenu des éclaircissements de la part de l'équipe du LDGIZC sur l'état des connaissances et les données disponibles sur leur territoire.

4.3 Vers la résilience face aux aléas côtiers

Les différents acteurs locaux du monde municipal, des MRC, des organismes et des ministères ont exprimé leurs besoins dans chacune des MRC. Leur apport aux ateliers 1 en tant que partie prenante du projet Résilience côtière permettra de produire un plan d'action en fonction de leurs besoins locaux et réalités spécifiques. Des outils adaptés seront ensuite développés par l'équipe du LDGIZC et éventuellement intégrés aux systèmes locaux.

5 ANNEXES

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 1. Formulations utilisées par les participants pour l'identification des besoins – sécurité des populations et des infrastructures

	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Besoin d'accompagnement	<p>Accompagnement des municipalités sur le sujet des zones inondables</p> <p>Accompagnement pour la réalisation de plans de mesure d'urgence</p>	<p>Accompagnement d'experts pour la construction de nouveaux ouvrages</p>	<p>Accès à de l'expertise de façon pérenne</p>	
Besoin d'adapter la réglementation	<p>Adapter la réglementation pour inclure des incitatifs aux aménagements innovateurs</p> <p>Adapter la réglementation pour une souplesse accrue du gouvernement (MDDELCC)</p> <p>Inclusion d'autres types d'experts que les ingénieurs dans les avis demandés</p> <p>Planification des aménagements basé sur ceux existants</p>		<p>Adaptation de la réglementation municipale pour inclure la zone littorale</p> <p>Adaptation de la réglementation pour une planification gouvernementale par approche intégrée</p> <p>Réglementation adaptée en fonction des risques et côtes du secteur</p>	
Besoin d'arrimage et de concertation	<p>Arrimage gouvernement/projet résilience</p>	<p>Arrimage/concertation compagnie privée/gestionnaires au sujet des activités d'entretien du chemin de fer</p>	<p>Communication via une plate-forme entre les acteurs du milieu</p> <p>Concertation et planification de l'aménagement sur la côte entre les différents palliers</p>	<p>Arrimage/concertation entre citoyen, monde municipal, organismes et gouvernements</p>
Besoin de courage politique			<p>Volonté politique de minimiser les constructions en zone côtière</p>	
Besoin de nouvelle réglementation	<p>Besoin de protéger les milieux sensibles à l'érosion</p>	<p>Adaptation de la réglementation pour rendre publique la zone intertidale</p>		
Besoin d'identification de solutions d'adaptation		<p>Connaissance des solutions alternatives à l'enrochement</p>		<p>Connaissance des types de côtes et des solutions qui y sont appropriées</p> <p>Mise en œuvre de solutions adaptées au milieu</p> <p>Mise en œuvre des solutions alternatives à l'enrochement</p> <p>Mise en place d'un processus de certification de l'aménagement côtier</p>

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 1 (suite)

	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Besoin en communication/ sensibilisation/ information	<i>Sensibilisation du milieu municipal à des ouvrages novateurs</i>	<i>Sensibilisation des citoyens côtiers</i>	<i>Sensibilisation des élus</i>	<i>Besoin d'information vulgarisée</i> <i>Information adaptée au rôle/poste des personnes</i> <i>Sensibilisation à la relocalisation</i> <i>Sensibilisation des citoyens avant la construction d'une infrastructure</i> <i>Sensibilisation des entrepreneurs</i> <i>Sensibilisation du monde municipal</i>
Besoin en connaissance et accès aux données	<i>Besoin d'information sur les propriétés du littoral</i>	<i>Besoin d'accès aux données existantes</i> <i>Connaissances des cotes de crues</i> <i>Portrait des impacts (écologiques, esthétiques, sociaux) de l'entretien du chemin de fer</i> <i>Portrait des options possibles d'utilisation du corridor occupé par la voie ferrée</i>	<i>Connaissance des infrastructures de protection côtière et leurs caractéristiques</i> <i>Connaissances des zones à risque d'inondation</i> <i>Portrait des impacts économiques de l'adaptation</i>	<i>Connaissances sur l'envasement</i> <i>Connaissances sur l'érosion à L'Isle-aux-Grues et Grosse-Île</i> <i>Information sur la réglementation</i>
Besoin en formation	<i>Formation des ingénieurs à des méthodes alternatives</i>	<i>Connaissance des méthodes de gestion de la zone côtière</i> <i>Formation des ingénieurs à des méthodes alternatives</i> <i>Formation pour les professionnels de l'aménagement</i>	<i>Formation pour les ingénieurs sur les méthodes alternatives</i>	
Besoin en planification des interventions	<i>Harmonisation avec le patrimoine culturel et paysager</i> <i>Identification d'aménagements acceptables socialement</i> <i>Suivi et évaluation de la vulnérabilité des aménagements existants</i>			<i>Suivi des infrastructures</i>
Besoin en ressources humaines qualifiées	<i>Ressource humaine qualifiée au niveau régional</i>			

