

3 Portraits environnementaux

ZGIE Saint-François

Table des matières

3.1 La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Saint-François	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	3
3.2.1.3 Les plaines inondables	3
3.2.2 Les milieux humides.....	4
3.2.2.1 Les types de milieux humides	5
3.2.2.2 Les complexes biologiques	6
3.2.2.3 Les positions physiographiques	7
3.3 Les milieux naturels d'intérêt	8
3.3.1 Les aires protégées	8
3.3.2 Les espèces menacées ou vulnérables	9
3.3.3 Les habitats fauniques	10
3.3.4 Les espèces de poissons d'eau douce.....	10
3.3.5 Les autres milieux naturels.....	10
3.4 L'état des milieux et le bilan des perturbations	11
3.4.1 L'occupation du sol	11
3.4.1.1 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique	13
3.4.1.2 L'occupation du sol à proximité des lacs	15
3.4.1.3 L'occupation du sol dans les zones inondables	17
3.4.1.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides.....	19
3.4.2 L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)	20
3.4.3 L'indice de santé du benthos (ISB)	21
3.4.4 La santé des lacs	21
3.4.5 Les unités de bassins versants prioritaires (UBV).....	21
3.4.6 L'entretien des cours d'eau	22
3.4.7 Les barrages.....	22
3.4.8 Les espèces exotiques envahissantes.....	22

Liste des tableaux

Tableau 1 — Unités d’analyse potentielles	2
Tableau 2 — Amont et aval du principal cours d’eau.....	2
Tableau 3 — Longueur du réseau hydrographique par unité d’analyse potentielle	3
Tableau 4 — Présence de lacs par unité d’analyse potentielle	3
Tableau 5 — Superficie en zones inondables (ha).....	4
Tableau 6 — Registre des aires protégées	8

Liste des graphiques

Graphique 1 — Superficie des milieux humides par unité d’analyse potentielle (km ²)	4
Graphique 2 — Proportion des unités d’analyse potentielles occupée par les milieux humides	5
Graphique 3 — Types de milieux humides	5
Graphique 4 — Types de tourbières.....	6
Graphique 5 — Positions physiographiques.....	7
Graphique 6 — Occupation du sol dans la zone de gestion intégrée de l’eau	11
Graphique 7 — Occupation du sol par unité d’analyse potentielle	12
Graphique 8 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique.....	13
Graphique 9 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par unité d’analyse potentielle.....	14
Graphique 10 — Occupation du sol à proximité des lacs.....	15
Graphique 11 — Occupation du sol à proximité des lacs par unité d’analyse potentielle.....	16
Graphique 12 — Occupation du sol dans les zones inondables	17
Graphique 13 — Occupation du sol dans les zones inondables par unité d’analyse potentielle	18
Graphique 14 — Occupation du sol à proximité des milieux humides	19
Graphique 15 — Occupation du sol à proximité des milieux humides par unité d’analyse potentielle	20

Liste des cartes

Carte 1 — Les limites administratives	26
Carte 2 — Les unités d'analyse potentielles.....	28
Carte 3 — Le sens de l'écoulement de l'eau	30
Carte 4 — Le réseau hydrographique.....	32
Carte 5 — Les plaines inondables.....	34
Carte 6 — Les milieux humides	36
Carte 7 — Les types de tourbières	38
Carte 8 — Les complexes biologiques	40
Carte 9 — Les positions physiographiques.....	42
Carte 10 — Les milieux naturels d'intérêt.....	44
Carte 11 — L'occupation du sol.....	46
Carte 12 — La qualité de l'eau	48
Carte 13 — Les autres perturbations	50

Quelques mots sur l'OBV

Le Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF) a vu le jour en 2002, à la suite d'une initiative régionale réunissant plusieurs partenaires.

Un premier *Plan directeur de l'eau (PDE)* de l'organisme a été publié en 2006 avant d'être mis à jour en 2014 (COGESAF, 2021B).



3.1 La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Saint-François

Illustration 1 – PDE-ZGIE Saint-François

Source : COGESAF, 2014

➤ Carte 1 — Les limites administratives

S'étendant sur trois régions administratives, soit Centre-du-Québec, Estrie et Chaudière-Appalaches, la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) Saint-François couvre un territoire de 8 985 km². De plus, une partie du bassin versant Saint-François se situe aux États-Unis, soit l'équivalent de 1 527 km² au sud de l'Estrie (COGESAF, 2015, p.28 du chapitre 1), ce territoire ne fait pas partie de la ZGIE.

À peine 8 % du territoire de la ZGIE (854 km²) se situe en Chaudière-Appalaches, principalement dans la MRC des Appalaches (707 km²), mais aussi dans la MRC de Beauce-Sartigan (147 km²).

Les zones de gestion intégrée de l'eau limitrophes sont celles de la rivière Chaudière, à l'est, et de la Bécancour, au nord.

3.1.1 Les unités d'analyse potentielles (UAP)

➤ Carte 2 — Les unités d'analyse potentielles

La portion de territoire de la ZGIE Saint-François en Chaudière-Appalaches est divisée en deux 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 gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF). Il s'agit des comités locaux de bassin versant (CLBV). On dénombre 19 CLBV sur le territoire de la ZGIE, dont 2 qui sont en partie en Chaudière-Appalaches.¹

Les UAP retenues pour cette ZGIE possèdent une superficie moyenne de 427 km². Les toponymes de ces CLBV ont aussi été repris.

¹ À noter que le toponyme de l'UAP Lac Aylmer/Lac Louise a été conservé, bien que le lac Louise ne soit pas localisé en Chaudière-Appalaches. Le nom est donc identique au CLBV utilisé par le COGEASF.

Bien que les portions réunies des deux UAP concernées ne couvrent qu'une faible superficie de la région de Chaudière-Appalaches, elles sont localisées en tête de BV. Cette localisation leur confère une importance considérable.

Tableau 1 — Unités d'analyse potentielles

Unités d'analyse potentielles	Superficie (km ²)
Grand lac Saint-François	542
Lac Aylmer/Lac Louise	312
Total — ZGIE	854

Source : COGESAF, 2018

Les UAP sont principalement en tenure privée. Cependant, environ 20 % de l'UAP Grand lac Saint-François est en tenure publique; pour l'UAP Lac Aylmer/Lac Louise, cette proportion est de 7 %.

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 partie du bassin versant de la rivière Saint-François, localisée en Chaudière-Appalaches (portion est du BV), comprend essentiellement un réseau hydrographique alimentant les lacs d'importance que sont le Grand lac Saint-François et le lac Aylmer.

Tableau 2 — Amont et aval du principal cours d'eau

Principal cours d'eau	Amont du bassin versant MRC	Exutoire Municipalité (MRC)
Saint-François	des Appalaches Beauce-Sartigan	Pierreville (Nicolet-Yamaska)

En gras : MRC principale

Source : PRMHH-CA

Le réseau hydrographique de la ZGIE Saint-François en Chaudière-Appalaches totalise 855 km de longueur, dont près des deux tiers se retrouvent dans l'UAP Grand lac Saint-François.

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

Unités d’analyse potentielles	Réseau hydrographique (km)
Grand lac Saint-François	542
Lac Aylmer/Lac Louise	312
Total — ZGIE	855

Source : MERN, 2019A

3.2.1.2 Les lacs

➤ *Carte 4 — Le réseau hydrographique*

La ZGIE Saint-François est ni plus ni moins que la région des grands lacs de la Chaudière-Appalaches. Malgré un nombre total de lacs (259) peu élevé par rapport à d’autres territoires, la superficie qu’ils occupent est nettement en tête de peloton. La superficie totale des lacs (6 536 ha) occupe près de 8 % du territoire de la ZGIE en Chaudière-Appalaches.

