

3

Portraits environnementaux **ZGIE Etchemin**



Table des matières

3.1 La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) de la rivière Etchemin.....	1
3.1.1 Les unités d'analyse potentielles (UAP)	1
3.2 Le recensement des milieux humides et hydriques (MHH)	2
3.2.1 Les milieux hydriques.....	2
3.2.1.1 Le réseau hydrographique	2
3.2.1.2 Les lacs	4
3.2.1.3 Les plaines inondables	5
3.2.2 Les milieux humides.....	7
3.2.2.1 Les types de milieux humides	8
3.2.2.2 Les complexes biologiques	10
3.2.2.3 Les positions physiographiques	10
3.3 Les milieux naturels d'intérêt	11
3.3.1 Les aires protégées	11
3.3.2 Les espèces menacées ou vulnérables	12
3.3.3 Les habitats fauniques	12
3.3.4 Les espèces de poissons d'eau douce.....	12
3.4 L'état des milieux et le bilan des perturbations.....	13
3.4.1 L'occupation du sol	13
3.4.1.1 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique	15
3.4.1.2 L'occupation du sol à proximité des lacs	17
3.4.1.3 L'occupation du sol dans les zones inondables	20
3.4.1.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides	22
3.4.2 L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP).....	24
3.4.3 L'indice de santé du benthos (ISB)	25
3.4.4 La santé des lacs	27
3.4.5 Les unités de bassins versants prioritaires (UBV).....	27
3.4.6 L'entretien des cours d'eau	28
3.4.7 Les barrages.....	28
3.4.8 Les espèces exotiques envahissantes.....	29

Liste des tableaux

Tableau 1 — Unités d'analyse potentielles	2
Tableau 2 — Amont et aval des principaux cours d'eau	3
Tableau 3 — Longueur du réseau hydrographique par unité d'analyse potentielle.....	3
Tableau 4 — Présence de lacs par unité d'analyse potentielle	4
Tableau 5 — Lacs de 20 ha et plus	5
Tableau 6 — Superficie en zones inondables (ha) par unité d'analyse potentielle.....	6
Tableau 7 — Registre des aires protégées	11
Tableau 8 — Indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP).....	24
Tableau 9 — Indice de santé du benthos (ISB).....	25
Tableau 10 — Unités de bassins versants prioritaires.....	27
Tableau 11 — Kilomètres de cours d'eau entretenus	28

Liste des graphiques

Graphique 1 — Superficie des milieux humides par unité d'analyse potentielle (km ²)	7
Graphique 2 — Proportion des unités d'analyse potentielle occupée par les milieux humides	8
Graphique 3 — Types de milieux humides	9
Graphique 4 — Types des tourbières	9
Graphique 5 — Positions physiographiques.....	10
Graphique 6 — Occupation du sol dans la zone de gestion intégrée de l'eau	13
Graphique 7 — Occupation du sol par unité d'analyse potentielle	14
Graphique 8 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique.....	15
Graphique 9 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par unité d'analyse potentielle	16
Graphique 10 — Occupation du sol à proximité des lacs	17
Graphique 11 — Occupation du sol à proximité des lacs par unité d'analyse potentielle.....	18
Graphique 12 — Occupation du sol dans les zones inondables	20
Graphique 13 — Occupation du sol dans les zones inondables par unité d'analyse potentielle.....	21
Graphique 14 — Occupation du sol à proximité des milieux humides	22
Graphique 15 — Occupation du sol à proximité des milieux humides par unité d'analyse potentielle	23

Liste des cartes

Carte 1 — Les limites administratives	32
Carte 2 — Les unités d'analyse potentielles.....	34
Carte 3 — Le sens de l'écoulement de l'eau	36
Carte 4 — Le réseau hydrographique.....	38
Carte 5 — Les plaines inondables.....	40
Carte 6 — Les milieux humides	42
Carte 7 — Les types de tourbières	44
Carte 8 — Les complexes biologiques	46
Carte 9 — Les positions physiographiques.....	48
Carte 10 — Les milieux naturels d'intérêt.....	50
Carte 11 — L'occupation du sol.....	52
Carte 12 — La qualité de l'eau	54
Carte 13 — Les autres perturbations	56

Quelques mots sur l'OBV

La formation du Conseil de bassin de la rivière Etchemin (CBE) a vu le jour en 2000, à la suite d'un colloque, tenu à Saint-Henri l'année précédente.

Le premier Plan directeur de l'eau (PDE) de l'organisme fut adopté en 2007 (CBE, 2021).

En 2009 et 2010, le territoire d'intervention du CBE fut agrandi avec l'intégration de plusieurs bassins versants, situés principalement dans l'est de la Ville de Lévis.

Finalement, en 2015, un deuxième Plan directeur de l'eau a été approuvé, couvrant le bassin versant de la rivière Etchemin et les bassins versants de Lévis-Est (CBE, 2015).



Illustration 1 – PDE

Source : CBE, 2015

3.1 La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) de la rivière Etchemin

➤ *Carte 1 — Les limites administratives*

La ZGIE Etchemin couvre 1 583 km. C'est la seule ZGIE de la Chaudière-Appalaches qui est entièrement localisée dans cette région administrative. Elle est bordée par le fleuve Saint-Laurent au nord, et s'étend vers le sud jusqu'au lac Etchemin.

Le territoire de la ZGIE recoupe celui de 28 municipalités et de cinq MRC de la région administrative (des Etchemins, Bellechasse, La Nouvelle-Beauce, Beauce-Centre et Lévis). Les zones de gestion intégrée de l'eau limitrophes sont celles de la rivière Chaudière, au sud et à l'ouest, du fleuve Saint-Jean, au sud et au sud-est, et de la Côte-du-Sud, à l'est.

3.1.1 Les unités d'analyse potentielles (UAP)

➤ *Carte 2 — Les unités d'analyse potentielles*

Le territoire de la ZGIE Etchemin a été divisé en dix unités d'analyse potentielles (UAP). Les unités d'analyse potentielles utilisées pour le portrait de la ZGIE se basent sur le découpage utilisé par le Conseil de bassin de la rivière Etchemin (CBE) (les sous-zones). Quelques secteurs près du fleuve ont cependant été regroupés en une seule entité, étant donné leurs superficies limitées.

Les unités d'analyse potentielles pour cette ZGIE sont donc des bassins versants, des parties de bassins versants, ou un regroupement de bassins versants, dans le cas de l'UAP regroupant les bassins versants (BV) résiduels de la ZGIE. Les UAP retenues pour cette ZGIE possèdent une superficie moyenne de 158 km².

Tableau 1 — Unités d'analyse potentielles

Bassins versants	Unités d'analyse potentielles	Superficie (km ²)
Etchemin	des Abénaquis	192
	des Fleurs/à l'Eau Chaude	225
	Basse Etchemin	209
	Centre Etchemin	108
	Haute Etchemin	327
	Le Bras	228
	Monts de Frampton	152
	Pénin	26
Autres	à la Scie	85
	ZGIE Etchemin — <i>Bv résiduels</i>	31
Total — ZGIE		1 582

En gras : portions du tronçon principal du bassin versant Etchemin

Source : CBE, 2020

La ZGIE est à 95 % en tenure privée. C'est dans l'UAP Haute Etchemin que l'on retrouve la plus forte proportion de terres publiques; ces dernières occupent 16 % de cette UAP.

3.2 Le recensement des milieux humides et hydriques (MHH)

3.2.1 Les milieux hydriques

3.2.1.1 Le réseau hydrographique

- *Carte 3 — Le sens de l'écoulement de l'eau*
- *Carte 4 — Le réseau hydrographique*

La ZGIE est caractérisée par la présence d'un bassin versant principal, soit celui de la rivière Etchemin. Plusieurs autres bassins versants localisés à Lévis font aussi partie de la ZGIE, dont la rivière à la Scie, qui est tributaire du fleuve Saint-Laurent. Le réseau hydrographique de la ZGIE Etchemin totalise 2 414 km de longueur.

Tableau 2 — Amont et aval des principaux cours d'eau

Principaux cours d'eau	Amont du bassin versant	Exutoire Municipalité (MRC)
	MRC	
Etchemin	des Etchemins	Secteur Saint-Romuald (Lévis)
des Abénaquis	Bellechasse	Sainte-Claire (Bellechasse)
Le Bras	La Nouvelle-Beauce Bellechasse	Saint-Henri (Bellechasse)
à la Scie	Lévis	Secteur Lévis (Lévis)

En gras : MRC principale

Source : PRMHH-CA

Tableau 3 — Longueur du réseau hydrographique par unité d'analyse potentielle

Unités d'analyse potentielles	Réseau hydrographique (km)
des Abénaquis	248
des Fleurs/à l'Eau Chaude	248
Basse Etchemin	448
Centre Etchemin	123
Haute Etchemin	399
Le Bras	471
Monts de Frampton	164
Pénin	61
à la Scie	215
ZGIE Etchemin — Bv résiduels	37
Total — ZGIE	2 414

Source : MELCC, 2019A

3.2.1.2 Les lacs

➤ *Carte 4 — Le réseau hydrographique*

On retrouve beaucoup de lacs dans la ZGIE Etchemin, avec 1 497 lacs recensés. Ceux-ci occupent une superficie totale de 918 ha pour une superficie moyenne de 0,6 ha.

Tableau 4 — Présence de lacs¹ par unité d'analyse potentielle

Unités d'analyse potentielles	Nombre	Superficie (ha)
à la Scie	350	39
des Abénaquis	219	184
des Fleurs/à l'Eau Chaude	227	101
Basse Etchemin	195	28
Centre Etchemin	132	40
Haute Etchemin	135	404
Le Bras	81	28
Monts de Frampton	132	89
Pénin	16	4
ZGIE Etchemin — <i>Bv résiduels</i>	10	1
Total — ZGIE	1 497	918

Source : Ville de Lévis, MRC de Bellechasse & MERN, 2019A

Le lac Etchemin est le plus grand et le plus connu des lacs de la ZGIE. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le lac n'est pas la source de la rivière. Dans les faits, le lac Etchemin alimente la rivière par le truchement de la décharge du lac Etchemin, à quelque 30 kilomètres en aval de la tête de bassin versant de la rivière Etchemin.



Illustration 2 — lac Etchemin

Source : TCA

¹ Inclus les lacs, réservoirs et étendues d'eau. Les données ont été compilées à partir des données fournies par les MRC.

Tableau 5 — Lacs de 20 ha et plus

Lacs	Superficie (ha)
Lac Etchemin	240
Lac Baxter	40
Lac Dion	34
Lac Chabot	29
Lac Vert	28
Lac Pierre-Paul	22
Lac Caribou	20

Source : MERN, 2019A

L'OBV note aussi, dans son PDE, que les 10 principaux lacs de la ZGIE sont en amont de Sainte-Claire. Les principaux lacs de la ZGIE se localisent dans la province naturelle des Appalaches.

3.2.1.3 Les plaines inondables

➤ *Carte 5 — Les plaines inondables*

La rivière Etchemin, qui traverse 4 UAP (Haute Etchemin, des Fleurs/à l'Eau Chaude, Centre Etchemin et Basse Etchemin), comporte plusieurs zones inondables, dispersées dans l'ensemble des municipalités riveraines à ce cours d'eau. Des zones d'embâcles sont aussi identifiées par la MRC de Bellechasse le long de cette rivière.

Les plaines inondables de la rivière Etchemin traversent des secteurs urbanisés, notamment le secteur des Cascades à Lac-Etchemin, et le périmètre urbain de Saint-Léon-de-Standon, qui ont subi des inondations dans les dernières années.

Lors des rencontres ciblées, la topographie accidentée en Haute Etchemin a été mentionnée à quelques reprises comme accentuant le débit de pointes de la rivière Etchemin. Cependant, un secteur plus en aval contribue fort probablement à ralentir ce débit. Il s'agit de la zone inondable de la forêt de Cranbourne, où la rivière Etchemin méandre grandement.

Pour ce qui est des autres cours d'eau, quelques secteurs inondables près de la rivière des Fleurs et du ruisseau à l'Eau Chaude, sont identifiés à Saint-Léon-de-Standon et à Saint-Nazaire-de-Dorchester.

Plus en aval, l'embouchure de la rivière Henderson (UAP Monts de Frampton), à Saint-Malachie, est cartographiée comme étant inondable, avant de se jeter dans la rivière Etchemin. À noter que la partie de cette rivière localisée à Frampton, dans la MRC de La Nouvelle-Beauce, n'est pas identifiée comme étant une plaine inondable.

De plus, comme constaté sur la carte 5, plusieurs zones inondables sont localisées dans les municipalités traversées par la rivière des Abénaquis et la rivière des Billots (UAP des Abénaquis).

Parmi les autres secteurs inondables plus sensibles se trouvent le ruisseau aux Aulnes, passant dans le périmètre urbain de Sainte-Claire (UAP Basse Etchemin), la rivière Le Bras et le ruisseau Fourchette (UAP Le Bras) à Saint-Henri — aucune zone inondable n'est cartographiée pour ces deux rivières dans la MRC de La Nouvelle-Beauce.

Tableau 6 — Superficie en zones inondables (ha) par unité d'analyse potentielle

Unités d'analyse potentielles	Superficie (ha)
À la Scie	<1
des Abénaquis	308
des Fleurs/à l'Eau Chaude	551
Basse Etchemin	236
Centre Etchemin	151
Haute Etchemin	665
Le Bras	99
Monts de Frampton	39
Pénin	<1
ZGIE Etchemin — <i>Bv résiduels</i>	29
Total — ZGIE	2 078

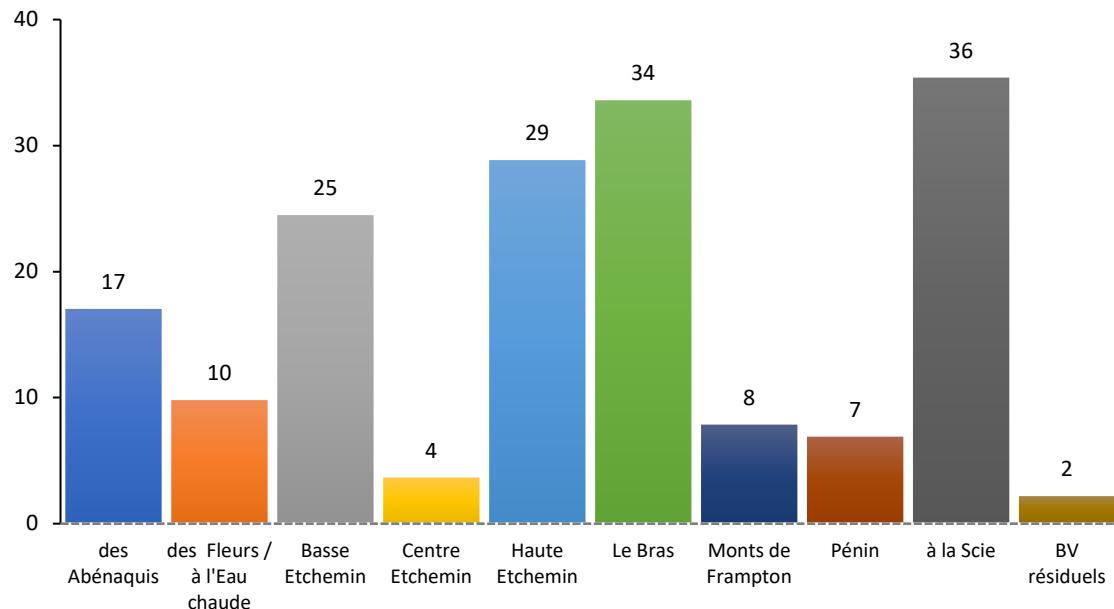
Source : PRMHH-CA

3.2.2 Les milieux humides

➤ *Carte 6 — Les milieux humides*

La ZGIE accueille 171 km² de milieux humides, ce qui occupe 11 % de son territoire. Ceci représente l'un des plus faibles pourcentages relevés dans le territoire à l'étude.