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 2. Formulations utilisées par les participants pour la suggestion d'outils – sécurité des populations et des infrastructures

	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Outil bottin des ressources			<i>Bottin des ressources spécialisées</i>	
Outil cartographique-cadre bâti			<i>Cartographie de l'évolution du cadre bâti en zone côtière</i>	
Outil cartographique-dynamique côtière et aléas	<i>Cartographie des cellules hydrosédimentaires</i> <i>Cartographie des zones à risques en milieu côtier</i>	<i>Caractérisation côtière</i> <i>Cartographie des cellules hydrosédimentaires</i> <i>Cartographie des contraintes à jour</i>	<i>Cartographie des unités hydrosédimentaires</i> <i>Cartographie des zones sensibles à l'érosion et à la submersion</i> <i>Données d'exposition aux risques côtiers spécifiques à la MRC</i> <i>Inventaire des zones inondables</i>	<i>Cartographie des cellules hydrosédimentaires incluant les aménagements côtiers</i>
Outil cartographique-écosystèmes côtiers				<i>Cartographie du coincement côtier</i>
Outil cartographique-vulnérabilité	<i>Cartographie d'exposition des bâtiments</i> <i>Mise-à-jour des côtes inondation/submersion</i>	<i>Cartographie de l'exposition des bâtiments et terrains</i>		<i>Cartographie des zones à risque, cartographie d'exposition, cartographie des zones sensibles à la submersion</i>
Outil de communication/sensibilisation/information	<i>Guide de bonnes pratiques pour contrer l'érosion</i> <i>Plan de communication érosion/submersion</i> <i>Séances d'information et sensibilisation citoyenne</i>	<i>Fiches techniques d'information sur les risques côtiers par secteur</i>	<i>Outil de communication pour aborder les citoyens touchés par une solution d'adaptation</i> <i>Outils variés de sensibilisation citoyenne</i>	<i>Fiches d'information pour les citoyens</i> <i>Guide local de restauration et d'aménagement du littoral avec liste de végétaux</i> <i>Livre de référence des processus d'érosion en milieu côtier</i> <i>Sensibilisation citoyenne via des capsules vidéo sur les réseaux sociaux</i>
Outil de concertation		<i>Outils de concertation publique au sujet de la conservation du chemin de fer</i>	<i>Création de comités de gestion par cellule hydrosédimentaire</i>	
Outil de diffusion des données sur le milieu côtier	<i>Diffusion des données du projet Résilience</i>			<i>Diffusion des résultats de l'atelier</i>

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 2 (suite)

	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Outil de financement	<i>Subvention à l'imunisation des secteurs bâtis</i>		<i>Outil de financement pour permettre au citoyen d'investir</i>	<i>Incidatifs financiers à la relocalisation</i>
Outil de formation	<i>Ateliers terrain sur les types de côtes Présentation d'études de cas</i>		<i>Formation sur les risques côtiers dans le cursus des ingénieurs Formation sur les risques côtiers pour le personnel municipal Présentation d'études de cas pour des solutions innovantes</i>	<i>Formation terrain sur les risques côtiers pour les professionnels</i>
Outil de gestion des bases de données actualisées				<i>Données de suivi d'érosion Données lidar pour certains cas précis</i>
Outil de mise en œuvre de solutions				<i>Projets pilotes par types d'aménagement côtier</i>
Outil de planification	<i>Planification intégrée de la zone côtière</i>			<i>Plan d'aménagement de la zone côtière, plan d'action pour la relocalisation</i>
Outil d'identification de solutions		<i>Analyse coûts-avantages pour le chemin de fer</i>	<i>Guide des différents ouvrages de protection côtière avec avantages/inconvénients</i>	<i>Guide des différents ouvrages de protection côtière avec avantages/inconvénients</i>
Outil réglementaire			<i>Outil réglementaire pour la protection d'une bande riveraine en milieu côtier pour contrer l'érosion</i>	