Tableau 4 — Présence de lacs² par unité d’analyse potentielle

Unités d’analyse potentielles	Nombre	Superficie (ha)
Grand lac Saint-François	154	4 152
Lac Aylmer/Lac Louise	105	2 384
Total — ZGIE	259	6 536

Source : MERN, 2019A

Il faut mentionner que la ZGIE se distingue par la présence de deux grands lacs d’envergure, soit le Grand lac Saint-François et le lac Aylmer. Les deux lacs sont à cheval entre la Chaudière-Appalaches et l’Estrie.

3.2.1.3 Les plaines inondables

➤ *Carte 5 — Les plaines inondables*

Les schémas d’aménagement et de développement révisés des MRC des Appalaches et de Beauce-Sartigan identifient 4 km² de zones inondables (près de 2 km² pour chaque MRC).

Au schéma d’aménagement et de développement de la MRC des Appalaches, on retrouvera, sur les rives du lac Aylmer, dans la municipalité de la Paroisse de Disraeli, ainsi qu’à la Ville de Disraeli, des cotes de crues (2005). Le schéma identifie également des zones le long de la rivière Coulombe (Beaulac-Garthby).

² Inclus les lacs, réservoirs et étendues d’eau.

Le schéma de la MRC de Beauce-Sartigan localise deux secteurs dans la municipalité de Saint-Évariste-de-Forsyth : l'exutoire du lac aux Grelots et la rivière Vaseux, ainsi qu'un cours d'eau sans nom (3e et 4e rang).

Tableau 5 — Superficie en zones inondables (ha)

Unités d'analyse potentielles	Superficie (ha)
Grand lac Saint-François	318
Lac Aylmer/Lac Louise	80
Total — ZGIE	398

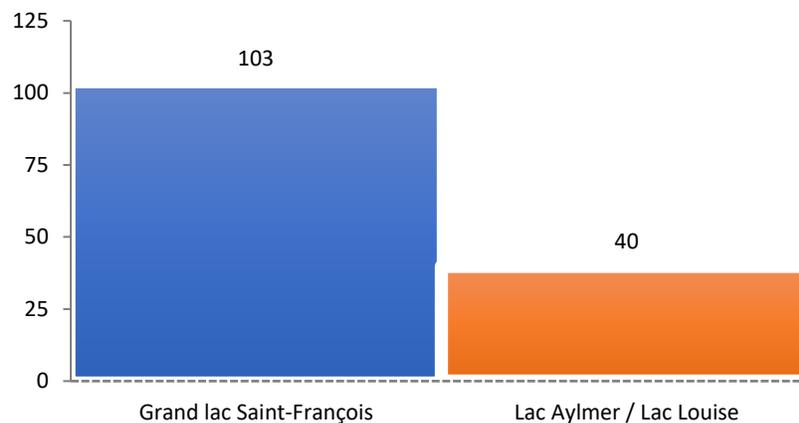
Source : PRMHH-CA

3.2.2 Les milieux humides

➤ *Carte 6 — Les milieux humides*

La portion de ZGIE en Chaudière-Appalaches est occupée par 143 km² de milieux humides. Cette superficie occupe 17 % de la ZGIE comprise dans le territoire d'étude. La majorité des superficies des milieux humides (103 km²) se retrouve dans l'UAP Grand lac Saint-François.

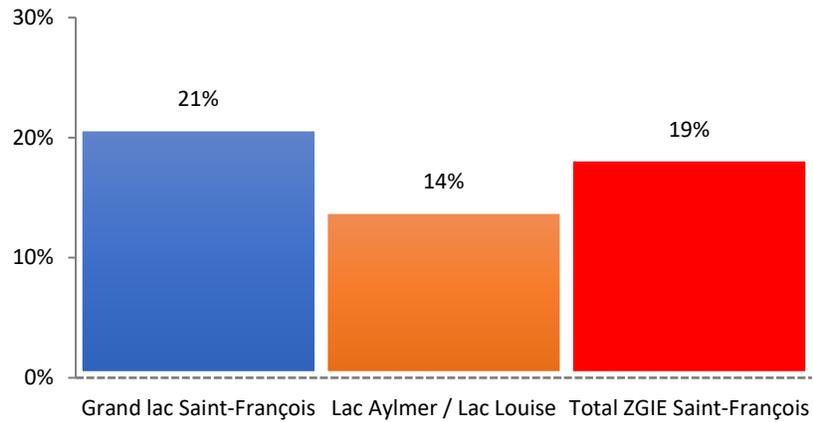
Graphique 1 — Superficie des milieux humides par unité d'analyse potentielle (km²)



Source : PRMHH-CA

La concentration de milieux humides dans l'UAP Grand lac Saint-François (21 %) se confirme dans la proportion occupée par ceux-ci. La ZGIE comprise dans le territoire à l'étude est occupée à 19 % par des milieux humides.

Graphique 2 — Proportion des unités d’analyse potentielles occupée par les milieux humides



Source : PRMHH-CA

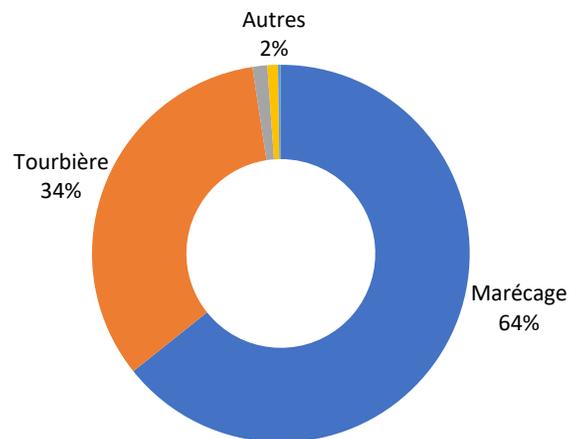
3.2.2.1 Les types de milieux humides

➤ Carte 6 — Les milieux humides

Le type de milieux humides le plus commun sur le territoire est le marécage. Il représente 64 % de la superficie en milieu humide (92 km²), ce qui représente un des plus hauts taux de marécage pour une ZGIE située dans le territoire à l’étude.

Les tourbières occupent 34 % de la ZGIE (48 km²), tandis que les autres milieux humides couvrent moins de 3 % du territoire (< 4 km²).

Graphique 3 — Types de milieux humides



Source : PRMHH-CA

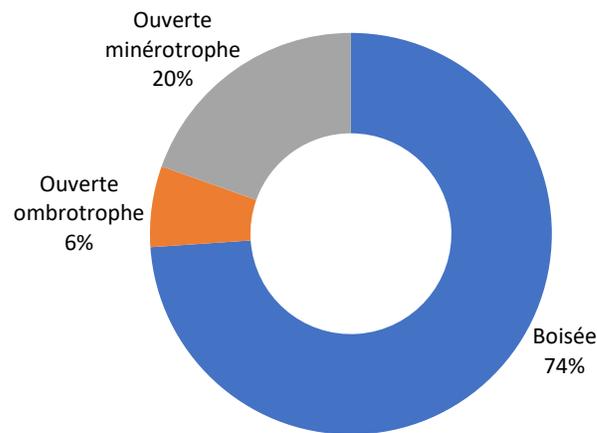
Les types de tourbières

➤ Carte 7 — Les types de tourbières

Les tourbières présentes sur le territoire sont majoritairement boisées. Celles-ci représentent 74 % des superficies occupées par des tourbières, soit 35 km² qui sont boisées (Graphique 4). Cela en fait une ZGIE ayant une des plus grandes proportions de tourbières boisées de la région de la Chaudière-Appalaches.

Les tourbières ouvertes sont majoritairement minérotrophes (20 %) contre 6 % des superficies occupées par des tourbières qui sont de type ombrotrophe.