Graphique 1 — Superficie des milieux humides par unité d'analyse potentielle (km²)



Source : PRMHH-CA

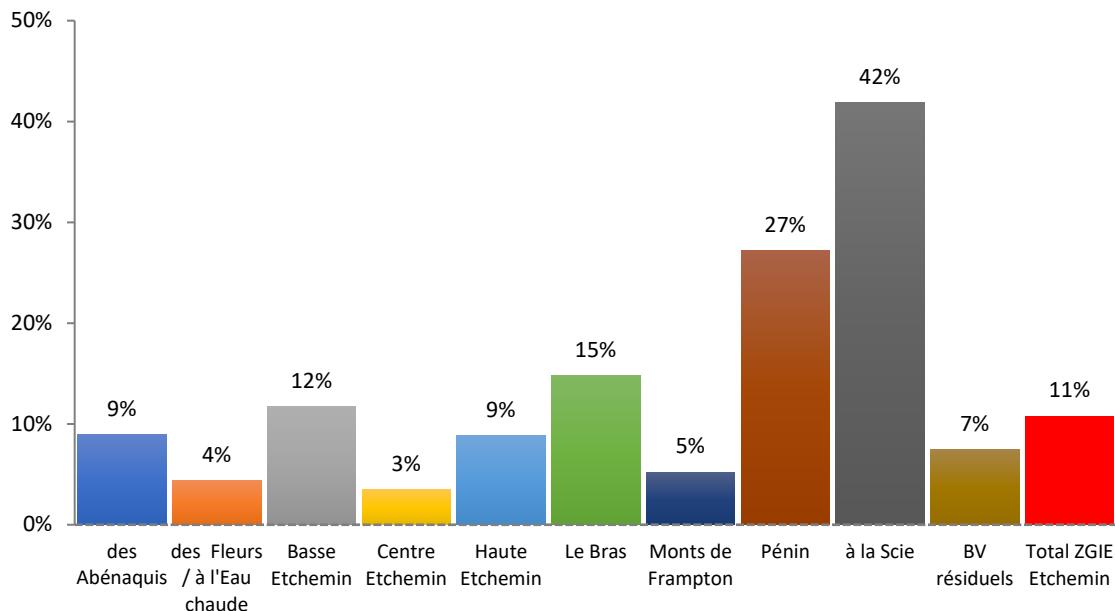


Illustration 3 — Milieux humides autour du lac Chabot (Saint-Lazare-de-Bellechasse)

Source : CBE, nd.

Quatre UAP présentent des superficies de 25 km² et plus, soit Basse Etchemin, Haute Etchemin, Le Bras et à la Scie. L'UAP à la Scie comporte la plus grande superficie de milieux humides, avec 36 km², principalement en raison de la Grande plée Bleue.

Graphique 2 — Proportion des unités d'analyse potentielle occupée par les milieux humides



Source : PRMHH-CA

Le graphique 2 permet de constater la très forte concentration de milieux humides dans l'UAP à la Scie. Il est intéressant de voir que l'UAP Pénin, malgré la faible superficie de milieux humides (7 km²), est constituée de 27 % de ces milieux. Ces deux UAP accueillent près de 70 % des milieux humides de la ZGIE.

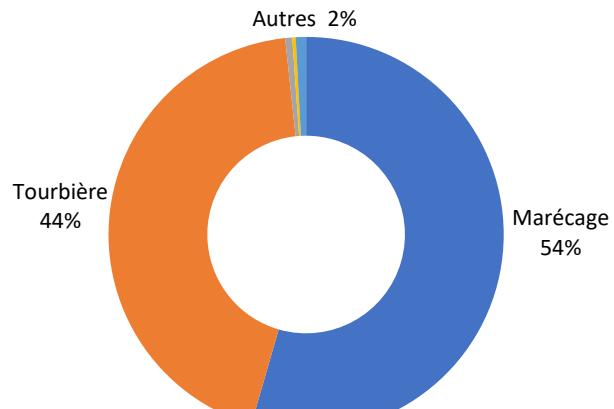
3.2.2.1 Les types de milieux humides

➤ Carte 6 — Les milieux humides

Le type de milieu humide le plus commun sur le territoire est le marécage, qui représente 54 % de la superficie en milieu humide (93 km²).

Les tourbières arrivent au deuxième rang, avec 54 % (75 km²) du territoire occupé. Les autres types de milieux humides constituent 2 % de la superficie en milieux humides pour la ZGIE (< 3 km²).

Graphique 3 — Types de milieux humides



Source : PRMHH-CA

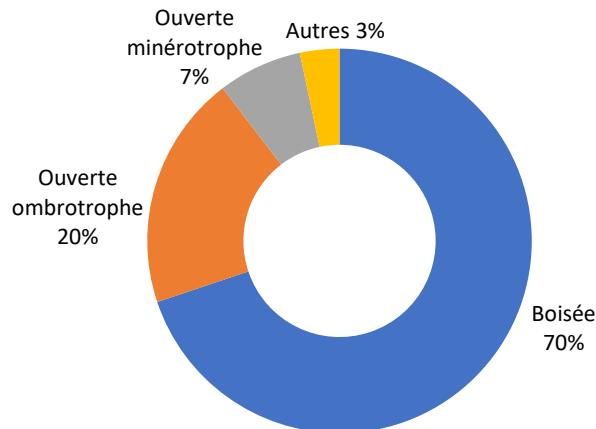
Les types de tourbières

➤ *Carte 7 — Les types de tourbières*

Les tourbières présentes sur le territoire sont majoritairement boisées (70 %), et occupent une superficie de 52 km².

Au niveau des tourbières ouvertes, la ZGIE Etchemin présente la plus forte proportion de types ombrotropiques de la région de la Chaudière-Appalaches, avec 20 % (15 km²). Les tourbières ouvertes minérotropiques représentent uniquement 7 % (5 km²) des tourbières de la ZGIE.

Graphique 4 — Types des tourbières



Source : PRMHH-CA

3.2.2.2 Les complexes biologiques

➤ *Carte 8 — Les complexes biologiques*

La ZGIE Etchemin possède, en totalité ou en partie, 1 062 complexes de milieux humides sur son territoire.

Le plus grand complexe inclus dans la ZGIE occupe 36,1 km² du territoire. Il a une superficie totale de 63,6 km², et il est localisé à la limite des ZGIE Etchemin et Côte-du-Sud (5^e plus grand complexe de la région). C'est dans ce grand complexe qu'est inclus l'un des milieux humides les plus connus de la région, la Grande plée Bleue. Dans la partie de la ZGIE Etchemin, ce complexe touche principalement la Ville de Lévis, mais aussi les municipalités de Saint-Henri et Saint-Charles-de-Bellechasse (UAP à la Scie et Basse Etchemin).

Le deuxième plus grand complexe de milieux humides de la ZGIE Etchemin est localisé à l'ouest du territoire, principalement sur le territoire de la Ville de Lévis, mais aussi des municipalités de Saint-Henri et Saint-Lambert-de-Lauzon. D'une superficie de 10,2 km² à l'intérieur de la ZGIE (UAP Le Bras), il a une superficie totale de 21,7 km² (l'autre moitié du complexe se localise dans la ZGIE Chaudière).

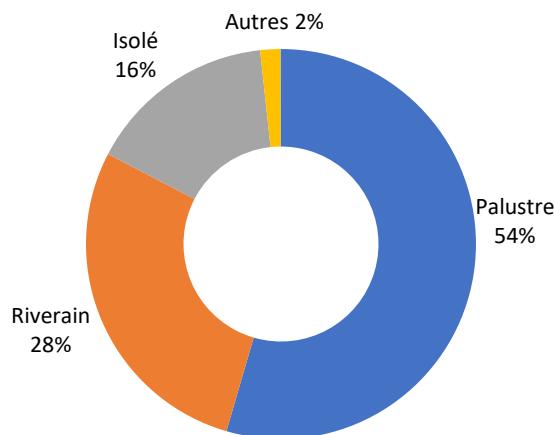
3.2.2.3 Les positions physiographiques

➤ *Carte 9 — Les positions physiographiques*

La ZGIE Etchemin possède la deuxième plus grande proportion de milieux humides palustres par ZGIE de la région avec 54 %. Ces milieux sont très concentrés dans la grande bande de complexes de milieux humides présente dans les Basses-terres du Saint-Laurent (incluant la Grande plée Bleue).

Bien qu'elle possède une proportion de milieux humides riverains (28 %) sous la moyenne régionale (33,2 %), la ZGIE Etchemin contient la 4^e plus grande superficie totale de ce type de milieu humide (4 799 ha) parmi les ZGIE en Chaudière-Appalaches.

Graphique 5 — Positions physiographiques



Source : PRMHH-CA

3.3 Les milieux naturels d'intérêt

➤ *Carte 10 — Les milieux naturels d'intérêt*

3.3.1 Les aires protégées

Tableau 7 — Registre des aires protégées

Statut	Type de territoire	Nombre	Superficie (ha)
Inscrit au Registre des aires protégées	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	3	0
	Réserve écologique	1	1
Total — Registre des aires protégées		4	<1
Territoire important	Projet de réserve écologique	1	609
Total — Incluant le Territoire important		5	609

Source : MELCC, 2020C

Le projet de réserve écologique au tableau fait référence à la Grande plée Bleue, qui, au moment d'extraire ces données, était encore un projet de réserve écologique dans la base de données ministrielles. En consultant la carte interactive des aires protégées (MELCC, 2021C)², on peut constater que différentes parties de la Grande plée Bleue apparaissent désormais dans la base de données du MELCC comme aires protégées. Dans cette base de données, les aires protégées de ce secteur sont des milieux naturels sous conservation volontaire.

Aussi dans la ZGIE, on retrouve une infime partie de la réserve écologique Claude-Mélançon, à Saint-Philémon, dans la MRC de Bellechasse, au niveau du mont Saint-Magloire. Sur les plus de 534 ha que compose cette aire protégée, à peine 1 ha se retrouve dans la ZGIE, la majeure partie se retrouvant dans la ZGIE Côte-du-Sud. Mise à part la Grande plée Bleue, peu d'aires protégées sont présentes dans cette ZGIE.



Illustration 4 — Grande Plée Bleue

Source : Daniel Robert, 2016

² Au moment d'écrire ces lignes, les données de la cartographie interactive dataient du 31 mars 2021.

3.3.2 Les espèces menacées ou vulnérables



Illustration 5— Tortue des bois
Source : inconnue, 2007

Dans la ZGIE Etchemin, sept espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être menacées ou vulnérables sont répertoriées. Parmi celles-ci, on retrouve la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), la tortue géographique (*Graptemys geographica*), la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*), la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*), le martinet ramoneur (*Chaetura pelasgica*), la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*) et la grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*).



Illustration 6— Gentiane de Victorin
Source : inconnue, 2017

3.3.3 Les habitats fauniques

Dans la ZGIE Etchemin, on retrouve trois aires de confinement du cerf de Virginie, totalisant 68 km². Deux d'entre eux se situent à proximité de périmètres urbains, soit ceux de Saint-Malachie et de Lac-Etchemin/Saint-Rose-de-Watford. Des aires de concentration d'oiseaux aquatiques se situent aussi le long du fleuve Saint-Laurent.

3.3.4 Les espèces de poissons d'eau douce

Selon le MFFP, le territoire à l'étude pourrait servir d'aires de répartition pour 83 des 108 espèces de poissons d'eau douce du Québec. Pour les UAP au sud du territoire, elles pourraient abriter un peu plus d'une trentaine d'espèces de poissons (MFFP, 2019B). Les données géomatiques compilées pour l'Atlas sur l'habitat du poisson en Chaudière-Appalaches montrent que 47 des 83 espèces ont été observées entre 2003 et 2011 (OBV-CA, 2013).

Le CBE note aussi, dans son PDE, que le saumon de l'Atlantique aurait déjà été présent sur la rivière Etchemin en aval de Saint-Anselme, mais que les tentatives de réintroduction de l'espèce auraient échoué (CBE, 2014, p.57).

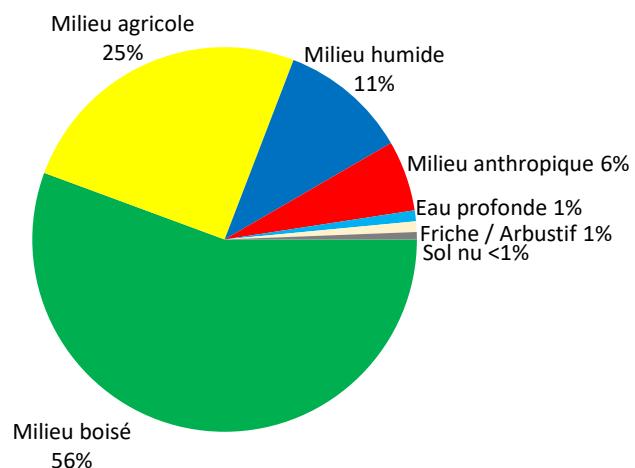
3.4 L'état des milieux et le bilan des perturbations

➤ *Carte 11 — L'occupation du sol*

3.4.1 L'occupation du sol

À majorité boisée, la ZGIE Etchemin possède un territoire similaire à la ZGIE Chaudière. Un territoire beaucoup plus boisé en amont de la rivière Etchemin, alors qu'en aval, l'agriculture prédomine. Avec le quart de son territoire dédié à l'agriculture, la ZGIE Etchemin est le 3^e plus grand territoire cultivé (399 km²) de Chaudière-Appalaches. De plus, ayant à son embouchure la Ville de Lévis ainsi qu'une importante portion de son agglomération, la ZGIE Etchemin possède le plus haut taux de milieu anthropique de la région (6 %), pour une superficie de 94 km² (3^e plus grande superficie).

Graphique 6 — Occupation du sol dans la zone de gestion intégrée de l'eau



Source : PRMHH-CA

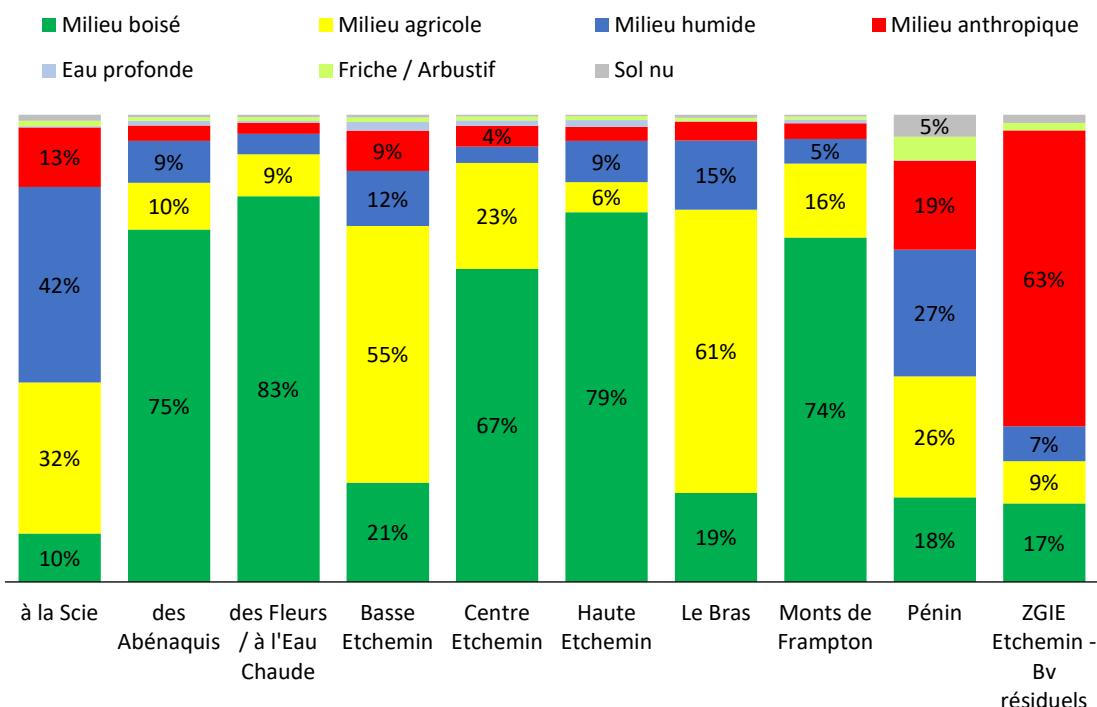
L'occupation du sol par unité d'analyse potentielle

Lorsque l'on décortique l'occupation du sol par unité d'analyse potentielle, les faits saillants suivants se dégagent :

- Les cinq UAP les plus boisées en proportion sont toutes localisées dans la partie amont de la ZGIE :
 - des Fleurs/à l'Eau Chaude : 83 % ;
 - Haute Etchemin : 79 % ;
 - des Abénaquis : 75 % ;
 - Mont de Frampton : 74 % ;
 - Centre Etchemin : 67 %.