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 3. Formulations utilisées par les participants pour les facteurs déterminant les écosystèmes prioritaires – conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

<i>Facteurs/MRC</i>	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Biodiversité	<i>Biodiversité</i>	<i>Biodiversité</i> Richesse et importance de l'écosystème pour la biodiversité	<i>Diversité des habitats</i>	<i>Biodiversité</i>
Connaissances			<i>Connaissance des écosystèmes</i>	
Faisabilité de la protection		<i>Faisabilité de la protection</i>		
Intégrité	<i>Présence d'espèces exotiques envahissantes</i>		Caractère résilient Niveau d'artificialisation du milieu Présence d'espèces envahissantes	Niveau de perturbation/dégradation du milieu Présence de plantes exotiques envahissantes
Rareté	<i>Rareté</i>	<i>Représentativité régionale/rareté</i>	<i>Rareté</i>	<i>Rareté</i>
Services écologiques	Potentiel pour l'éducation et la sensibilisation Présence d'enjeux importants à large échelle Usages Valorisation d'un site par le public	Équilibre entre services écologiques et biodiversité Esthétisme Services écologiques rendus Utilisation faite et importance historique de l'écosystème	Fonctions écologiques, sociales ou économiques Impact économique de la disparition des écosystèmes Influence de l'écosystème sur la problématique des aléas côtiers Niveau d'attachement des habitants à l'écosystème	Services écologiques Valeur culturelle, touristique et patrimoniale
Types d'écosystèmes	<i>Superficie</i>			<i>Superficie</i> <i>Type d'écosystème</i>
Vulnérabilité/Menaces	Niveau de perturbation Niveau de vulnérabilité	<i>Vulnérabilité</i>		Espérance de vie de l'écosystème Vulnérabilité

**PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN**

Annexe 4. Formulations utilisées par les participants pour les besoins en gestion des milieux côtiers- conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

<i>Besoins/MRC</i>	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Besoin d'accès à l'information et aux personnes-ressources			<i>Accès à l'information récoltée et aux personnes-ressources concernant les écosystèmes</i>	<i>Accès à de l'expertise pour la délimitation de la LHE Connaissance des outils déjà disponibles</i>
Besoin d'adapter la réglementation	<i>Mesures du MDDELCC facilitant les projets de mise en valeur et de sensibilisation</i>		<i>Réglementation gouvernementale adaptée à la conservation des écosystèmes</i>	
Besoin d'arrimage et de concertation	<i>Concertation entre les paliers de gouvernement Partage d'information entre les acteurs</i>	<i>Gestion concertée des écosystèmes côtiers par les différents ministères</i>	<i>Arrimage entre les ministères impliqués</i>	<i>Concertation locale pour la gestion</i>
Besoin de favoriser l'accès aux milieux côtiers	<i>Favoriser l'accès aux écosystèmes côtiers</i>		<i>Accès public et mise en valeur des écosystèmes côtiers</i>	
Besoin de financement	<i>Moyens financiers</i>			
Besoin de formation			<i>Formation pour les intervenants ministériels Formation pour les intervenants municipaux</i>	<i>Formation pour les ingénieurs pour les solutions alternatives</i>
Besoin d'expertise indépendante/impartiale				<i>Entité indépendante et impartiale pour le développement d'outils</i>
Besoin en communication/sensibilisation/information	<i>Sensibilisation citoyenne à l'attrait hivernal des écosystèmes côtiers Sensibilisation citoyenne aux plantes exotiques envahissantes Sensibilisation et développement du sentiment de fierté</i>	<i>Connaissance des écosystèmes par le public Sensibilisation citoyenne</i>	<i>Sensibilisation à l'importance des écosystèmes</i>	<i>Maintenir l'intérêt pour le sujet Sensibilisation citoyenne</i>
Besoin en connaissances et accès aux données	<i>Identification et caractérisation des écosystèmes côtiers</i>	<i>Connaissance et pouvoir d'action dans les zones de conservation côtière sous la LHE</i>	<i>Connaissance de la valeur des services écologiques Connaissance des impacts des infrastructures sur les écosystèmes Connaissance et inventaire des écosystèmes</i>	<i>Accessibilité aux connaissances locales Connaissance et inventaire des plantes exotiques envahissantes</i>
Besoin en planification des interventions		<i>Utilisation pro-active des écosystèmes comme outil de protection de la côte</i>		