Graphique 4 — Types de tourbières



Source : PRMHH-CA

3.2.2.2 Les complexes biologiques

➤ Carte 8 — Les complexes biologiques

La ZGIE Saint-François accueille 520 complexes de milieux humides, en totalité ou en partie, dans sa partie Chaudière-Appalachienne.

Le plus grand complexe présent dans la ZGIE occupe 26,6 km² du territoire et est entièrement inclus dans la ZGIE. Il est adjacent au Grand lac Saint-François, dans la municipalité d'Adstock et une petite partie occupe la municipalité de Saint-Évariste-de-Forsyth. Il s'étend également dans la région de l'Estrie (MRC du Granit).

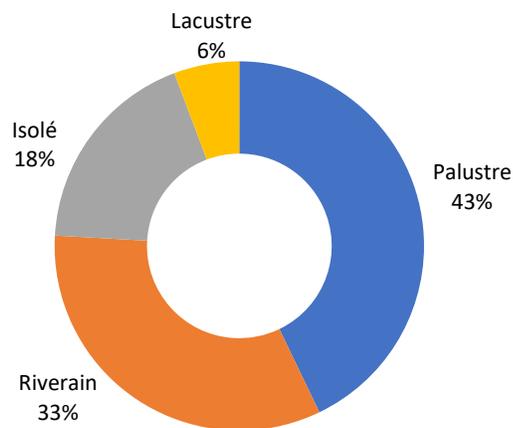
Le deuxième plus grand complexe a une superficie de 13,1 km² et est localisé entre le lac Aylmer et le Grand lac Saint-François, dans la municipalité de Sainte-Praxède.

3.2.2.3 Les positions physiographiques

➤ *Carte 9 — Les positions physiographiques*

Bien que la ZGIE Saint-François soit la 3^e plus petite ZGIE présente en Chaudière-Appalaches en superficie, on y retrouve la 3^e plus grande superficie totale de milieux humides lacustres (819 ha) de la région. Cette superficie représente 6 % de toutes les superficies en milieux humides de la ZGIE, et près de trois fois celle de la moyenne de la région (2 %). La présence de deux des plus grands lacs de Chaudière-Appalaches ainsi que de nombreux lacs environnants ne sont pas étrangers à cet aspect distinctif. Les proportions de milieux humides palustres, riverains et isolés sont très similaires à la moyenne régionale.

Graphique 5 — Positions physiographiques



Source : PRMHH-CA



Figure 1 - Lac du huit (Source: Agence chaudière, ND)

3.3 Les milieux naturels d'intérêt

➤ Carte 10 — Les milieux naturels d'intérêt

3.3.1 Les aires protégées

Tableau 6 — Registre des aires protégées

Statut	Type de territoire	Nombre	Superficie (ha)
Inscrit au Registre des aires protégées	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	1	37
	Habitat du rat musqué	2	x ³
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	1	19
	Héronnière	1	x
	Parc national	1	7 525
	Réserve écologique	1	2 41
Total — Registre des aires protégées		7	7 822

Source : MELCC, 2020C



La ZGIE Saint-François abrite le Parc national Frontenac, situé en périphérie du Grand lac Saint-François. La MRC des Appalaches partage ce joyau régional avec la MRC du Granit, située en Estrie.

Figure 2 - Tourbière du Parc Frontenac (Source: Bricobrac- Wikipédia, 2021)

³ Les habitats du rat musqué et l'héronnière superposent le Parc National Frontenac, ces superficies n'ont donc pas été comptabilisées. Voir l'annexe 2.2.1. pour plus de détail.

3.3.2 Les espèces menacées ou vulnérables

De nombreuses espèces vulnérables se retrouvent dans la ZGIE Saint-François, telles que la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*), le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*), le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) et la salamandre sombre du nord (*Desmognathus fuscus*).



Figure 3 a) Couleuvre verte (Source : Mathieu Ouellette – AARQ, ND) **b) Martinet Ramoneur** (Source: Peter Finland-Ebird, ND) **c) Pygargue à tête blanche** (Source: Pam Ann Mullinus-HWWW, ND) **d) Salamandre Sombre** (Source : Mathieu Ouellette, ND))



Figure 4 - Aspidote touffue
(Source: MELCCFP, ND)

La plus importante population répertoriée d'aspidote touffue (*Aspidotis densa*) au Québec, espèce floristique menacée, est partagée entre la ZGIE Saint-François et la ZGIE Bécancour, à cheval entre la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine et une propriété privée. L'aspidote touffue est une fougère mesurant entre 7 et 30 cm qui s'installe sur les versants sud des collines et des montagnes. Au Québec, on ne connaît que sept occurrences de cette espèce (MELCC, 2020J).

La ZGIE Saint-François abrite également les seules populations répertoriées en Chaudière-Appalaches des espèces floristiques suivantes : peltandre de Virginie (*Peltandra virginica*), proserpinie des marais (*Proserpinaca palustris*), saule à feuille de pêcher (*Salix amygdaloides*) et souchet denté (*Cyperus dentatus*). Ces espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. L'ensemble des espèces à statut observées dans cette ZGIE est listé à l'annexe 3.1 (CDPNQ, 2020).

3.3.3 Les habitats fauniques

Une héronnière se trouve dans la ZGIE Saint-François; elle est déjà reconnue comme aire protégée en Chaudière-Appalaches. La ZGIE compte également deux aires de confinement du cerf de Virginie, deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques et cinq habitats du rat musqué.

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 43 des 108 espèces de poissons d'eau douce du Québec (MFFP, 2019B). Les données géomatiques compilées pour l'Atlas sur l'habitat du poisson en Chaudière-Appalaches montrent que 34 de ces espèces ont été observées entre 2003 et 2011 (OBV-CA, 2013).

3.3.5 Les autres milieux naturels

Trois projets d'écosystème forestier exceptionnel (EFE) se trouvent, en totalité ou en partie, dans cette ZGIE. D'abord, celle du lac Bisby, dont une partie se retrouve aussi dans la ZGIE Bécancour. Pour ce qui est des deux autres, ils se trouvent sur la colline Poudrier à Saint-Joseph-de-Coleraine. (MFFP, 2018A)



Figure 5 - Lac Bisby

(Source: Paul Grand - Cégep de Lévis-Lauzon, 2001)

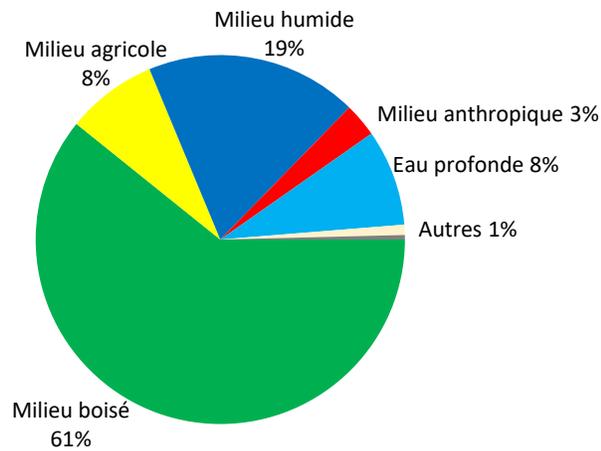
3.4 L'état des milieux et le bilan des perturbations

➤ Carte 11 — L'occupation du sol

3.4.1 L'occupation du sol

La ZGIE Saint-François en Chaudière-Appalaches est très largement boisée et on y retrouve peu de milieux agricoles. Ce qui démarque le plus la ZGIE Saint-François, c'est sa proportion du territoire considérée comme eau profonde. Cette proportion représente 65 km² d'eau, ce qui est de loin la plus importante superficie de ce genre de la Chaudière-Appalaches. Cela s'explique par la présence de grands lacs, soit le lac Aylmer et le Grand lac Saint-François.