- Inversement, les quatre UAP les plus agricoles en proportion sont toutes dans la partie en aval de la ZGIE :
 - Le Bras : 61 % ;
 - Basse Etchemin : 55 % ;
 - à la Scie : 32 % ;
 - Pénin : 26 %.
- Localisée majoritairement au centre-ville de Lévis, l’UAP réunissant les bassins versants résiduels est, sans surprise, composée à plus de 63 % de milieux anthropiques. À noter que les UAP Pénin (19 %) et à la Scie (13 %) ont aussi une importante portion de leur territoire urbanisé.
- L’UAP à la Scie inclut presque entièrement la Grande plée Bleue, qui est l’une des plus grandes tourbières de tout l’est du Québec. C’est pourquoi on retrouve une proportion de 42 % de milieux humides.

Graphique 7 — Occupation du sol par unité d’analyse potentielle



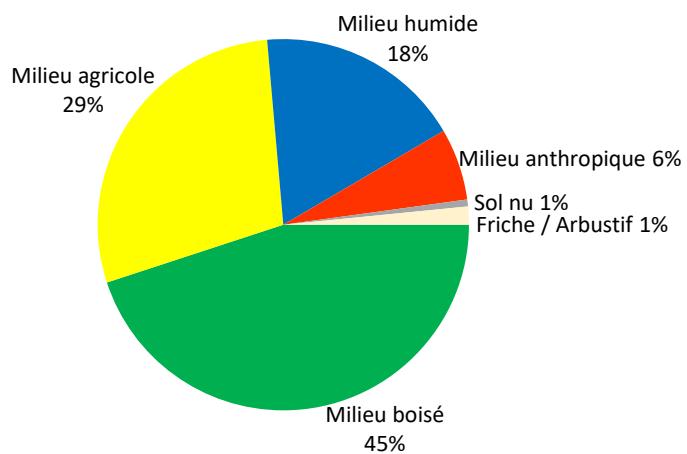
Source : PRMHH-CA

3.4.1.1 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique

En comparant les types d'occupation du sol dans les 30 mètres entourant les milieux hydriques de la ZGIE Etchemin avec ceux des autres ZGIE de la Chaudière-Appalaches, on remarque :

- La ZGIE vient au troisième rang quant à la présence agricole (29 %) et au quatrième rang au niveau du plus faible couvert forestier (45 %) ;
- Avec 6 % des abords de milieux hydriques occupés par des usages anthropiques, elle vient au deuxième rang de la région en termes d'importance de leurs présences ;

Graphique 8 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique

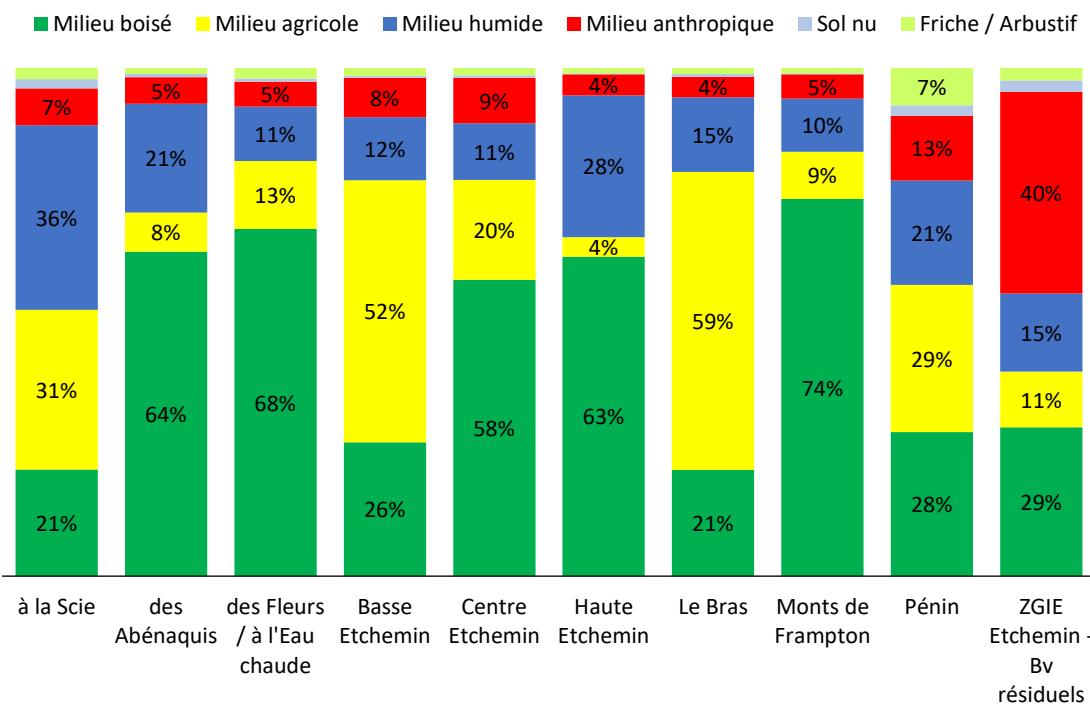


Source : PRMHH-CA

L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par unité d'analyse potentielle

Tout comme les données d'occupation du sol pour l'ensemble des UAP (Section 3.4.1), l'occupation du sol à proximité des milieux hydriques respecte la logique, que ce soit les mêmes UAP plus en amont qui soient les plus boisées et que les mêmes plus en aval, soient les plus agricoles.

Graphique 9 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par unité d'analyse potentielle



Source : PRMHH-CA

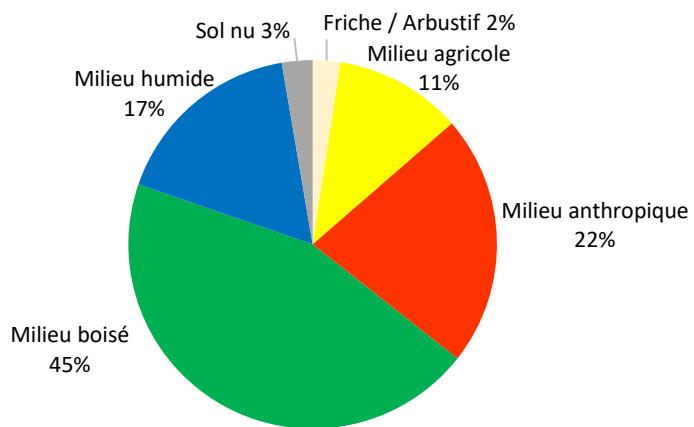
Faits saillants :

- Les proportions d'occupation du sol agricole sont quasi identiques en bordure des milieux hydriques que celles pour l'ensemble de l'UAP (section 3.4.1) ;
- À l'exception de l'UAP Monts de Frampton, toutes les UAP les plus boisées ont entre 9 % et 16 % moins de boisés, en proportion, dans les 30 mètres en bordure des milieux hydriques ;
- Avec 40 % de présence de milieux urbanisés à proximité de ses milieux hydriques, l'UAP réunissant les BV résiduels est de loin l'UAP la plus touchée par cette présence, pour tout Chaudière-Appalaches (la moyenne étant d'environ 5 %). Le territoire de cette UAP occupe le centre-ville de Lévis ;
- L'UAP Le Bras vient au quatrième rang des UAP de Chaudière-Appalaches pour ses abords de milieux hydriques occupés par l'agriculture, avec 59 % de ceux-ci. Au sixième rang, on retrouve également l'UAP Basse Etchemin, avec 52 %. À noter qu'elles sont toutes deux contigües.

3.4.1.2 L'occupation du sol à proximité des lacs

Comparativement à d'autres ZGIE de la région, les superficies anthropisées occupent une place importante autour des lacs dans la ZGIE Etchemin. Cette dernière vient au troisième rang des ZGIE les moins naturelles puisque 33 % de son pourtour est occupé par les activités humaines (milieux anthropiques [22 %] et agricoles [11 %]). Ce 22 % de milieux anthropiques vient au deuxième rang de toutes les ZGIE de Chaudière-Appalaches, pour la plus haute proportion de milieux anthropiques.

Graphique 10 — Occupation du sol à proximité des lacs



Source : PRMHH-CA

Si l'on compare les proportions des abords de lacs de cette ZGIE avec l'occupation du territoire en général (section 3.4.1), on constate une plus faible proportion de milieux agricoles (-14 %), mais une plus grande proportion de milieux anthropiques (+16 %), ainsi qu'une plus faible présence boisée (-11 %) autour des lacs que pour le territoire en entier.



Illustration 7 — lac Etchemin
Source : Artagraph – Stéphanie Cloutier, 2021

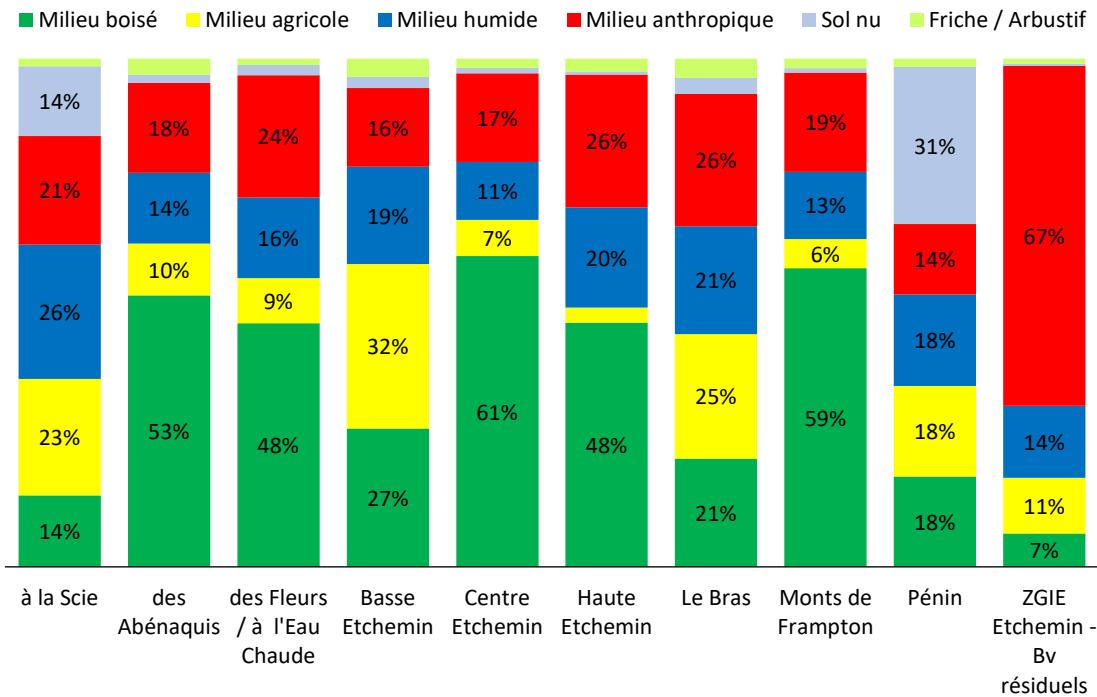


Illustration 8 — lac Caribou
Source : Mathieu Gagné, 2022

L'occupation du sol à proximité des lacs par unité d'analyse potentielle

Comme le montre le graphique suivant, cinq des dix UAP ont des bordures de lacs particulièrement boisés. Ce type de milieu occupe environ 50 % ou plus de la superficie riveraine.

Graphique 11 — Occupation du sol à proximité des lacs par unité d'analyse potentielle



Source : PRMHH-CA



Illustration 8 : Lac Paul-Pierre

Source : CBE, nd.

L’analyse de l’occupation du sol autour des lacs par UAP met en lumière des données relativement variables entre les différentes parties du territoire. Certaines UAP se démarquent particulièrement des autres UAP en Chaudière-Appalaches :

- L’UAP réunissant les bassins versants résiduels, où les abords des lacs sont occupés à 67 % par le milieu anthropique, affiche le plus haut pourcentage pour ce type de milieu de la Chaudière-Appalaches ;
- L’UAP Pénin se démarque également des autres UAP de la région, puisque les sols à nu occupent 31 % de la bordure des plans d’eau, ce qui est de très loin supérieur à la moyenne régionale (4 %).

Il faut cependant spécifier que la superficie combinée des plans d’eau de ces deux UAP n’atteint que 5 ha. Parmi les autres faits saillants, la présence anthropique à proximité des lacs est également à souligner pour trois unités d’analyse potentielles :

- UAP Haute Etchemin (26 %) ;
- UAP Le Bras (26 %) ;
- UAP des Fleurs/à l’Eau Chaude (24 %).

Pour ce qui est du milieu agricole, sa présence en bordure des lacs est très faible pour les UAP localisées dans la région physiographique des Appalaches :

- UAP des Abénaquis (10 %) ;
- UAP des Fleurs/à l’Eau Chaude (9 %) ;
- UAP Centre Etchemin (7 %) ;
- UAP Monts de Frampton (6 %) ;
- UAP Haute Etchemin (3 %).

À l’inverse, le milieu agricole occupe une portion non négligeable autour des plans d’eau dans l’ensemble des UAP situées dans les Basses-terres du Saint-Laurent :

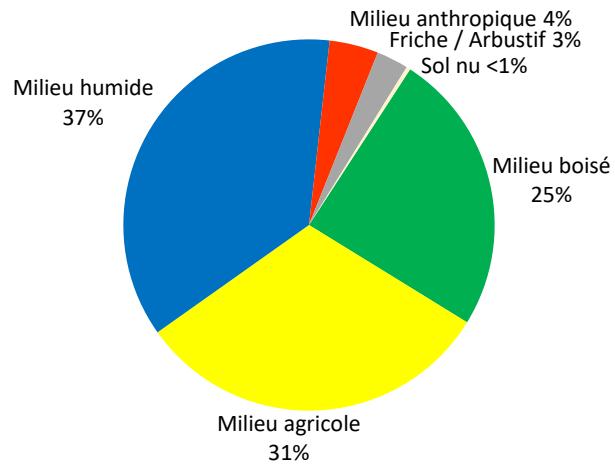
- UAP Basse Etchemin (32 %) ;
- UAP Le Bras (25 %) ;
- UAP à la Scie (23 %) ;
- UAP Pénin (18 %).

À noter qu’avec 32 % de présence agricole en bordure de lacs, l’UAP Basse Etchemin se positionne parmi les dix UAP de la Chaudière-Appalaches, où ce type de milieu est le plus présent en proportion.

3.4.1.3 L'occupation du sol dans les zones inondables

La ZGIE Etchemin arrive au 3^e rang des ZGIE en Chaudière-Appalaches, en termes de superficie en zones inondables (environ 21 km²).