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 5. Formulations utilisées par les participants pour suggérer des outils de gestion des écosystèmes- conservation des écosystèmes et maintien de leurs services écologiques

<i>Outils/MRC</i>	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Accès accrus à la zone côtière	<i>Aménagements et accès accrus à la zone côtière</i>			
Outils cartographiques - espace de liberté/mobilité		<i>Cartographie de l'espace de liberté/mobilité</i>		
Outils cartographiques-écosystèmes	<i>Inventaire de sites potentiels pour la restauration à des fins de compensation</i>		<i>Cartographie des écosystèmes Inventaire des écosystèmes côtiers Inventaire des milieux humides en zone côtière</i>	<i>Analyse et cartographie de la valeur économique des services écologiques</i>
Outils cartographiques- LHE				<i>Cartographie de la LHE</i>
Outils cartographiques-vulnérabilité	<i>Cartographie de la vulnérabilité et de la priorisation pour la conservation</i>			<i>Cartographie des écosystèmes et de leur vulnérabilité</i>
Outils de communication/sensibilisation/information	<i>Outils de sensibilisation sur les services écologiques Outils d'interprétation pour le public</i>	<i>Panneaux d'interprétation sur les écosystèmes côtier</i>		<i>Outils de sensibilisation citoyenne par des rencontres de sensibilisation avec des spécialistes</i>
Outils de concertation		<i>Outil de concertation avec les différents ministères impliqués pour la gestion des écosystèmes côtiers en zone intertidale</i>		
Outils de diffusion des données sur le milieu côtier	<i>Forum d'échange et d'accès à l'expertise</i>			<i>Plateforme web de centralisation de l'information par région</i>

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 5 (suite)

<i>Outils/MRC</i>	Charlevoix	Charlevoix-Est	L'Islet	Montmagny
Outils de financement				<i>Incentifs financiers</i>
Outils de formation		<i>Visites terrain interprétées</i>	<i>Formations sur la conservation des écosystèmes</i>	<i>Formation aux ingénieurs</i>
Outils de modélisation				<i>Outil de modélisation des impacts d'un aménagement sur la dynamique hydrosédimentaire</i>
Outils de planification	<i>Plan de gestion de la zone côtière par secteur</i>	<i>Identification des écosystèmes prioritaires Création/restauration d'herbiers et marais en zone intertidale</i>	<i>Stratégie nationale de conservation des écosystèmes côtiers</i>	
Outils d'identification de solutions		<i>Quantification des coûts associés à l'érosion selon les modes de gestion</i>	<i>Clé décisionnelle des solutions de gestion des écosystèmes selon leur type Guide avec exemples de règlements municipaux</i>	
Outils réglementaires	<i>Réglementation adaptée pour rendre le littoral public</i>		<i>Réglementation adaptée de la PPRLP au milieu côtier</i>	<i>Outils réglementaires conférant un statut légal à certains écosystèmes Outils réglementaires pour l'expropriation dans la bande riveraine</i>
Ouvrages de référence	<i>Guide des bonnes pratiques et procédures pour intervention en milieu côtier Guide des bonnes pratiques pour la gestion des plantes exotiques envahissantes</i>		<i>Guide sur la gestion et la conservation des écosystèmes</i>	
Outils de mise en oeuvre			<i>Bancs d'essais d'infrastructures</i>	

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Annexe 6: Protocoles de déroulement des activités lors des ateliers 1

Activité solutions

Contexte

Lorsque la présentation du projet par l'animateur/chercheur est terminée, les participants sont amenés à prendre une pause d'environ 10 à 15 minutes. Durant la pause, des sacs transparents et numérotés, contenant les jetons et les bulletins de vote sont distribués aux participants en fonction de leur numéro de cocarde. Il est important de préciser aux participants de bien conserver le sac de jetons correspondant à leur numéro de cocarde.