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



Source : PRMHH-CA



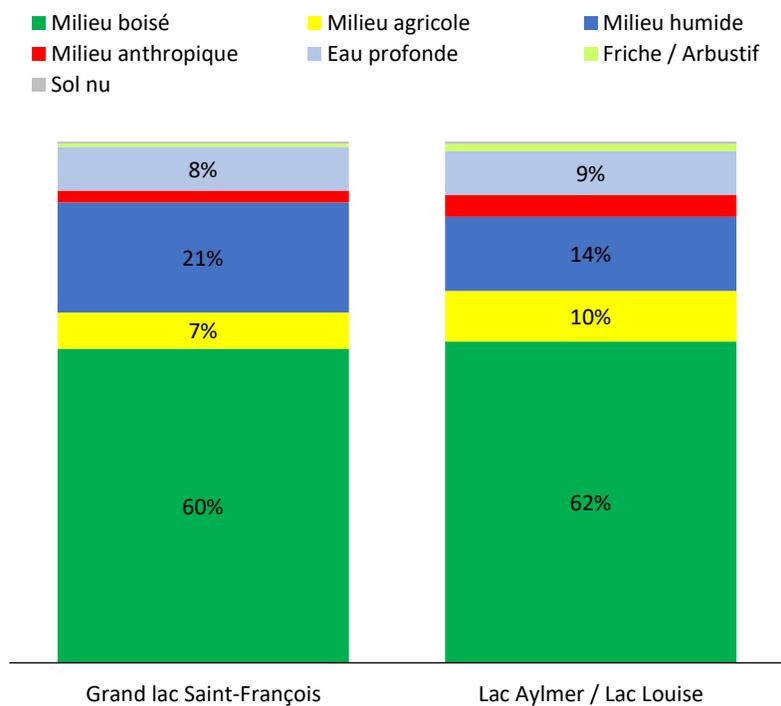
Figure 6 - Grand Lac Saint-François
(Source : COGESAF, ND)

L'occupation du sol par unité d'analyse potentielle

La quantité de territoire considérée eau profonde ou agricole sont similaires entre les deux UAP, mais certains éléments méritent d'être relevés :

- À proximité du Grand lac Saint-François se trouve un très grand milieu humide (26,75 km²), ce qui fait augmenter sensiblement la proportion à 21 % ;
- Avec 8 et 9 % en eau profonde, les UAP Grand lac Saint-François et Lac Aylmer/Lac Louise sont de loin les UAP avec les plus hauts pourcentages en Chaudière-Appalaches. La 3^e plus grande proportion est de 4 % et se localise dans l'UAP Basse-Chaudière.

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

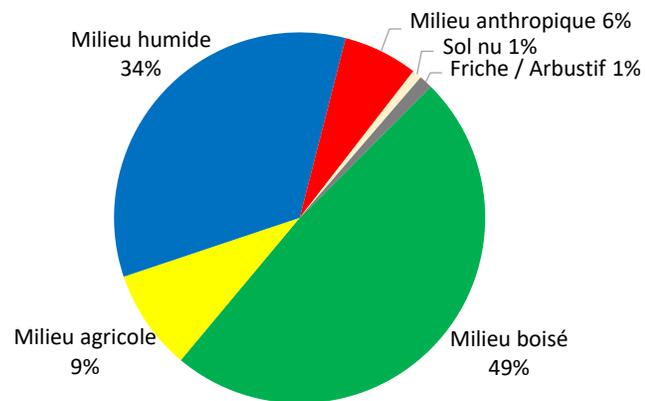


Source : PRMHH-CA

3.4.1.1 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique

Dans les 30 mètres entourant les milieux hydriques, l'occupation du sol montre une plus forte présence de milieux humides (34 %) que ce qui est observable à l'échelle de la ZGIE (19 %). Cependant, on n'y observe que 49 % de boisés, alors que ces derniers occupent plus de 60 % du territoire de la ZGIE. La présence agricole en bordure des milieux hydriques est similaire à celle de la ZGIE. Avec une présence anthropique de 6,5 % à proximité des milieux hydriques, c'est la plus haute proportion de tout Chaudière-Appalaches et cela exclut la forte présence anthropique en bordure du lac Aylmer.

Graphique 8 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique



Source : PRMHH-CA

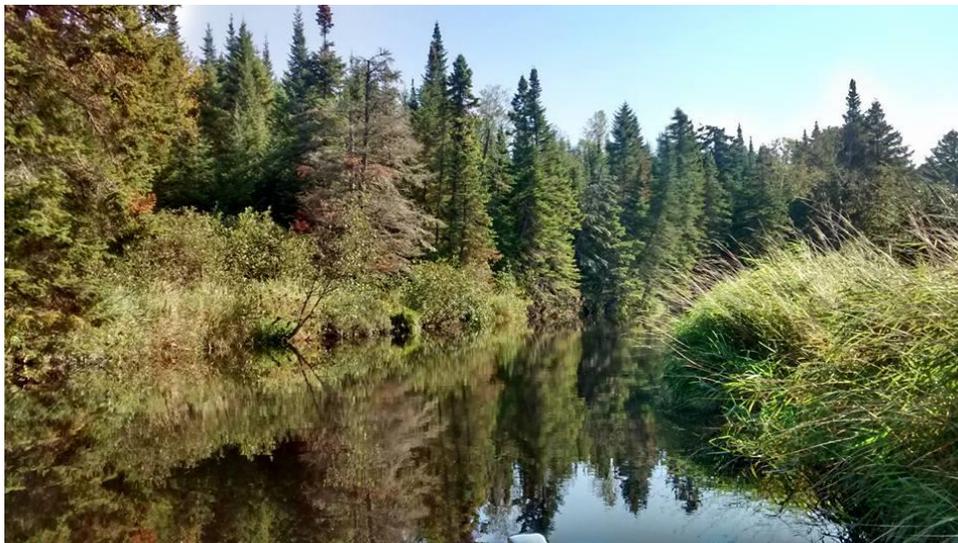
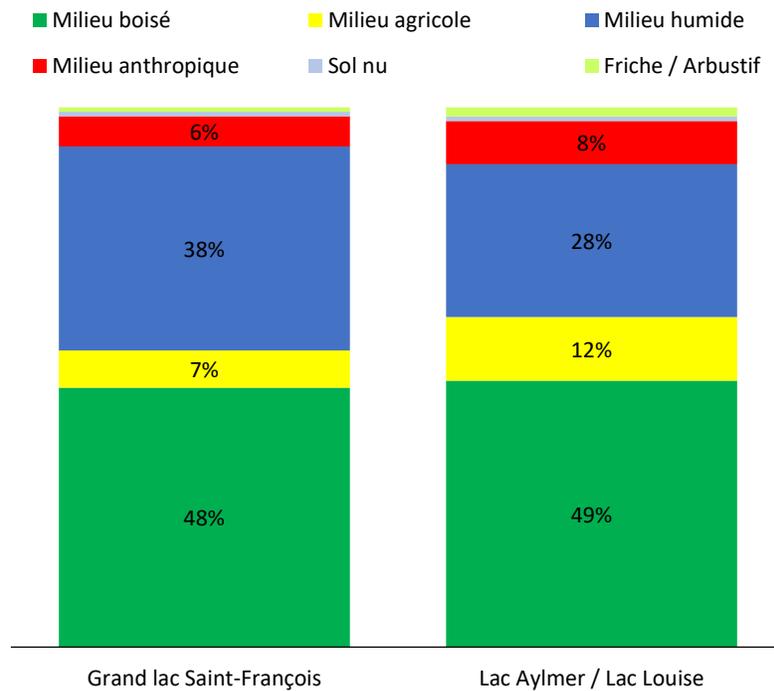


Figure 7 - Bordure boisée de la rivière Coleraine (Source: COGESAF, ND)

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

En étudiant les abords des milieux hydriques par UAP, on constate que les milieux boisés sont quasi identiques pour les UAP Grand lac Saint-François et Lac Aylmer/Lac Louise. Cependant, cette dernière UAP possède une proportion inférieure de 10 % de milieux humides par rapport à l'autre et plus de 5 % de milieu agricole. Malgré une proportion identique de 1 % de sol à nu en bordure des milieux hydriques, l'UAP Grand lac Saint-François en possède plus d'une fois et demie (29 ha) que l'autre UAP (18 ha).