Graphique 12 — Occupation du sol dans les zones inondables



Source : PRMHH-CA

Les proportions par type de milieux de cette ZGIE en zones inondables sont très près de la moyenne régionale, calculée pour l'ensemble de Chaudière-Appalaches. Cependant, le milieu agricole est moins présent en proportion en zones inondables dans la ZGIE Etchemin qu'en Chaudière-Appalaches (environ 8 % de moins).



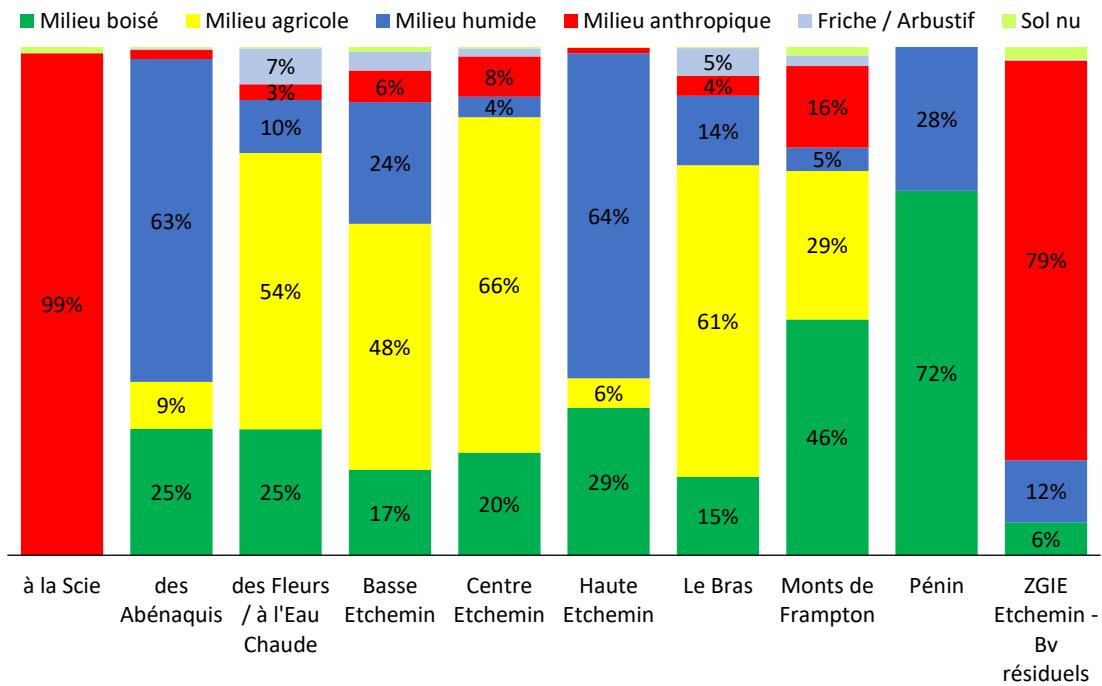
Illustration 9 : Zones inondables sur le territoire de la CMQ

Source : CBE, nd

L'occupation du sol dans les zones inondables par unité d'analyse potentielle

L'occupation du sol est relativement différente d'une UAP à l'autre. Il faut aussi rappeler que certaines UAP possèdent très peu de zones inondables, ce qui peut grandement affecter les résultats par unité, notamment dans l'UAP à la Scie et l'UAP Pénin, où la zone inondable fait moins d'un hectare.

Graphique 13 — Occupation du sol dans les zones inondables par unité d'analyse potentielle



Source : PRMHH-CA

Les UAP des Abénaquis et Haute Etchemin sont les plus similaires parmi toutes celles de la ZGIE. Elles ont, de très loin, la plus grande proportion de milieux humides (63 % et 64 % respectivement), soit près de 2 fois la moyenne de la ZGIE. En fait, ces deux UAP ont ensemble près de 82 % de toutes les superficies de milieux humides en zone inondable.

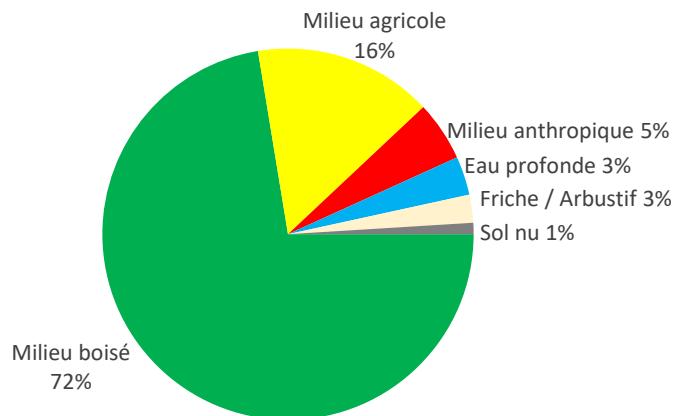
Avec plus de 50 % de leurs zones inondables en milieu agricole, les UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude (54 %), Centre Etchemin (66 %) et Le Bras (61 %) se démarquent nettement des autres UAP (la moyenne de la ZGIE est de 31 %).

Bien qu'elle ait des superficies limitées en zones inondables, les UAP Monts de Frampton (0,39 km²) et l'UAP réunissant les BV résiduels (0,29 km²) ont une bonne proportion de milieux anthropiques en zones inondables, avec respectivement 16 % et 79 %.

3.4.1.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides

Tout comme les autres ZGIE de Chaudière-Appalaches, les abords de milieux humides sont très majoritairement boisés. Cependant, avec 72 % de ses abords boisés, la ZGIE Etchemin est celle ayant la plus faible proportion de toute la Chaudière-Appalaches.

Graphique 14 — Occupation du sol à proximité des milieux humides



Source : PRMHH-CA

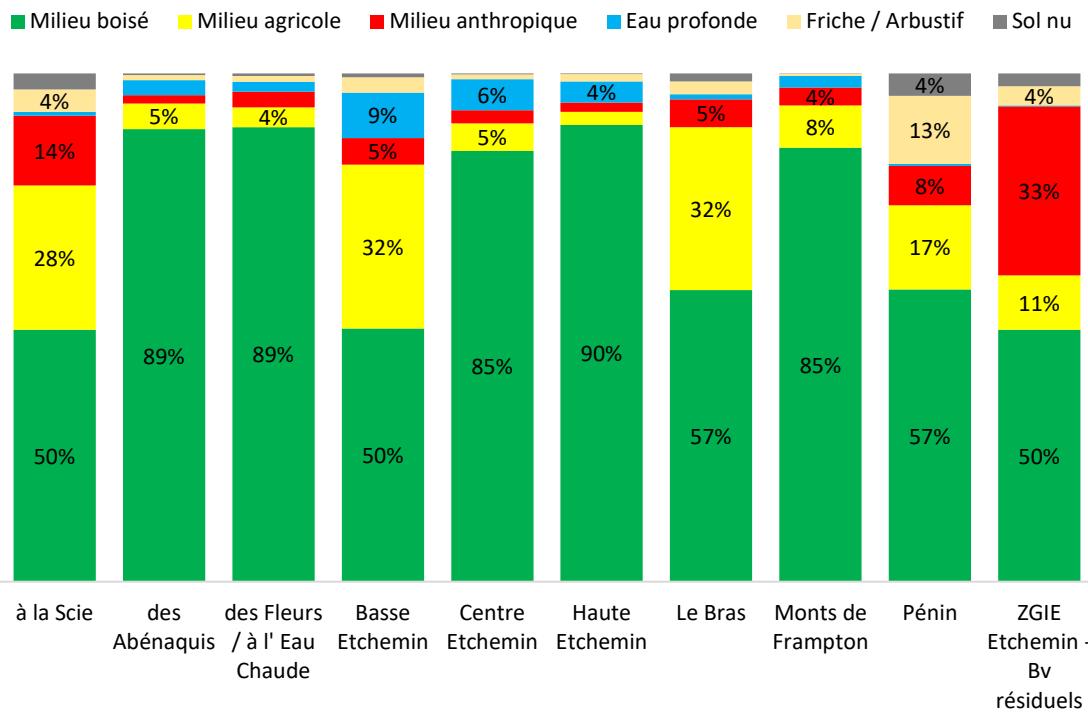
Mis à part le milieu boisé, les faits saillants suivants sont aussi notés :

- la ZGIE Etchemin a 16 % des abords des milieux humides occupés par le milieu agricole. Il s'agit de la deuxième plus forte proportion parmi les ZGIE en Chaudière-Appalaches, tout juste après la ZGIE du Chêne (18 %) ;
- la ZGIE vient au premier rang en proportion de milieux anthropiques (5 %) à proximité des milieux humides, bien qu'elle se classe troisième quant à la superficie en km².

L'occupation du sol à proximité des milieux humides par unité d'analyse potentielle

Tout comme les précédentes comparaisons d'UAP, il y a une nette démarcation entre les UAP plus en amont avec celles plus près du fleuve.

Graphique 15 — Occupation du sol à proximité des milieux humides par unité d'analyse potentielle



Source : PRMHH-CA

En analysant les données, les faits saillants suivants sont dégagés :

- Toutes les UAP en amont de la ZGIE ont des abords de milieux humides assez boisés, avec des proportions dépassant le 85 %. À l'inverse, les cinq UAP en aval ont des résultats plus modestes. Pour ces dernières, la zone tampon entourant les milieux humides est à 50 % ou 57 % composée de territoire forestier ;
- La différence est aussi marquée pour le milieu agricole autour des milieux humides, les UAP Pénin (17 %), à la Scie (28 %), Basse Etchemin (32 %), et Le Bras (32 %) ont tous des taux nettement supérieurs à ceux des UAP en amont. Ces dernières ont des proportions allant de 3 % à 5 %, sauf l'UAP Monts de Frampton, qui atteint 8 % ;
- Pour ce qui est de la présence de milieux anthropiques, ceux-ci sont aussi plus présents en proportion dans les UAP près du fleuve, notamment l'UAP réunissant les BV résiduels. En fait, les cinq UAP en aval ont toutes une proportion au-dessus de la moyenne des UAP de Chaudière-Appalaches (4 %) en ce qui a trait au milieu anthropique à proximité des milieux humides.

3.4.2 L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)

➤ *Carte 12 — La qualité de l'eau*

Le bassin versant de la rivière Etchemin comporte quatre stations d'échantillonnage pour l'IQBP. Trois d'entre elles sont situées sur la rivière Etchemin. Une station se trouve aussi sur la rivière Le Bras, qui est l'un des principaux tributaires de cette dernière.

La qualité de l'eau est satisfaisante sur la rivière Etchemin, mais de très mauvaise qualité sur la rivière Le Bras.



Illustration 10 — Catégories IQBP

Source : PRMHH-CA

Tableau 8 — Indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)

Unités d'analyse potentielles	Emplacement de la station	Année de l'échantillon			Médiane
		2017	2018	2019	
Basse Etchemin	Etchemin au pont de la rue de l'église à Sainte-Claire	80	63	80	79
	Etchemin, au pont-route 132 à Saint-Romuald	43	62	60	60
Haute Etchemin	Etchemin au pont du 8e rang au sud-est De Saint-Luc-de-Bellechasse	93	87	88	92
Le Bras	Le Bras au pont du chemin du bord de l'eau au nord-ouest de Saint-Henri	4	37	24	19

Source : MELCC, 2019C & 2020H

Rivière Etchemin

— UAP Haute Etchemin — Station à Saint-Luc-de-Bellechasse (No 02330010)

L'eau échantillonnée à cette station est de bonne qualité, avec un IQBP médian de 92. Il s'agit du meilleur résultat, toutes stations confondues, en Chaudière-Appalaches. Peu de dépassement du taux de coliformes fécaux et du phosphore ont été observés à cette station, située près de la tête du bassin versant.

— UAP Basse Etchemin — Station à Sainte-Claire (No 0233006)

L'IQBP calculé à cette station indique que la qualité de l'eau est satisfaisante, avec un résultat médian de 79. Cette station, située dans la partie centrale du bassin versant, obtient donc une qualité de l'eau inférieure à ce qui a été observé dans la station plus en amont, à Saint-Luc-de-Bellechasse.

Les dépassements en termes de coliformes fécaux et de phosphore sont un peu plus fréquents à cette station que celle située en amont.

— UAP Basse Etchemin — Station à Lévis — secteur Saint-Romuald (No 02330001)

L'indice de la station près de l'exutoire de la rivière Etchemin est de qualité satisfaisante selon l'IQBP médian 2017-2019. L'eau est cependant de moins bonne qualité que celle échantillonnée à la station en amont, située à Sainte-Claire.

Plus de la moitié des échantillons estivaux ont obtenu une concentration en phosphore supérieure au *critère de vie aquatique (CVAC)*. La concentration en coliformes fécaux a aussi dépassé le 200 UFC/100 ml (baignade déconseillée) à huit reprises dans les trois dernières années, et 1 000 UFC/100 ml (pêche et canotage déconseillés) à deux reprises au courant de la même période.

— Rivière Le Bras (UAP Le Bras) — Station à Saint-Henri (No 02330049)

L'eau échantillonnée à cette station obtient le pire résultat pour le bassin versant, avec un IQBP médian de 19. L'eau dans ce secteur est donc considérée comme étant de très mauvaise qualité.

La concentration médiane en phosphore et de 0,05 mg/l, 95 % des échantillons estivaux dépassent le *critère de vie aquatique (CVAC)*, établi à 0,03 mg/l. La concentration en nitrites et nitrates est aussi problématique : près du quart des échantillons dépassent eux aussi le CVAC. La dégradation de ce BV est revenue à plusieurs reprises lors des activités CCC.

3.4.3 L'indice de santé du benthos (ISB)

➤ Carte 12 — La qualité de l'eau

Depuis 2015, quatre cours d'eau ont été échantillonnés pour y déterminer la santé des macroinvertébrés benthiques. En tout, cinq stations se retrouvent dans les plus récentes données du Réseau de suivi du benthos, dont deux sur la rivière Le Bras. Quatre de ces stations devraient être échantillonnées en 2022, selon le suivi quinquennal prévu par le Réseau de suivi du benthos. Aucune indication n'est disponible pour un prochain échantillonnage à la station no 02330034, localisée à Saint-Henri, sur la rivière Le Bras (MELCC, 2020).

Tableau 9 — Indice de santé du benthos (ISB)

Unités d'analyse potentielles	Cours d'eau échantillonné	Année de l'échantillon	N° de station	Indice de santé du benthos	Classe
des Abénaquis	des Abénaquis	2017	02330040	87	Bonne
Le Bras	Le Bras	2017	02330034	61,6	Précaire
			02330036	73,1	Bonne
	Fourchette	2017	02330057	52,3	Précaire
Monts de Frampton	Desbarats	2017	02330047	72,5	Précaire

Source : MELCC, 2020E

La situation du benthos est considérée comme bonne (ISB 87) pour la rivière des Abénaquis, en amont de la station située à Saint-Damien-de-Buckland.

Quant à la rivière Le Bras, la station en amont, localisée dans la municipalité de Saint-Isidore (station no 02330036), obtient tout juste une cote de bonne qualité pour le benthos, avec un ISB de 73,1. Il s'agit d'un bond de près de 15 points par rapport au résultat de 2008 (ISB 58,4). Pour l'autre station de la rivière Le Bras (station no 02330034) à Saint-Henri, l'état du benthos est plus dégradé que ce que l'on retrouve en amont. La santé du benthos est jugée précaire dans ce secteur, avec un ISB de 61,6. Néanmoins, ce résultat est supérieur à celui obtenu en 2003, où l'indice de santé du benthos était de 39,4.

Tributaire à la rivière Le Bras, la rivière Fourchette a connu une situation inverse, puisque la santé du benthos a diminué depuis le dernier échantillonnage. La station no 02330057, située à Saint-Henri, a obtenu un indice de santé du benthos de 71 (précaire) en 2011, alors que le résultat le plus récent est de 52,3.