Au retour de la pause, l'information pour la cartographie interactive est donnée, puis un diaporama présente les solutions d'adaptation sur lesquelles les participants devront voter. Enfin les grandes lignes des deux activités (enjeux et solutions) à réaliser en simultanés sont présentées.

Information à transmettre

Pour les activités « solutions » et « enjeux », les informations à mentionner sont les suivantes :

Déroulement : Vous serez appelés à identifier les solutions d'adaptation qui vous semblent les plus appropriées selon différents types de côte. Des photos de la côte sont disposées au mur avec des contenants pour recevoir vos votes. Vous utiliserez ici les jetons et les bulletins de vote qui vous ont été remis il y a quelques minutes. Vous devez voter de façon individuelle, selon votre opinion de la situation au meilleur de votre connaissance actuelle. C'est votre opinion ici, ce matin, qui nous intéresse.

Vous verrez que les jetons et les petits bulletins de votes que nous vous avons remis portent un numéro, le même que sur votre cocarde d'identification. Il est donc clair que votre vote n'est pas complètement anonyme. Ce qui nous intéresse n'est pas votre nom ou votre provenance, mais bien votre fonction dans votre organisation. Soyez assurés, les données seront anonymisées au final. Dans une approche de co-construction comme aujourd'hui, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Il y a des préoccupations communes et des niveaux de connaissances qui peuvent varier selon les fonctions assumées.

Vous avez deux séries de photographies de côtes à analyser.

Objectif

Par cette activité, nous souhaitons mieux connaître la manière dont vous percevez les différentes solutions d'adaptation qui sont possibles à mettre en œuvre face aux types de côtes que l'on retrouve sur votre territoire. Nous voulons aussi connaître votre perception des divers enjeux qui peuvent se présenter. L'objectif n'est donc pas de vous évaluer, mais d'avoir une meilleure connaissance des stratégies que vous préférez aujourd'hui.

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Activité « Solutions »

Dans un premier temps, ce sont des types de côtes présents ici dans votre MRC. Elles ne contiennent pas d'enjeux (bâtiments, routes, etc...) éventuellement exposés. Devant chaque photo représentant un type de côte spécifique de votre région, une pastille de couleur est placée. Utiliser les 5 jetons de cette couleur contenue dans votre sac pour voter.

Pour chacune des photos vous devez identifier les solutions appropriées pour ce type de côte spécifique. Vous pouvez décider que plusieurs solutions d'adaptation sont appropriées. Si pour vous, une seule solution est appropriée, placer 5 jetons dans le contenant associé. Si selon vous 5 solutions sont appropriées autant une que l'autre, placer 1 jeton dans chacun des contenants associés. Vous pouvez voter pour plusieurs solutions. Si la solution que vous pensez appropriée n'est pas dans les choix énoncés, pas de problème, vous avez des papiers blancs dans votre sac et un contenant libellé « autre ». Vous pouvez alors écrire la solution à laquelle vous avez pensé et déposer le papier dans le contenant avant de lui attribuer vos jetons. Un membre de l'équipe est là pour vous aider dans cette activité.

Activité « Enjeux »

Dans la deuxième série, vous voyez 9 photos de côtes prises dans différentes MRC. Les photos montrent des côtes qui contiennent des enjeux. Donc en tenant compte des enjeux présents (résidentiel, transport, commercial), vous identifiez la/les solutions appropriées sur un des bulletins de vote contenu dans votre sac. Déposez-le ensuite dans le contenant placé sous la photo correspondante. Vous avez 9 bulletins de vote, soit un par combinaison côte/enjeu. Ici, vous pouvez faire des combinaisons de solutions. Ainsi, si vous cochez la solution X et la solution Y, elles seront considérées comme une seule solution. Nous vous demandons tout de même de demeurer dans les limites du réalisable. Également, les deux dernières solutions proposées sur les bulletins sont *Relocalisation* et *Ne rien faire*. Si vous optez, pour l'une ou l'autre de ces solutions, vous ne pouvez pas cocher une solution « technique ».