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



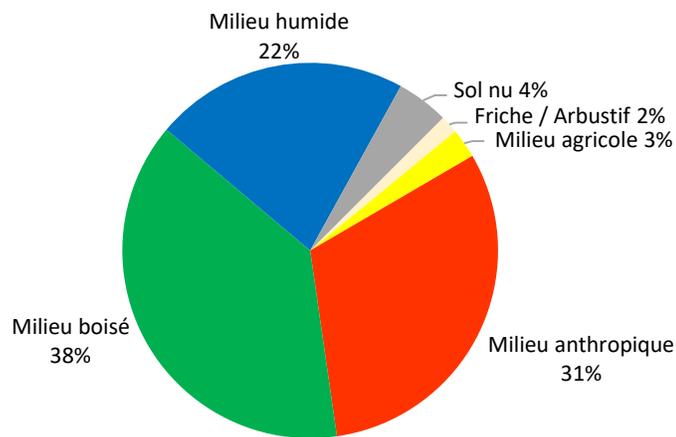
Source : PRMHH-CA

3.4.1.2 L'occupation du sol à proximité des lacs

Avec les deux plus grands lacs de Chaudière-Appalaches (le Grand lac Saint-François et le lac Aylmer), la ZGIE Saint-François se démarque des autres par sa proportion de milieux anthropiques, représentant près du tiers (31 %) du pourtour de ses lacs, soit 9 % de plus que la 2^e plus forte proportion (22 % dans la ZGIE Etchemin). Cependant, il faut noter que cette ZGIE a l'une des plus faibles proportions de milieux agricoles aux abords des lacs, avec seulement 3 %.

Si le territoire général de la ZGIE est principalement boisé (61 %), on observe qu'aux abords des lacs cette proportion atteint seulement 38 %, ce qui est l'une des plus faibles proportions parmi toutes les ZGIE de Chaudière-Appalaches.

Graphique 10 — Occupation du sol à proximité des lacs



Source : PRMHH-CA



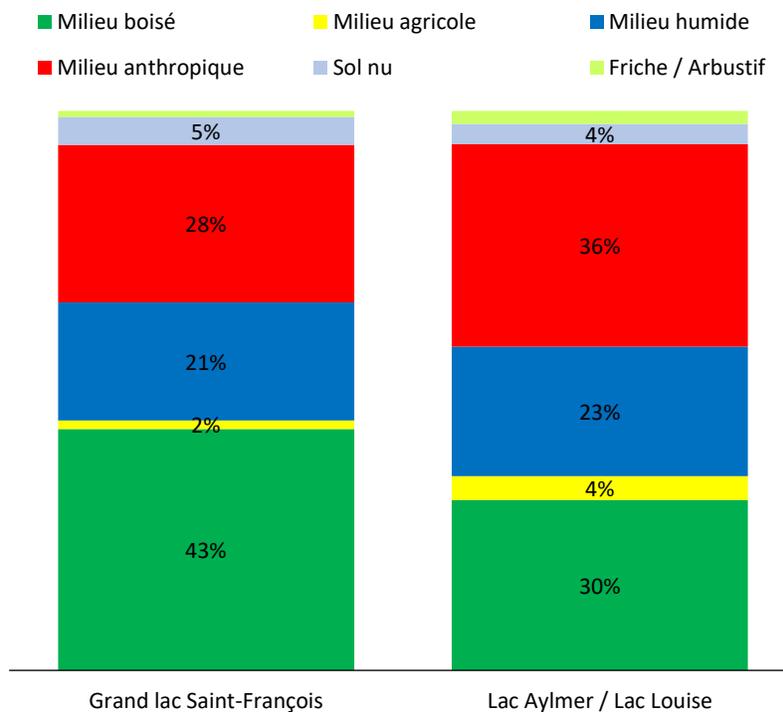
Figure 8 - Plage Disraeli
(Source: COGESAF, ND)

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

Si l'on compare les deux unités d'analyse potentielles de la ZGIE Saint-François, on constate que les proportions des différents milieux sont très similaires, à l'exception des milieux boisés et anthropiques. Si l'UAP Grand lac Saint-François a les pourtours de ses lacs plus boisés (43 %) qu'anthropisés (28 %), c'est l'inverse pour l'UAP Lac Aylmer/Lac Louise, alors qu'ils sont à 30 % boisés et à 36 % anthropisés.

Cette différence s'explique en comparant l'occupation du sol à proximité des deux plus grands lacs. On observe que le Grand lac Saint-François a ses abords beaucoup plus naturels, avec 75 % si l'on combine les milieux boisés (60 %) et humides (15 %), alors que les abords du lac Aylmer sont occupés à 55 % de superficie anthropisée — milieux anthropisés (46 %), agricoles (4 %) et sol à nu (4 %). Le pourtour du lac Aylmer est très urbanisé, avec notamment la ville de Disraeli et le cœur villageois de Beaulac-Garthby. Une forte concentration de développement de la villégiature autour du lac est également notée.

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

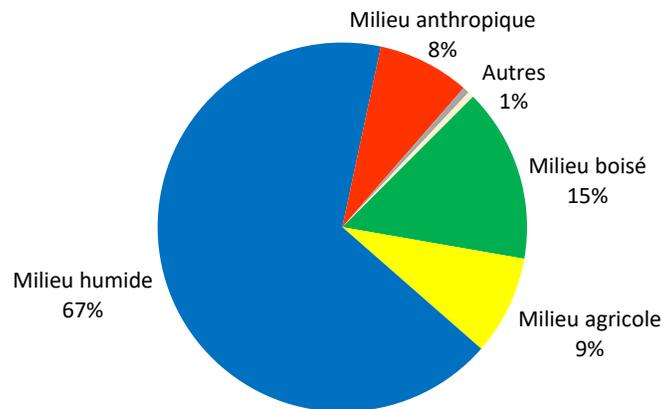


Source : PRMHH-CA

3.4.1.3 L'occupation du sol dans les zones inondables

De manière générale, ces zones sont occupées par des milieux humides et boisés dans des proportions de 67 % et 15 %, respectivement. Avec 8 % d'occupation anthropique dans ses zones inondables, la ZGIE Saint-François se place au 2^e rang des ZGIE de Chaudière-Appalaches.