Enfin, la rivière Desbarats, en amont de la municipalité de Saint-Malachie, obtient un indice de 72,5 (classe précaire). Pour être considéré comme de bonne qualité pour les macroinvertébrés benthiques, un ISB minimal de 72,7 est requis pour les cours d'eau à substrat grossier.

De plus, bien qu'aucune donnée sur la qualité de l'eau pour la rivière à la Scie n'apparaisse dans le PRMHH, que ce soit pour l'ISB ou l'IQBP, il a été rapporté lors des activités CCC que des échantillonnages ont été effectués par le passé dans ce bassin versant, et qu'une mauvaise qualité de l'eau a été observée.



Illustration 11 — Restauration de la bande riveraine sur la rivière des Couture (UAP à la Scie), Lévis
Source : CBE, nd

3.4.4 La santé des lacs

➤ *Carte 12 — La qualité de l'eau*

Dans la ZGIE Etchemin, trois lacs ont un classement trophique mésotrophe. Il s'agit des lacs Dion et Pierre-Paul de l'UAP des Abénaquis, ainsi que le lac Etchemin (UAP Haute Etchemin). À Notre-Dame-Auxiliatrice-de-Buckland, le lac Therrien est classé oligomésotrophe, ce qui est un état d'eutrophisation moins avancé que les trois précédents. Cependant, le lac O'Neil, de l'UAP Monts de Frampton, est le lac le plus eutrophisé de la ZGIE, avec une classe zone de transition mésotrophe.

Peu de suivis de la présence des algues bleu-vert ont été effectués depuis 2010. En fait, deux analyses ont relevé une telle présence en 2011 et 2012, et une en 2018. Ces analyses concernaient les lacs Pierre-Paul, Etchemin et à Rachelle (UAP Le Bras).

3.4.5 Les unités de bassins versants prioritaires (UBV)

➤ *Carte 13 — Les autres perturbations*

Parmi les 30 unités de bassins versants prioritaires les plus susceptibles d'être dégradées par des activités agricoles, sept se retrouvent dans la ZGIE. La majorité de ces UBV dégradées se situent dans deux des unités d'analyse potentielles : Le Bras et Basse Etchemin

Tableau 10 — Unités de bassins versants prioritaires.

Unités d'analyse potentielles	Unités de bassins versants prioritaires	Position (sur 30)
Le Bras	Ruisseau Fourchette	4
Le Bras	Rivière Le Bras — amont	7
Basse Etchemin	Basse Etchemin (Saint-Anselme)	9
Le Bras	Rivière Le Bras — aval	10
des Abénaquis et Basse Etchemin	Basse Etchemin (Honfleur)	17
Basse Etchemin	Basse Etchemin (Saint-Henri)	21
Basse Etchemin et Centre Etchemin	Basse Etchemin (Sainte-Claire)	29

Source : OBV-CA, 2014

Ces UBV se trouvent presque exclusivement dans les MRC de La Nouvelle-Beauce et de Bellechasse. Elles sont localisées, en tout ou en partie, dans la province naturelle des Basses-terres du Saint-Laurent.

3.4.6 L'entretien des cours d'eau

➤ *Carte 13 — Les autres perturbations*

Dans la ZGIE, seulement deux MRC ont pu fournir des données géomatiques sur l'entretien des cours d'eau réalisé dans leur MRC : la Ville de Lévis et la MRC de La Nouvelle-Beauce.

Tableau 11 — Kilomètres de cours d'eau entretenus³

Unités d'analyse potentielles	Kilomètres entretenus
à la Scie	4,1
Basse Etchemin	1,5
Le Bras	30,0
Monts de Frampton	1,2
Pénin	2,5
ZGIE Etchemin — Bv résiduels	0,4
Total — ZGIE	39,7

Source : PRMHH-CA

Avec 30 km de cours d'eau entretenu, l'UAP Le Bras dépasse largement les autres UAP de la ZGIE, en termes d'entretien de cours d'eau. Deux rivières ont été nettoyées sur une longue distance, soit la rivière Fourchette (19 km) et la Décharge de la Grande Ligne (8 km). Dans les deux cas, les tronçons entretenus se situent principalement dans la municipalité de Saint-Isidore.

Pour ce qui est de la Ville de Lévis, les principaux travaux d'entretien de cours d'eau se situent dans l'UAP à la Scie, principalement sur la rivière des Couture, et dans l'UAP Pénin.

3.4.7 Les barrages

➤ *Carte 13 — Les autres perturbations*

Avec 83 barrages sur son territoire, la ZGIE Etchemin est la troisième ZGIE en termes de nombre de barrages en Chaudière-Appalaches. La grande majorité des barrages se trouvent dans la partie amont de la ZGIE, particulièrement dans les UAP des Abénaquis (18), Centre Etchemin (14), Haute Etchemin (13) et des Fleurs/à l'Eau Chaude (12).

Malgré un nombre plutôt élevé de barrages dans la ZGIE, uniquement 11 sont de forte contenance. L'un de ces derniers se retrouve d'ailleurs sur la rivière Etchemin, à cheval sur les municipalités de Saint-Anselme et de Saint-Henri (UAP Basse Etchemin) : il s'agit du barrage Jean-Guéris, qui sert à la production d'électricité. Un barrage de forte contenance est aussi présent près de l'embouchure de la rivière à la Scie (MELCC, 2021A).

³ Les statistiques incluent seulement la Ville de Lévis et la MRC de La Nouvelle-Beauce.

3.4.8 Les espèces exotiques envahissantes

➤ *Carte 13 — Les autres perturbations*

MELCC — Sentinelle

L'outil Sentinelle du MELCC répertorie 73 endroits où des espèces exotiques envahissantes ont été observées dans la ZGIE Etchemin. La majorité des signalements se situent dans le nord du territoire à l'étude, principalement dans les UAP Le Bras (20), à la Scie (20) et celle réunissant les bassins versants résiduels (18) (MELCC, 2020D).

Pour l'ensemble du territoire à l'étude, 15 EEE différentes ont été recensées jusqu'ici, dont la berce commune (*heracleum sphondylium*). Dans la ZGIE Etchemin, cette EEE a été répertoriée dans le village de Saint-Anselme (UAP Basse Etchemin). La berce commune a été observée dans une seule autre ZGIE en Chaudière-Appalaches, soit la ZGIE Bécancour. La liste complète des espèces répertoriées sur le territoire est disponible à l'annexe 3.5.

OBV-CA — Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches

437 colonies de berces du Caucase ont été répertoriées dans la ZGIE Etchemin, soit deux fois plus que toutes autres ZGIE en Chaudière-Appalaches.

La majorité des observations recensées se localisent au nord du territoire, dont 309 uniquement dans l'UAP Le Bras. La plupart des cas identifiés dans cette UAP se retrouvent le long du ruisseau Fourchette et dans les cours d'eau en aval, soit la rivière Le Bras, et dans une moindre mesure, la rivière Etchemin.

Plusieurs colonies de berces du Caucase ont aussi été signalées dans le périmètre urbain de la Ville de Lévis près du Fleuve, mais aussi dans des secteurs plus ruraux de la Ville, comme sur la rivière des Couture (UAP à la Scie), ou à la tête de la rivière Pénin, adjacente au chemin Bélair Ouest. D'importantes colonies ont aussi été observées à Saint-Isidore, le long de la rivière Le Bras et de ses tributaires, ainsi qu'à Frampton, dans le bassin versant de la rivière Henderson (UAP Monts de Frampton) (OBV-CA, 2020).



Illustration 12 — Outil Sentinelle

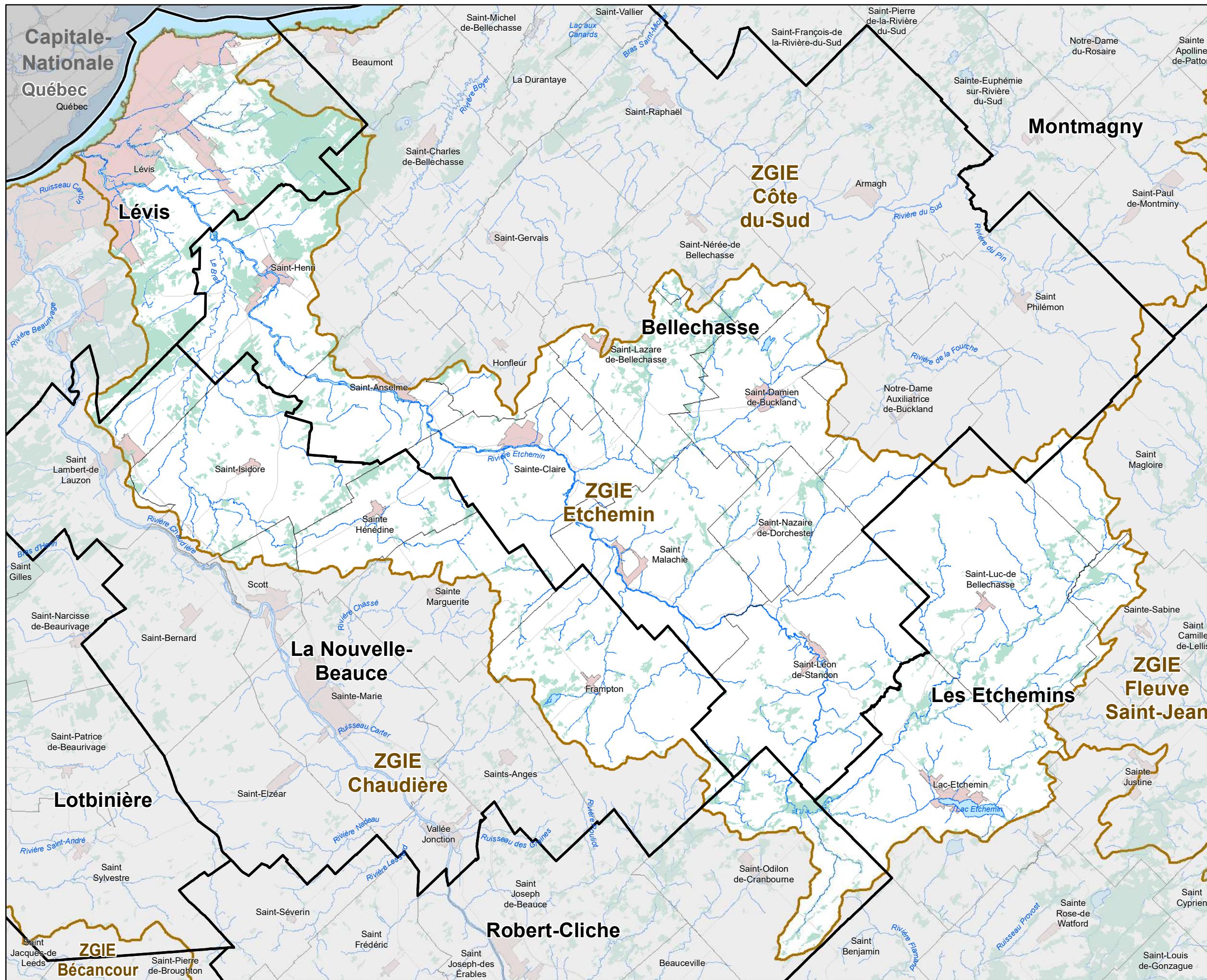
Source : MELCC, 2020



Illustration 13 — Projet Bye Bye Berce du Caucase — Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches

Source : OBV-CA, 2020

— CARTOGRAPHIE —



Zone de gestion intégrée de l'eau **Etchemin**

Carte 1 *Les limites administratives*

-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Milieux humides
 -  Limite de MRC
 -  Limite municipale
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur



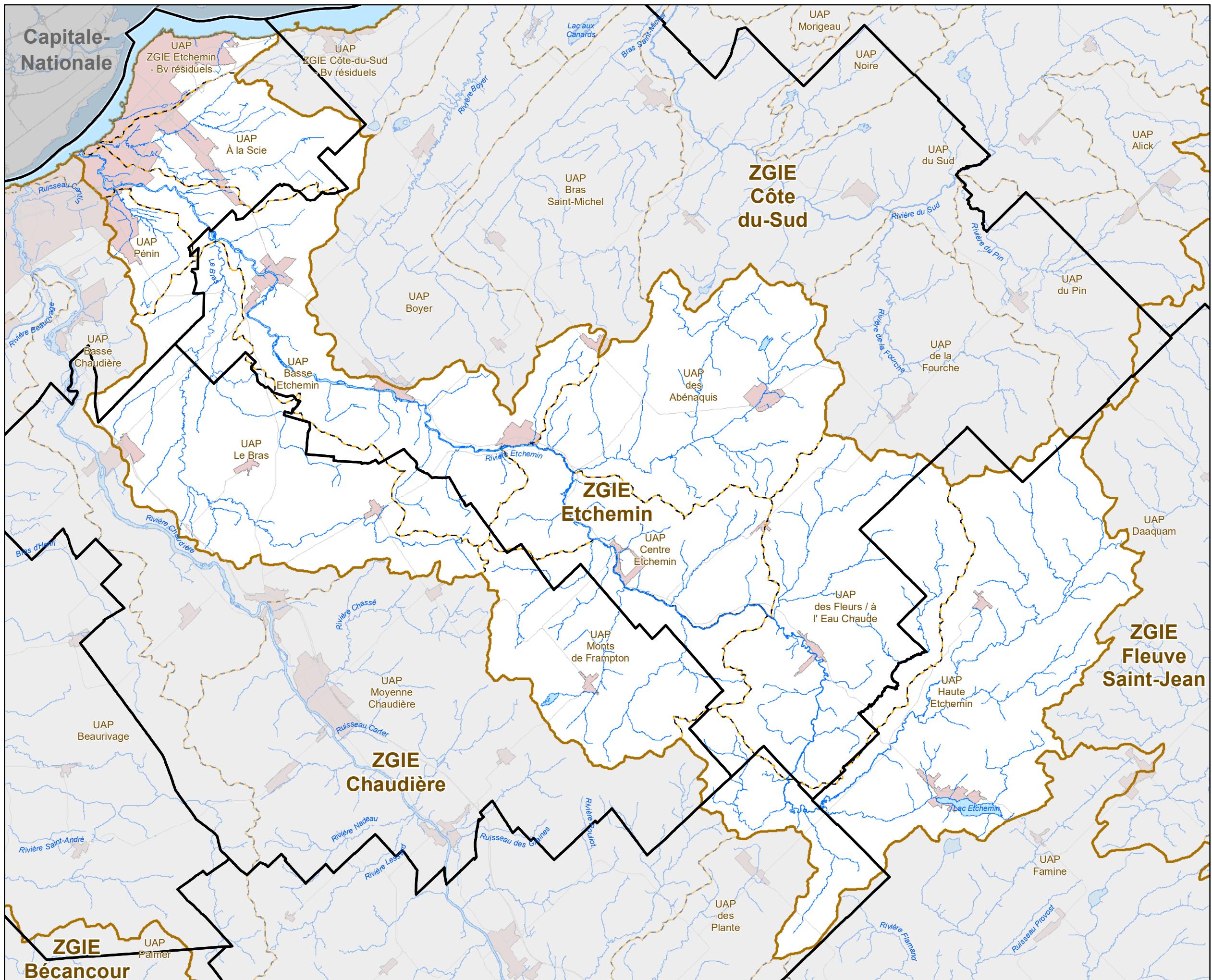
Kilomètres

Sources:
MERN, MELCC et PRMH-CI.