Solutions

1. Enrochement

Un enrochement est constitué de blocs de pierre disposés et imbriqués sur un talus à protéger de l'érosion. Ils sont généralement formés de différents formats de pierres ou de blocs, naturels ou en béton préfabriqués. Ils ont pour effet de fixer le trait de côte à un endroit précis.

2. Mur

Les murs sont des structures verticales ou légèrement courbées (en béton, en pierre, en bois ou parfois d'autres matériaux) aménagées à la limite supérieure de la plage. Ils ont pour effet de fixer le trait de côte à un endroit précis.

3. Enrochement et mur

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

La combinaison des deux types de structures, en combinant des matériaux différents ou similaires, différents angles, différentes largeurs et hauteurs.

4. Brise-lame

Les brise-lames sont des ouvrages aménagés au large, parallèlement à la ligne de rivage, et qui sont généralement composés d'enrochements. Ils atténuent l'énergie des vagues et provoquent le dépôt de sédiments dans l'espace entre eux et la ligne de rivage.

5. Épis rocheux

Les épis rocheux sont des ouvrages perpendiculaires à la ligne de rivage qui visent à capter les sédiments transportés par les courants littoraux.

6. Épis de bois

Les épis de bois ont la même fonction que les épis rocheux, mais ils peuvent être disjoints permettant à une partie des sédiments de les traverser.

7. Rechargement de plage avec galets et graviers

La recharge de plage est une technique qui consiste à alimenter artificiellement une plage pour compenser son déficit sédimentaire. En somme, il s'agit d'apporter du matériel granulaire sur la plage en provenance d'une source externe. Généralement, le diamètre des sédiments ajoutés correspond pratiquement au diamètre des sédiments présents naturellement sur la plage. Ils permettent d'ajuster le profil de la plage afin d'améliorer l'atténuation de l'énergie des vagues.

8. Rechargement de plage avec du sable

Les recharges de plage avec du sable présentent les mêmes caractéristiques que celles faites de galets et graviers à l'exception du type de matériel.

9. Ganivelles (capteurs de sable)

Les ganivelles sont des clôtures en petite lattes qu'on installe sur des zones endommagées. Elles peuvent être réalisées à partir de clôture à neige, de clôture en plastique moulé ou en sapins de Noël usagés. La structure accélère l'accumulation du sable qui transite par le vent.

10. Ajout de végétation

Il est souvent possible de planter des végétaux adaptés au milieu côtier qui retiendront les sédiments sur la berge ou le fond marin avec leurs racines. Les végétaux favorisent également l'accumulation de sable transporté par le vent ou les courants.

Activité Cartographie interactive

Contexte

Idéalement on explique aux participants la cartographie interactive tout de suite à la fin de la présentation sur l'état des connaissances, avant d'expliquer l'activité solutions.

Information à transmettre

Déroulement : Il y aura simultanément deux activités, une cartographie interactive et une activité sur les solutions d'adaptation.

Pour ce qui est de la cartographie interactive, nous voulons établir l'endroit et l'étendue des différentes activités et usages sur la côte. Nous avons également besoin de vos connaissances sur les activités et usages passés, ceux qui ont cessé et ceux qui sont en voie de disparaître de leur emplacement actuel. Nous sommes aussi intéressés par la localisation des sites à haute valeur écologique ou culturelle.

Certains d'entre vous ont peut-être déjà pris part à un exercice de cartographie interactive de la sorte dans les dernières années (notamment lors des travaux réalisés avec le Conseil du Saint-Laurent dans le cas des MRC de l'Islet et de Montmagny et la TCR-région de Québec dans le cas des MRC de Bellechasse, Orléans et Côte-de-Beaupré). Nous avons en main ces données, mais avons besoin de votre aide pour bonifier les informations et leur évolution.

Objectifs

- Nous cherchons à identifier les usages à vocation économique, à vocation sociale, les sites à haute valeur culturelle et ceux à haute valeur écologique de même que les fonctions/rôles écologiques sur la côte
- Autant ceux actuels que ceux qui ont cessé d'exister
- Dans le cas de ceux qui ont cessé d'exister, pourquoi?
- Nous voulons les localiser et préciser leur étendue dans l'espace

Dans le doute, nommer l'usage ou l'activité au meilleur de votre connaissance. Un membre de l'équipe est sur place pour le cartographe avec vous. Pensez aussi aux usages qui sont présents dans les autres saisons que la saison actuelle, par exemple la chasse saisonnière ou la pêche blanche.