Graphique 12 — Occupation du sol dans les zones inondables



Source : PRMHH-CA

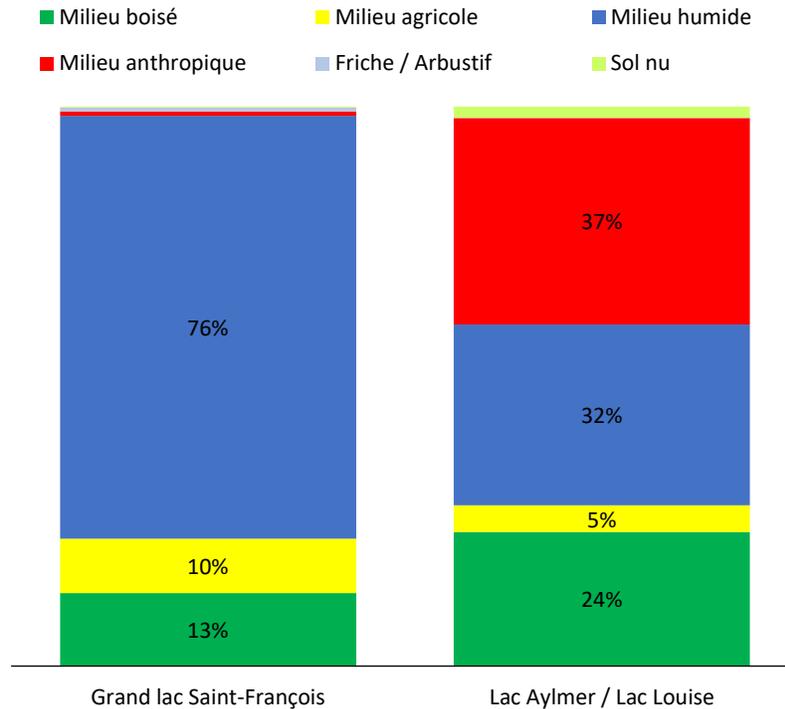


Figure 9 - Étang Baie des Ours (Source: COGÉSAF, ND)

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

Près de 80 % de la superficie en zone inondable de la ZGIE se trouve dans l'UAP Grand lac Saint-François. Ce n'est donc pas étonnant que les proportions du graphique plus haut (par ZGIE) soient relativement identiques à celles de l'UA.

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



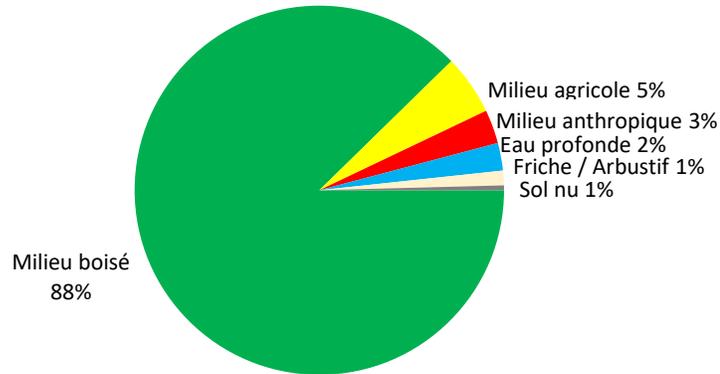
Source : PRMHH-CA

L'UAP Lac Aylmer/Lac Louise ressort du lot avec sa forte proportion de milieux anthropiques en zone inondable. Dans les faits, l'UAP du Lac Aylmer/Lac Louise vient au 4^e rang de tous les UAP de Chaudière-Appalaches en proportion avec 37 % de sa zone inondable occupée par le milieu anthropique, ce qui équivaut à 30 ha.

3.4.1.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides

Avec 88 % de couvert forestier, les abords des milieux humides de la ZGIE Saint-François semblent peu perturbés. En additionnant les proportions de milieu agricole et anthropique (8 %), la ZGIE Saint-François est la deuxième zone de gestion dont les 30 mètres entourant les milieux humides sont, en proportion, les moins perturbés de Chaudière-Appalaches.

Graphique 14 — Occupation du sol à proximité des milieux humides



Source : PRMHH-CA

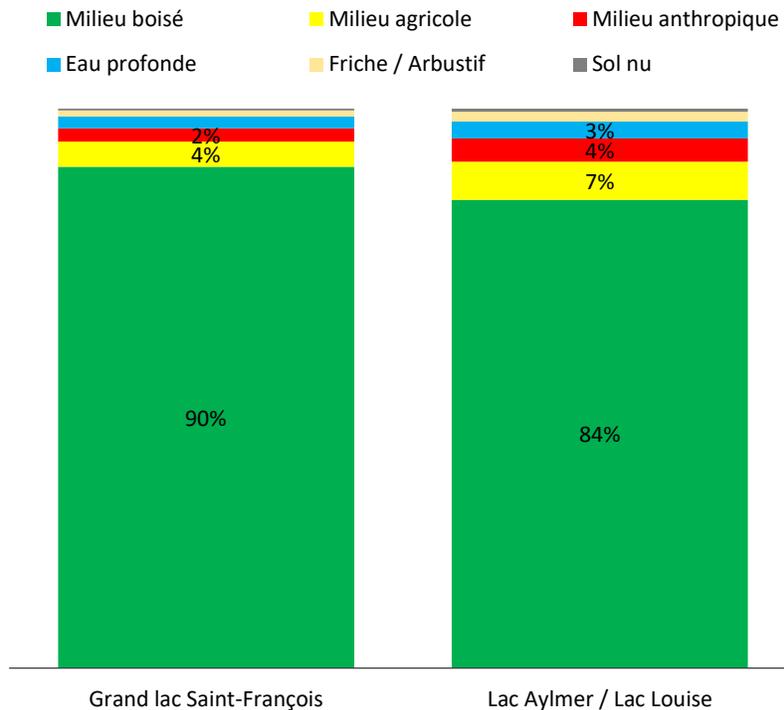
L'occupation du sol à proximité des milieux humides par unité d'analyse potentielle

L'UAP Grand lac Saint-François a plus de deux fois et demie de milieux humides (103 km²) que l'UAP du Lac Aylmer/Lac Louise (40 km²). Toutefois, elle a les abords de ses milieux humides, en proportion, légèrement moins perturbés que celle-ci et de l'ensemble de la ZGIE Saint-François. Par contre, en superficie, on retrouve 173 ha de milieux agricoles (46 ha de plus), 92 ha de milieux anthropiques (15 ha de plus) et 13 ha de sol à nu (2 ha de plus) que l'UAP du Lac Aylmer/Lac Louise.



Figure 10 - Bordure de la rivière Moose (Source: COGESAF, ND)

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



Source : PRMHH-CA

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

Aucune station d'échantillonnage de l'IQBP faisant partie du Réseau-Rivières n'est répertoriée en Chaudière-Appalaches pour ce bassin versant.

Cependant, le COGESAF répertorie sur son outil de cartographie dynamique diverses données relatives à l'IQBP récoltées par ses partenaires. Des données, compilées entre 2017-2019, sont présentées pour certains critères relatifs au calcul de l'IQBP, soit les coliformes fécaux, les matières en suspension et le phosphore (COGESAF, 2021A).

Une analyse sommaire de la cartographie permet de constater que la grande majorité des critères calculés révèle une eau de bonne qualité ou de qualité satisfaisante.

3.4.3 L'indice de santé du benthos (ISB)

Aucune rivière de cette ZGIE en Chaudière-Appalaches n'est inscrite au réseau de suivi du benthos.

3.4.4 La santé des lacs

➤ *Carte 12 — La qualité de l'eau*

Dans l'UAP Grand lac Saint-François, deux lacs ont un état trophique classé eutrophe. Il s'agit du lac aux Grelots (Saint-Évariste-de-Forsyth) et du lac Rond (Saint-Joseph-de-Coleraine). Également présents dans cette UAP, le Grand lac Saint-François et le lac à la Truite ont un état trophique moins avancé que les deux premiers, puisqu'ils sont classés zone de transition oligomésotrophe.

L'UAP Lac Aylmer/Lac Louise inclut deux lacs contenant des données sur l'état trophique de ceux-ci. Il s'agit du lac Aylmer qui a atteint en 2019 la classe mésotrophe. Le lac Noir (Disraeli) a un stade d'eutrophisation légèrement plus avancé que le lac Aylmer, puisqu'il est dans la zone de transition méso-eutrophe. À noter que ce dernier a déjà obtenu la classe eutrophe en 2017.