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 1 Limites administratives

PRMHH CA



Zone de gestion intégrée de l'eau **Etchemin**

Carte 2 *Les unités d'analyses potentielles*

-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Unité d'analyse potentielle (UAP)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Limite de MRC
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur



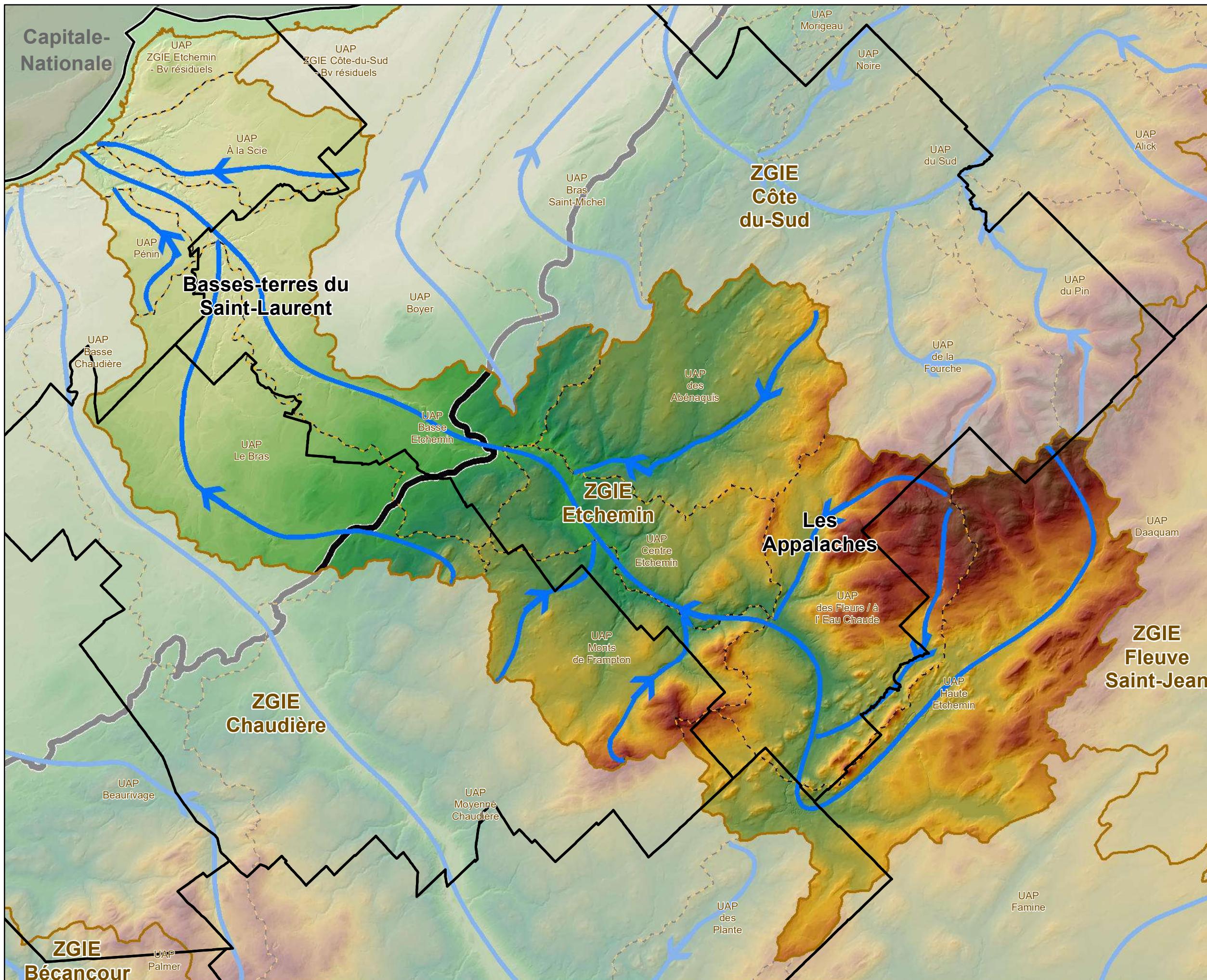
0 2,5 5 7,5 10

Kilomètres

Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA.

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 2 | Unités analyses potentielles



Zone de gestion intégrée de l'eau ***Etchemin***

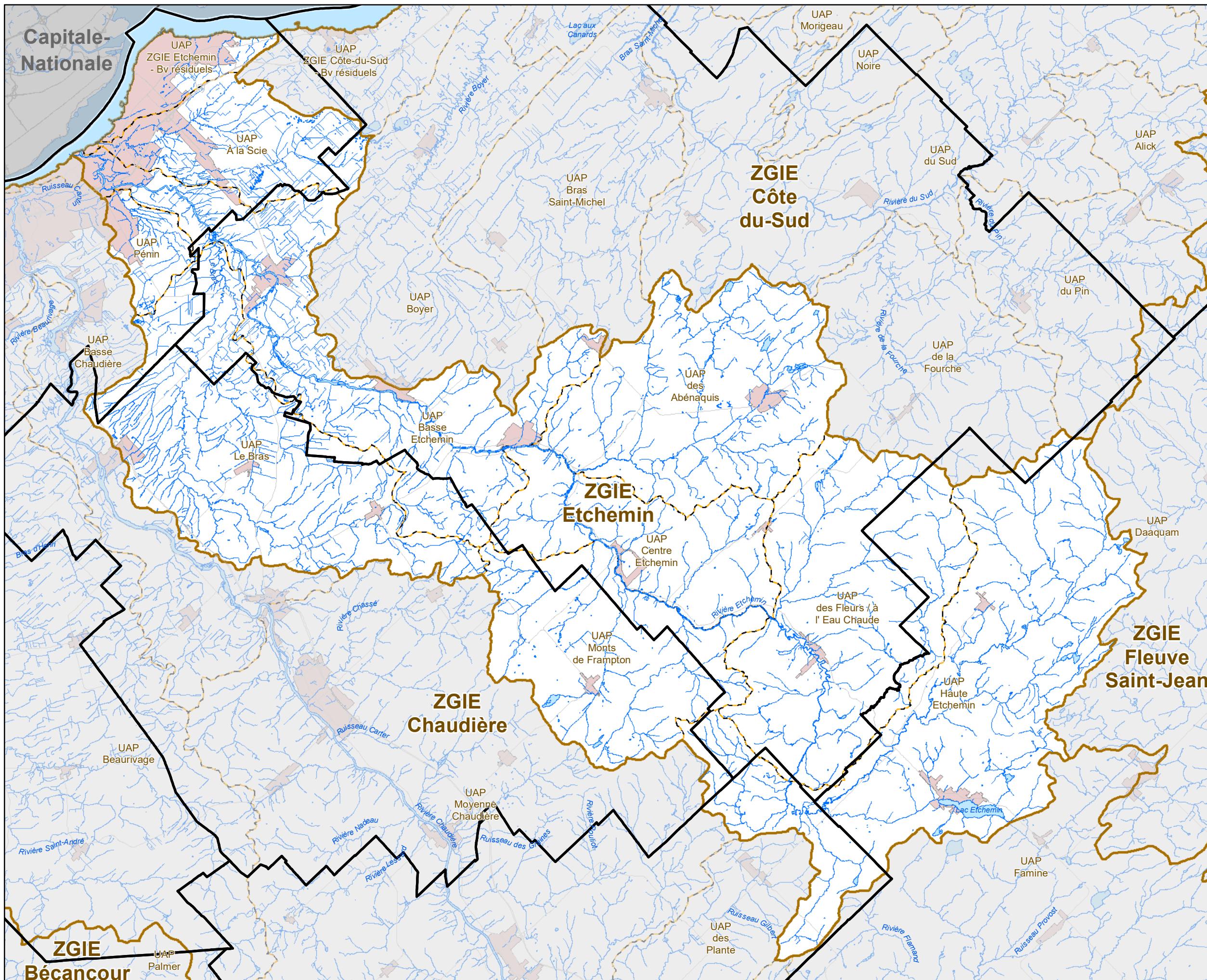
Carte 3 Sens d'écoulement

-  Écoulement
-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
-  Unité d'analyse potentielle (UAP)
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite de MRC
-  Réseau routier supérieur
-  Province naturelle

Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA.

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 3 Sens écoulement



Zone de gestion intégrée de l'eau ***Etchemin***

Carte 4 Le réseau hydrographique

-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Unité d'analyse potentielle (UAP)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Limite de MRC
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur

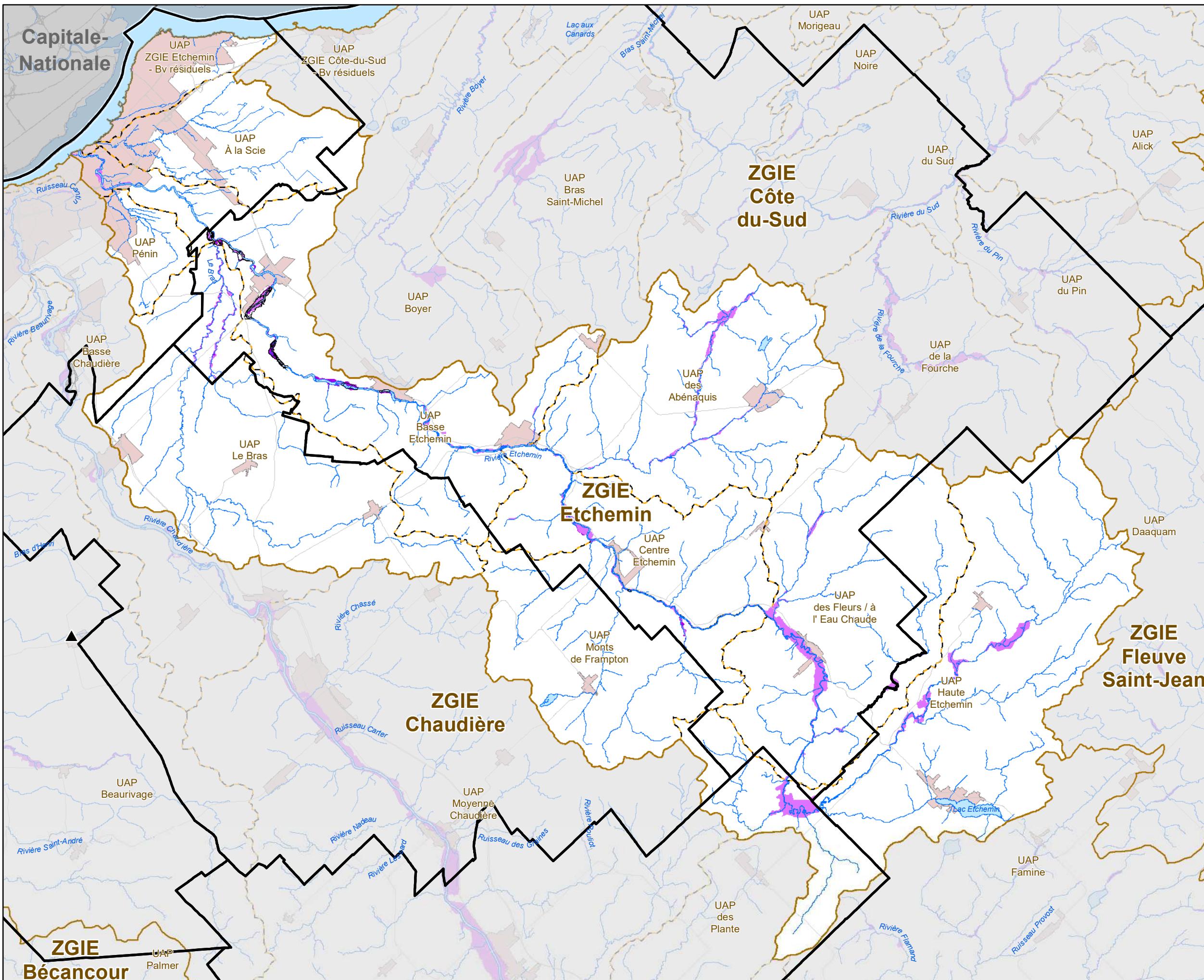


Kilomètres

Sources:

Date: 2022-03-22

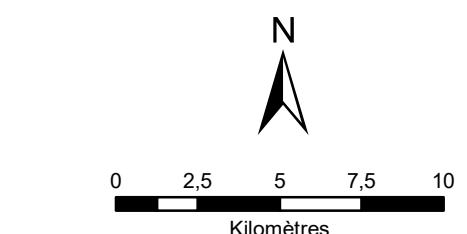
Fichier: Carte 4 Réseau hydrographique



Zone de gestion intégrée de l'eau
Etchemin

Carte 5
Les plaines inondables

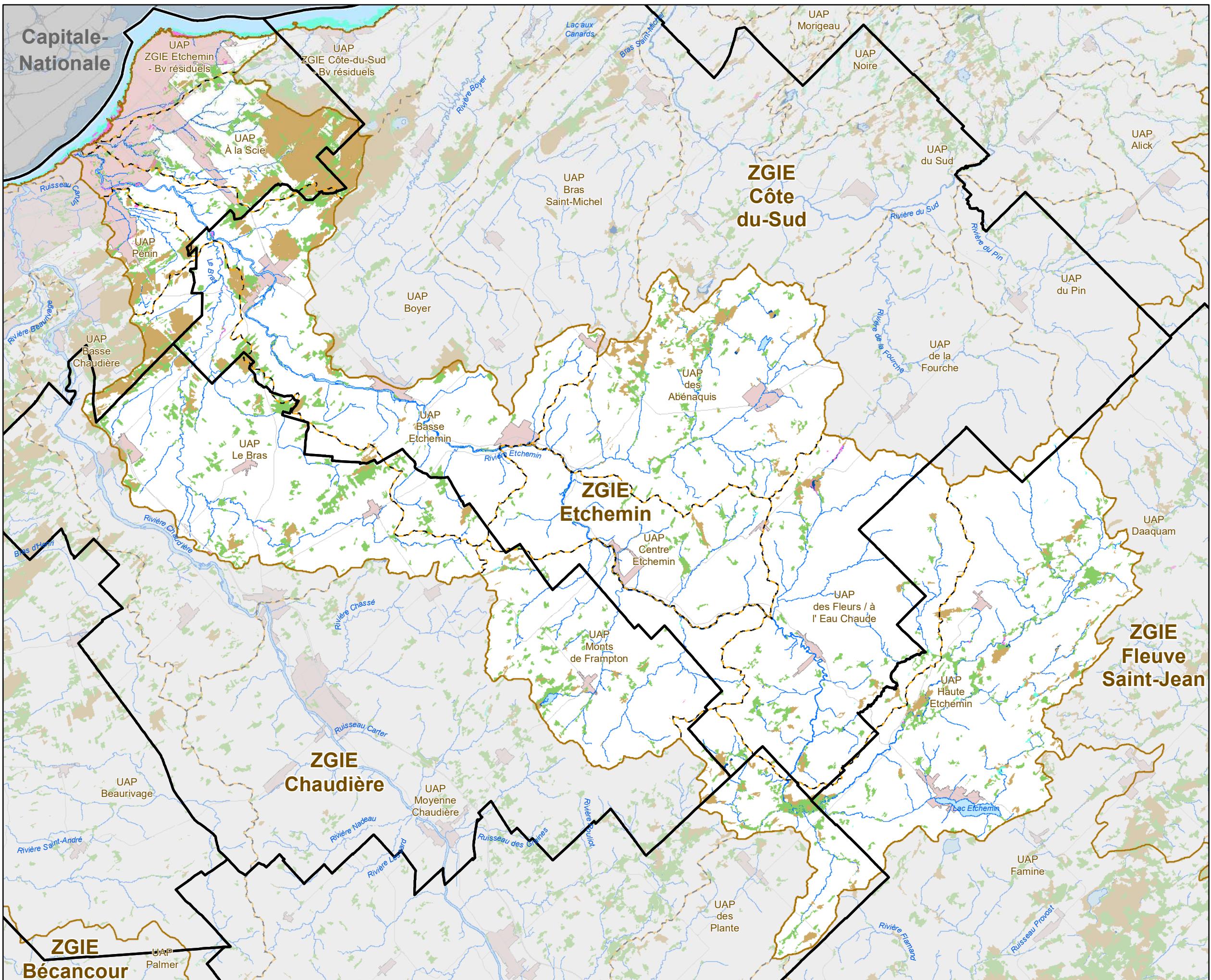
- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)**
- Unité d'analyse potentielle (UAP)**
- Cours d'eau**
- Plan d'eau**
- Limite de MRC**
- Périmètre urbain**
- Réseau routier supérieur**
- Zones inondables et embâcles**
 - Zones inondables aux SAD**
 - Autres zones inondables**
 - Embâcles**
 - Zones d'embâcles**



Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA.