Le territoire de votre MRC sera divisé en deux : le secteur ouest et le secteur est, chacun sur un poste de travail respectif. Si vous agissez sur l'ensemble du territoire, pensez à visiter les deux postes de travail, on vous le signalera à mi-temps.

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Activité Carrousel

A- Tables de discussion

Contexte

Durée idéale du carrousel entre 20 et 30 minutes/groupe, répété 3 fois.

Format de type «world café» avec circulation libre entre les tables.

Un animateur du labo par table et minimalement, un «flottant» en plus.

Priorisation se déroule après la pause

Information à transmettre

Déroulement

Il y aura à l'instant 3 tables de discussions qui auront lieu de façon simultanée. Chaque table entamera une discussion d'une durée de 20 à 30 minutes. Ce temps écoulé, chaque groupe sera invité à se diriger vers une autre table (de manière à mélanger les groupes de discussion).

Les discussions sont cumulatives. Vous verrez l'apport des gens qui ont passé à la table avant vous et pourrez y ajouter vos idées. L'objectif est de faire un inventaire le plus complet possible.

À la toute fin (après la pause) nous allons vous demander de repasser pour prioriser les idées qui auront été énoncées par l'ensemble des groupes.

Énoncé des objectifs des tables

Nous avons besoin de votre apport sur 3 grands sujets :

1. À la table sur les besoins et les outils souhaités :

Cette table à identifier les besoins en matière d'adaptation aux aléas côtiers ainsi que le type d'outils à développer dans le cadre du projet « Résilience côtière ». L'objectif est d'augmenter la sécurité des populations et des infrastructures côtières.

Nous vous posons les deux questions suivantes :

A- *Quels sont vos besoins en matière d'adaptation aux aléas côtiers? C'est-à-dire qu'est-ce qui vous manque pour faciliter la gestion des problématiques d'érosion et de submersion?*

Réponses possibles : besoins en connaissances de base sur les aléas, besoin en formation en accompagnement, besoin en ressources humaines...financières... Achat d'un SIG-ordinateur, identification des voies de contournement en cas d'urgence, etc.

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

B- Selon-vous, quelle forme d'outil d'aide à la décision serait le plus approprié pour votre communauté? C'est-à-dire sur quoi voulez-vous qu'on travaille? Quel livrable voulez-vous concrètement?

Réponses possibles : atlas cartographique de l'exposition, guide d'intervention, fiches techniques, plan d'adaptation, plan de mesures d'urgence, analyses de solutions, plate-forme web adaptées, etc.

*On écrit les besoins et outils sur des cartons que l'on dispose à mesure sur la table. **Maximum de 15 besoins et 15 outils.** Ainsi la liste est claire sur la table et elle y demeure pour les autres groupes en rotation. Pour les groupes 2 et 3, quelques minutes sont prises au début pour énumérer les besoins et les outils déjà identifiés.*

L'identification des besoins et outils va susciter des discussions et des questions et il sera très pertinent de prendre des notes.

2. À la table sur l'Axe 2 de la recherche, les écosystèmes :

L'axe 2 de la recherche porte sur la protection des écosystèmes côtiers et le maintien des services écologiques qu'ils procurent. Les écosystèmes côtiers peuvent aussi être vus comme un outil de gestion ou de protection de la zone côtière. L'objectif final est d'arriver à cartographier les écosystèmes côtiers prioritaires et l'espace nécessaire pour que ces écosystèmes soient protégés et maintiennent leurs services écologiques. Pour y arriver nous vous posons 3 questions :

A- Selon-vous, qu'est-ce qui permet de déterminer qu'un milieu côtier est important à conserver?

(Exemples de réponses : milieu côtier unique, la diversité d'espèces qu'on peut y trouver, la présence d'espèces que l'on peut pêcher – en précisant les espèces qui leur sont importantes, l'importance économique et sociale d'un milieu, etc.)

B- Quels sont vos besoins pour faciliter la gestion des milieux côtiers de haute valeur écologique, sociale ou économique?

(Exemples de réponses : besoin de support pour l'identification des écosystèmes prioritaires, besoin de sensibilisation, besoin d'améliorer l'accès à l'information et aux personnes ressources.)