Cinq lacs de la ZGIE ont connu des épisodes d'algues bleu-vert ayant été observés depuis 2010. Il s'agit des lacs du Caribou, à la Truite, Aylmer (à trois lieux d'échantillonnage), du Petit lac Saint-François et Grand lac Saint-François.



Figure 11 - Épisode d'algues bleu-vert (MELCCFP, ND)

3.4.5 Les unités de bassins versants prioritaires (UBV)

Aucune des unités de bassins versants de la ZGIE ne fait partie des 30 UBV prioritaires les plus susceptibles d'avoir été dégradées par les activités agricoles. Il faut attendre au 106^e rang des 216 UBV de Chaudière-Appalaches pour trouver une UBV de la ZGIE. Il s'agit d'un bassin versant correspondant à la rivière de l'Or (UAP Grand lac Saint-François), qui se situe principalement dans la municipalité d'Adstock (OBV-CA, 2014).

3.4.6 L'entretien des cours d'eau

Aucune compilation cartographique n'est disponible pour les travaux d'entretien de cours d'eau réalisés dans cette ZGIE.

3.4.7 Les barrages

➤ *Carte 13 — Les autres perturbations*

Peu de barrages se retrouvent dans la ZGIE à l'étude en Chaudière-Appalaches. Dans les faits, seuls sept barrages sont localisés sur ce territoire, six d'entre eux se situent dans l'UAP du Grand lac Saint-François alors qu'un seul barrage est présent dans l'UAP Lac Aylmer/Lac Louise⁴ (MELCC, 2021A). Quatre des sept barrages de la ZGIE sont considérés comme de fortes contenances, dont l'un qui se démarque particulièrement des autres, soit le barrage Jules-Allard qui se situe à l'exutoire du Grand lac Saint-François.

Ce barrage possède la plus grande capacité de retenue d'eau de tous les barrages en Chaudière-Appalaches. En pouvant retenir 475 000 000 m³ d'eau dans son réservoir (Grand lac Saint-François), le barrage Jules-Allard a une capacité de retenue 42 fois plus élevée que le second barrage en importance en Chaudière-Appalaches.

De plus, le niveau des conséquences en cas d'une rupture de cet ouvrage est considéré comme très important par le CEHQ. Il s'agit du seul barrage en Chaudière-Appalaches avec cette classification. Dans son PDE, le COGESAF notait [que ce barrage] « génère un marnage important. Les grandes variations du niveau de l'eau pourraient contribuer au relargage des éléments nutritifs des sédiments (COGESAF, 2015, p.17) ».

Le barrage Jules-Allard est aussi l'un des trois barrages visés par le projet *Acclimatons-nous*. Ce projet vise à répondre au besoin d'une gestion adaptée et intégrée de barrages localisés dans le bassin versant de la rivière Saint-François, ainsi qu'au besoin de gestion des risques résiduels liés aux impacts des changements climatiques (Acclimatons-nous, 2021).

3.4.8 Les espèces exotiques envahissantes

➤ *Carte 13 — Les autres perturbations*

MELCC — Sentinelle

L'outil Sentinelle du MELCC répertorie 28 endroits où des espèces exotiques envahissantes ont été observées dans la ZGIE Saint-François, principalement dans l'UAP Lac Aylmer/Lac Louise (22 des occurrences) (MELCC, 2020D).



Illustration 2 — Outil Sentinelle

(Source : MELCC, 2020)

⁴ Le barrage en question de cette UAP est le barrage Jules-Allard, qui fait office de démarcation entre les deux UAP de cette ZGIE. Étant donné le caractère limitrophe du barrage et la précision des données géomatiques, ce barrage aurait pu être comptabilisé dans l'autre UAP ou dans les deux UAP, ce qui ne fut pas le cas pour le PRMH.

Pour l'ensemble du territoire à l'étude, 10 EEE différentes ont été recensées jusqu'ici, dont :

- la myriophille à épis (*myriophyllum spicatum*), décelée au lac du Huit à Adstock, puisqu'il s'agit du seul recensement de cette EEE dans l'outil du MELCC pour tout Chaudière-Appalaches.
- Le nerprun bourdaine (*rhamnus frangula*), observé à Beaulac-Garthby, seul endroit recensé jusqu'ici en Chaudière-Appalaches. La plante est considérée comme abondante dans des régions limitrophes, soit au Centre-du-Québec et en Estrie. Cette EEE colonise de préférence les sols humides, en plus d'être en mesure de survivre sous couvert forestier (Lavoie, 2019, p.259).

La liste complète de ces espèces est disponible à l'annexe 3.5.

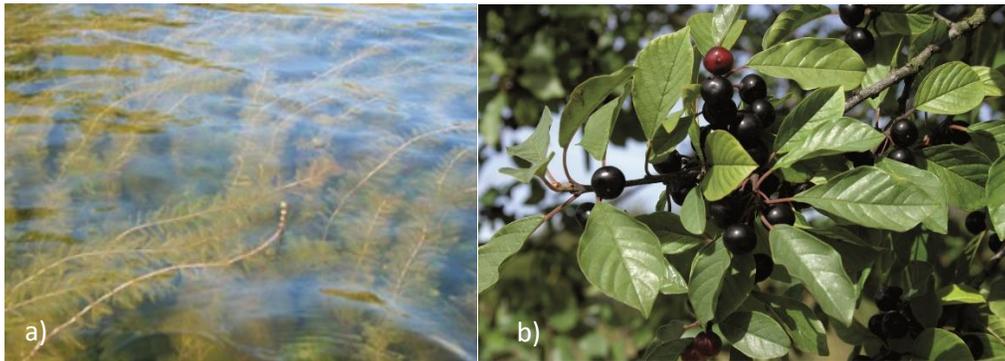


Figure 12 a) Myriophille à épis (Source: MELCCFP, ND)
b) Nerprun bourdaine (Fédération des producteurs forestiers du Québec, 2014)