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 5 Plaines inondables



Zone de gestion intégrée de l'eau
Etchemin

Carte 6
Les milieux humides

Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)

Unité d'analyse potentielle (UAP)

Cours d'eau

Plan d'eau

Limite de MRC

Périmètre urbain

Réseau routier supérieur

Milieux humides

Eau peu profonde

Marais

Marécage

Tourbière

Milieu humide indifférencié

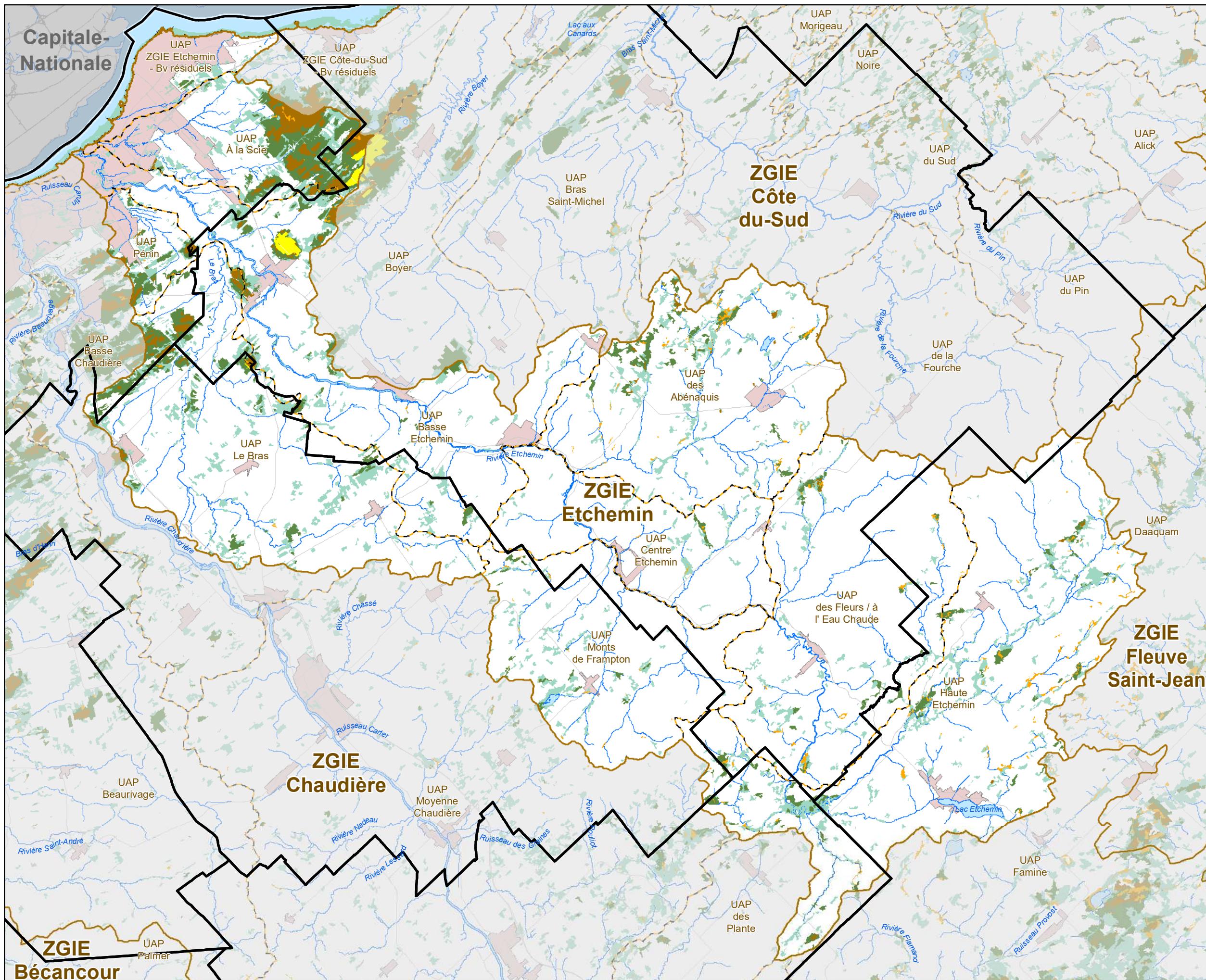


0 2,5 5 7,5 10
Kilomètres

Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA.

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 6 Milieux humides



Zone de gestion intégrée de l'eau ***Etchemin***

Carte 7

Les types de tourbières

-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Unité d'analyse potentielle (UAP)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Limite de MRC
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur

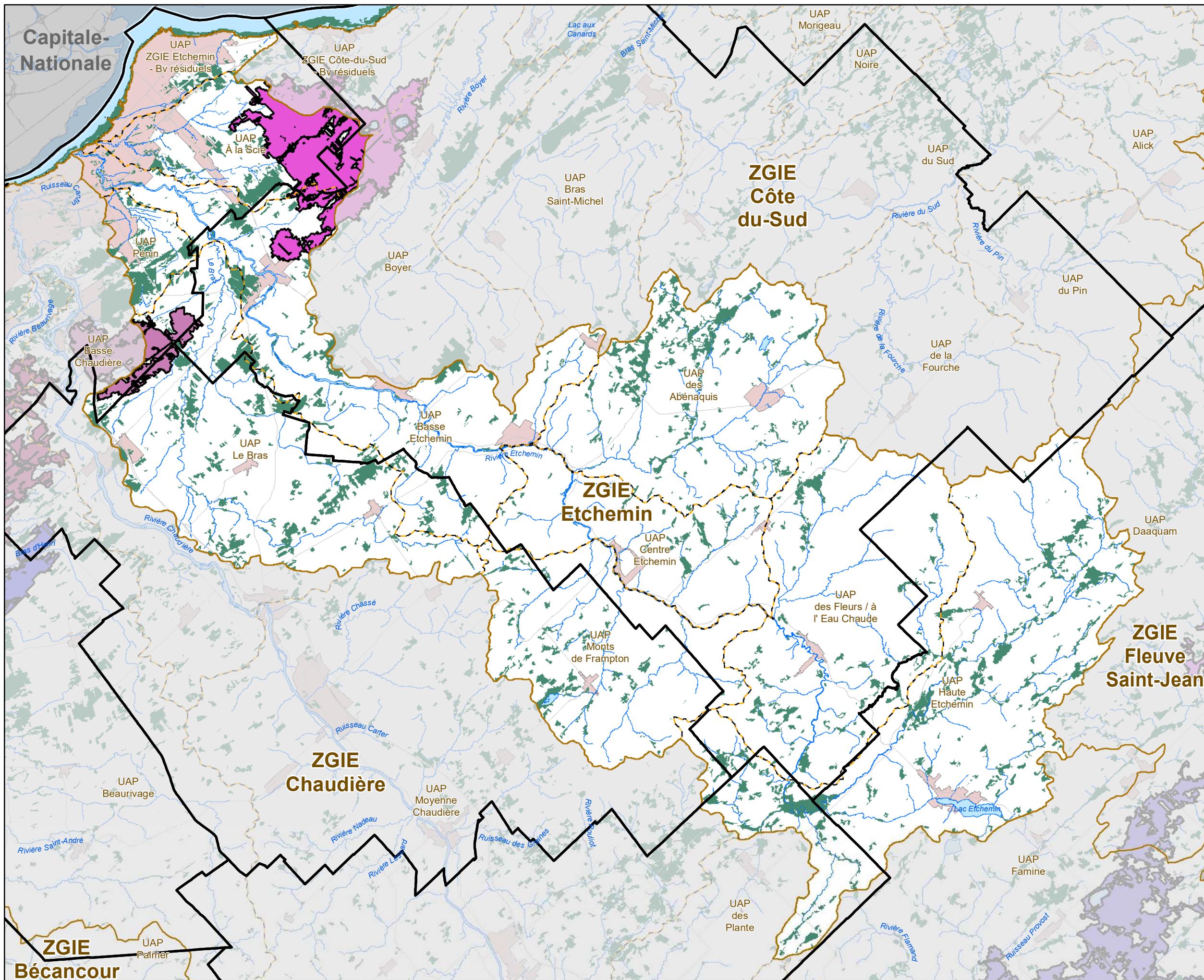
Types de tourbière

-  Tourbière ouverte ombrotrophe (bog)
 -  Tourbière ouverte minérotrophe (fen)
 -  Tourbière boisée
 -  Tourbière exploitée
 -  Autres milieux humides



date: 2022-03-22

Fichier: Carte 7 Types tourbières



Zone de gestion intégrée de l'eau ***Etchemin***

Carte 8 *Les complexes biologiques de milieux humides*

-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Unité d'analyse potentielle (UAP)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Limite de MRC
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur

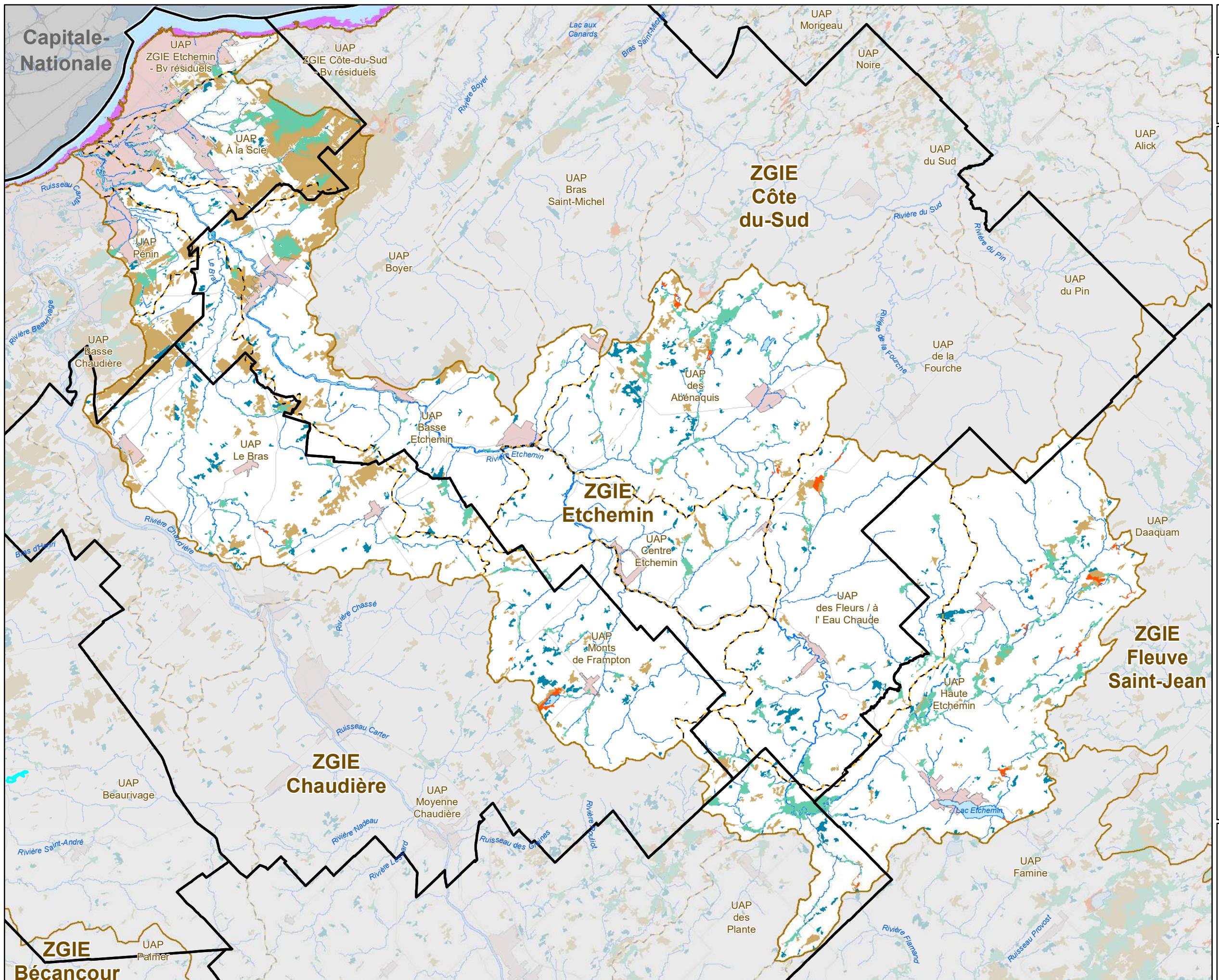


Kilomètres

Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA.

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 8 Complexes biologiques milieux humides



Zone de gestion intégrée de l'eau ***Etchemin***

Carte 9 *Les positions physiographiques*

- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Unité d'analyse potentielle (UAP)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Limite de MRC
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur
 - ## Positions physiographiques

 -  Fleuve
 -  Isole
 -  Lacustre
 -  Palustre
 -  Riverain



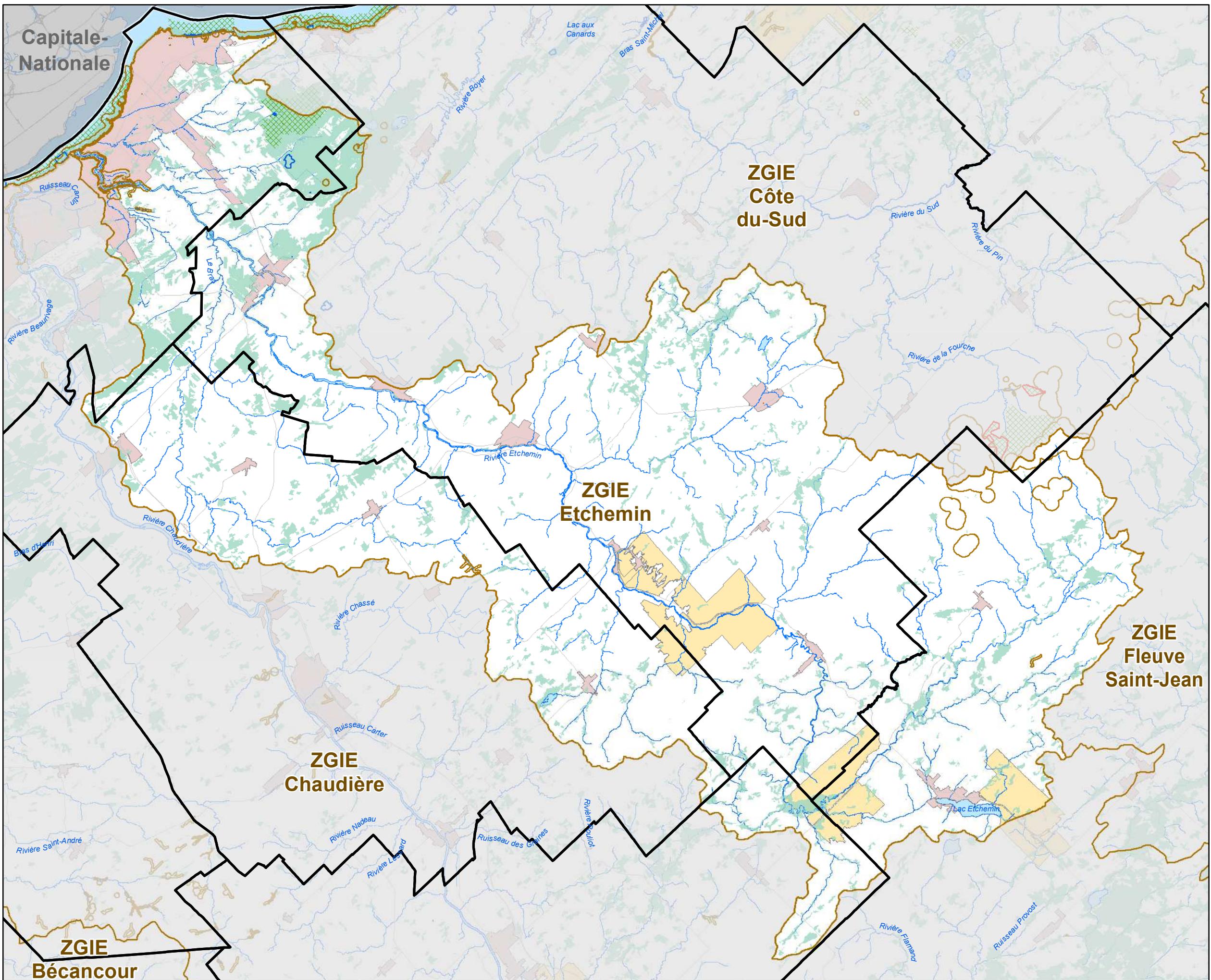
0 2,5 5 7,5 10

Kilomètres

Sources:

Date: 2022.03.22

Fichier: Carte 9 Positions géographiques



Zone de gestion intégrée de l'eau
Etchemin

Carte 10
Les milieux naturels d'intérêts

Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
Réseau routier supérieur
Cours d'eau
Plan d'eau
Milieux humides
Limite de MRC
Périmètre urbain
Aires protégées
Écosystème forestier exceptionnel

Espèces menacées ou vulnérables

Espèce floristique
Espèce faunique

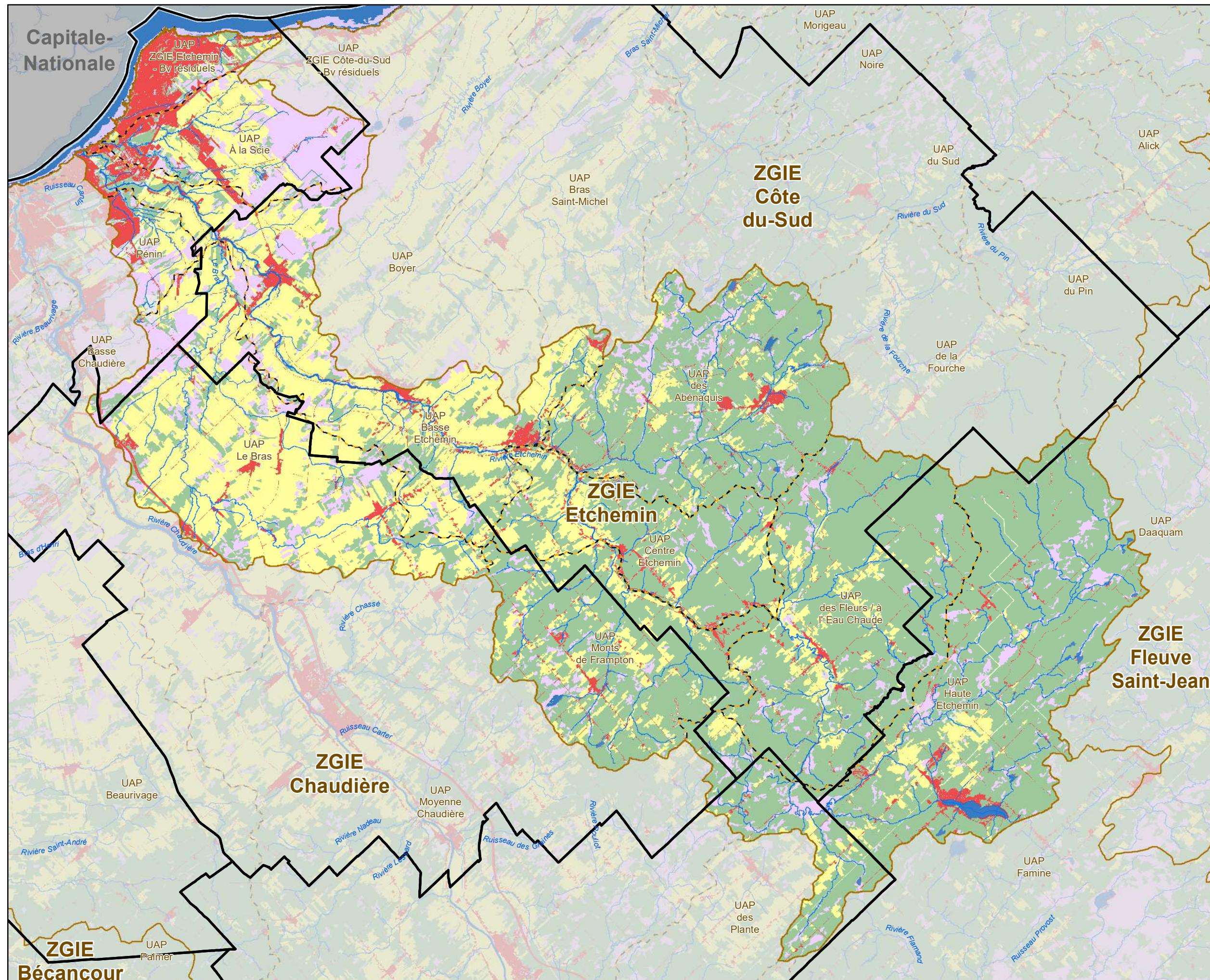
Habitats fauniques

Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
Aire de confinement du cerf de Virginie
Habitat du rat musqué

Sources:
CDPNQ, MFFP, MERN, MELCC et PRMHH-CA
Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 10 Milieux naturels intérêt

PRMHH CA
Plan régional des milieux humides et hydriques de la Chaudière-Appalaches



Zone de gestion intégrée de l'eau **Etchemin**

Carte 11 *L'occupation du sol*

Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)

 Unité d'analyse potentielle (UAP)

Cours d'eau

Occupation du sol

-  Sol nu
 -  Milieu humide
 -  Milieu boisé
 -  Milieu anthropique
 -  Milieu agricole
 -  Friche / Arbustif
 -  Eau profonde

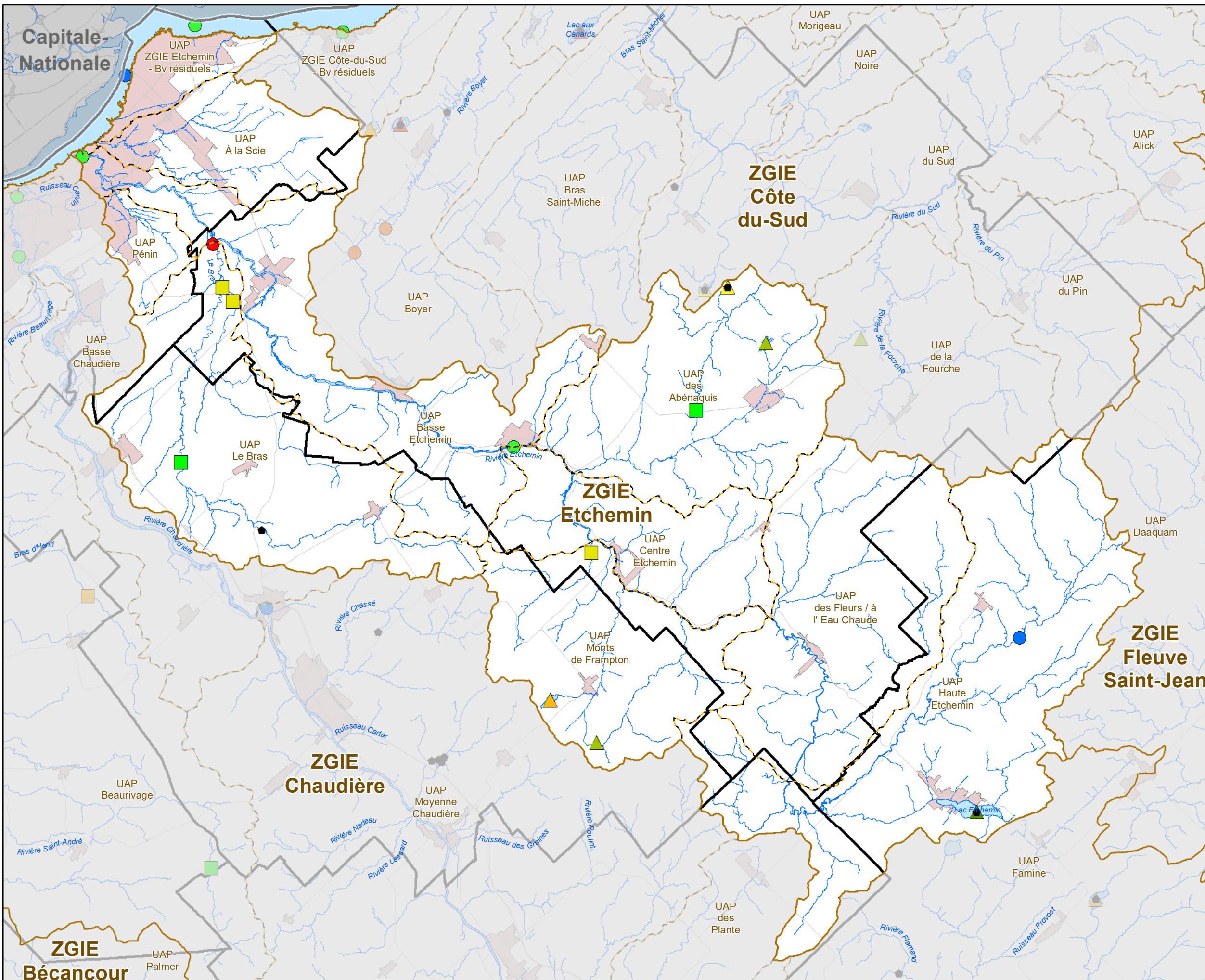
0 2,5 5 7,5 10

Kilomètres

ources:
RN, MELCC et PRMHH-CA

2022.03.22

Fichier: Carte 11 Occupation du sol



Zone de gestion intégrée de l'eau
Etchemin

Carte 12
La qualité de l'eau

Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)

Unité d'analyse potentielle (UAP)

Cours d'eau

Plan d'eau

Limite de MRC

Périmètre urbain

Réseau routier supérieur

Algues bleu-vert

État trophique des lacs (RSVL)

ultra-oligotrophe

oligotrophe

oligo-mésotrophe

mésotrophe

méso-eutrophe

eutrophe

hyper-eutrophe

Indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)

A (80 - 100) : Bonne

B (60 - 79) : Satisfaisante

C (40 - 59) : Douteuse

D (20 - 39) : Mauvaise

E (0 - 19) : Très mauvaise

Benthos

Très bonne

Bonne

Précaire

Mauvaise

Très mauvaise

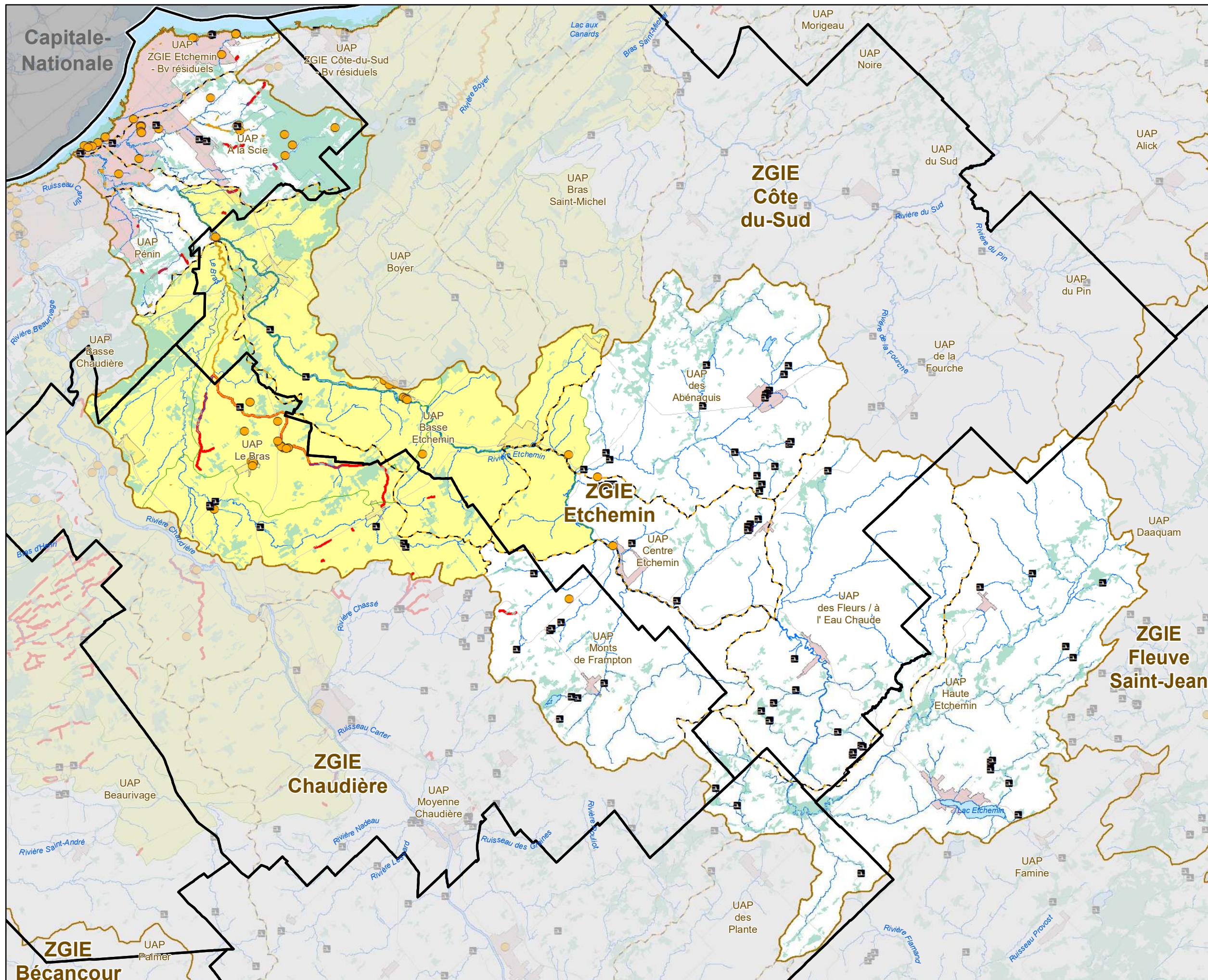
0 2,5 5 7,5 10 Kilomètres



Sources: MERN, MELCC et PRMHH-CA

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 12 Qualité eau



Zone de gestion intégrée de l'eau ***Etchemin***

Carte 13 Autres perturbations

- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 -  Unité d'analyse potentielle (UAP)
 -  Cours d'eau
 -  Plan d'eau
 -  Milieux humides
 -  Limite de MRC
 -  Périmètre urbain
 -  Réseau routier supérieur
 -  Barrage
 -  Cours d'eau entretenu
 -  Espèces exotiques envahissantes (MELCC)
 -  Berce du Caucase (OBVCA)
 -  Unité de bassin versant prioritaires (UBV)

Kilomètres

Sources:
MERN, MELCC, OBVCA et PRMHH-CA

Date: 2022.03.22

Fichier: Carte 13 Autres perturbations