C- Quels outils aimeriez-vous avoir en main pour faciliter la gestion des milieux côtiers de haute valeur écologique, sociale ou économique? Concrètement, que souhaitez-vous qu'on vous livre?

(Exemples de réponses : cartographie des milieux reconnus importants, répertoire des ressources jugées importantes, etc.)

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

*L'animateur de la table écrit les concepts sur des cartons et les place en vue sur la table. Il est possible au total d'avoir **10 cartons de facteurs/critères, 10 cartons de besoins et 10 cartons d'outils. Pour la priorisation par la suite, les participants ont 10 jetons de chacune des trois couleurs.***

Des exemples peuvent être donnés si jamais les participants ont de la difficulté à saisir la question. Attention à ne pas influencer ou orienter les réponses.

3. À la table sur la démarche :

Nous voulons savoir comment vous souhaitez que le projet se déroule. Que voyez-vous comme facteurs de réussite de cette initiative de co-construction? Pendant le projet, que souhaitez-vous comme mode de communication, de transfert de connaissances? Quel niveau d'implication êtes-vous prêts à mettre? Avez-vous des suggestions de personnes à inviter comme participants qui ne sont pas avec nous aujourd'hui?

Toutes sortes de considérations pratiques à discuter à propos de la démarche qui s'amorce entre nous comme partenaires, comme collaborateurs maintenant et dans le futur.

L'animateur de la table note les idées et suggestions des participants sur des feuillets de note de type Post-it et les place sur le grand carton dans la section la plus appropriée soit communication/organisation/transfert des connaissances /implication/partenaires/suggestions divisé en deux cartons, à savoir si l'idée est applicable pendant le projet ou après le projet.

B- Priorisation

Contexte

Alors que les participants quittent pour une pause, les animateurs des tables Axe 1 et Axe 2 disposent les cartons de concepts sur des tables séparées. Des boîtes pour recevoir les jetons de votes sont placées à côté de chacun des 15 (Axe 1 outils), 15 (Axe 1 besoins), 10 (Axe 2 critères), 10 (axe 2 besoins) et 10 (Axe 2 outils) cartons de concept.

L'animateur de la table démarche prend une photo de chacun des grands cartons qui contiennent les Post-it. Il rassemble ensuite les Post-it et les place dans une enveloppe identifiée.

Les participants reçoivent leur sac contenant les jetons de vote au retour de la pause et sont invité à prioriser les concepts qu'ils jugent les plus appropriés. Ils distribuent leurs jetons selon la valeur qu'ils veulent donner à un concept. Les boîtes de vote sont opaques et nul ne peut voir quel concept reçoit des votes.

PORTRAIT DES BESOINS ET DES OUTILS D'ADAPTATION PROPOSÉS
À L'ÉCHELLE DES MRC DE L'ESTUAIRE MOYEN

Information à transmettre

Déroulement

Nous sommes maintenant à l'étape de la priorisation des concepts que vous avez énoncés dans les différentes discussions. Vous avez reçu à l'instant un sac de jetons :

- 20 (besoins en adaptation aux aléas côtiers),
- 20 (outils d'aide à la décision),
- 10 (Écosystèmes – critères pour déterminer les milieux côtiers à haute valeur de conservation),
- 10 (Écosystèmes - besoins pour faciliter la gestion des milieux côtiers à haute valeur écologique)
- 10 (Écosystèmes -outils de gestions des milieux côtiers à haute valeur écologique).

Nous vous demandons de bien vouloir prendre quelques minutes pour vous rendre à chacune des tables de vote. Distribuez vos jetons de vote selon l'importance que vous accordez à une idée ou un concept. Notez que la couleur de jetons pour une catégorie donnée est affichée au mur. Si des jetons d'une autre couleur se retrouvent dans cette catégorie, ils ne seront pas comptabilisés et votre vote ne comptera pas.

Si pour vous un concept est plus important qu'un autre, déposez plus de jetons dans sa boîte de vote que dans l'autre. Si un des concepts est pour vous le seul valable, placez-y tous vos jetons.

Au final, vos sacs de jetons doivent être vides (d'ailleurs vous pourrez les déposer dans le panier prévu à cet effet).

Notez que vous n'avez pas de priorisation à faire pour les idées de la table démarche.