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

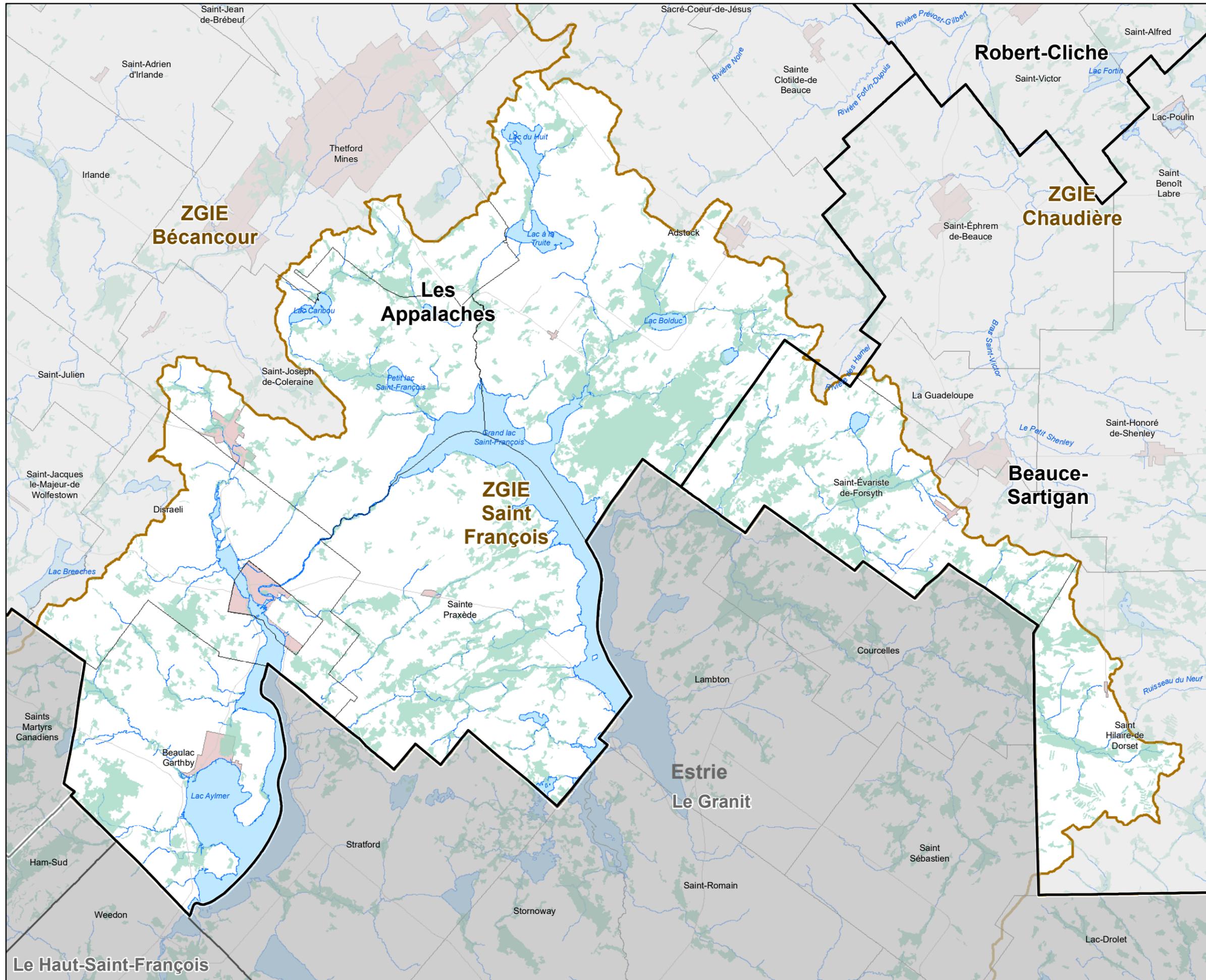
27 colonies de berces du Caucase ont été répertoriées dans la ZGIE Saint-François, dont 25 dans l'UAP Lac Aylmer/Lac Louise.

Comme l'illustre la carte 13, plusieurs observations de colonies de cette EEE ont été recensées près de l'embouchure de la rivière Coulombe avec le lac Aylmer, à Beaulac-Garthby. Mis à part ce secteur, une colonie non négligeable de 100 à 1 000 plants a été aperçue dans le BV de la rivière de l'Or à Thetford Mines, ainsi qu'une colonie de 51 à 100 plants à proximité du lac aux Grelots, à Saint-Évariste-de-Forsyth. (OBV-CA, 2020)

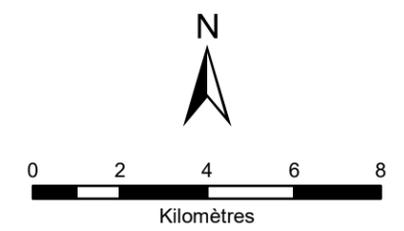


Illustration 3 — Projet Bye Bye Berce du Caucase — Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches
(Source : OBV-CA, 2020)

— CARTOGRAPHIE —

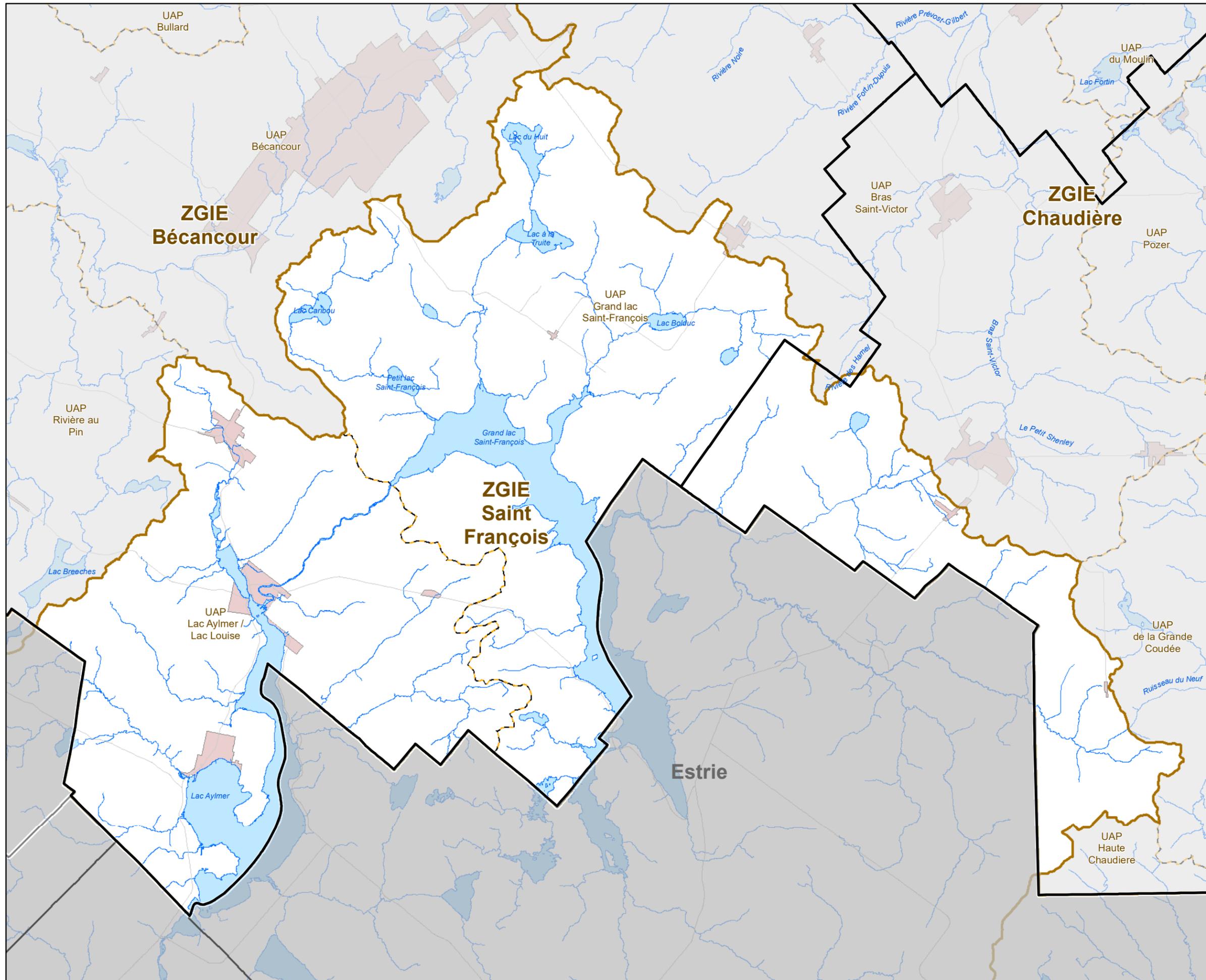


- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Milieux humides
- Limite de MRC
- Limite municipale
- Périmètre urbain
- Réseau routier supérieur

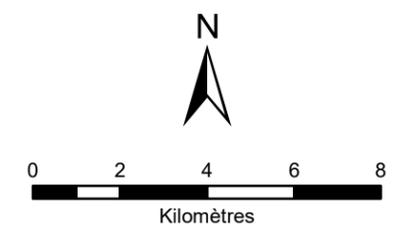


Sources: MERN, MELCC et PRMH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 1 Limites administratives



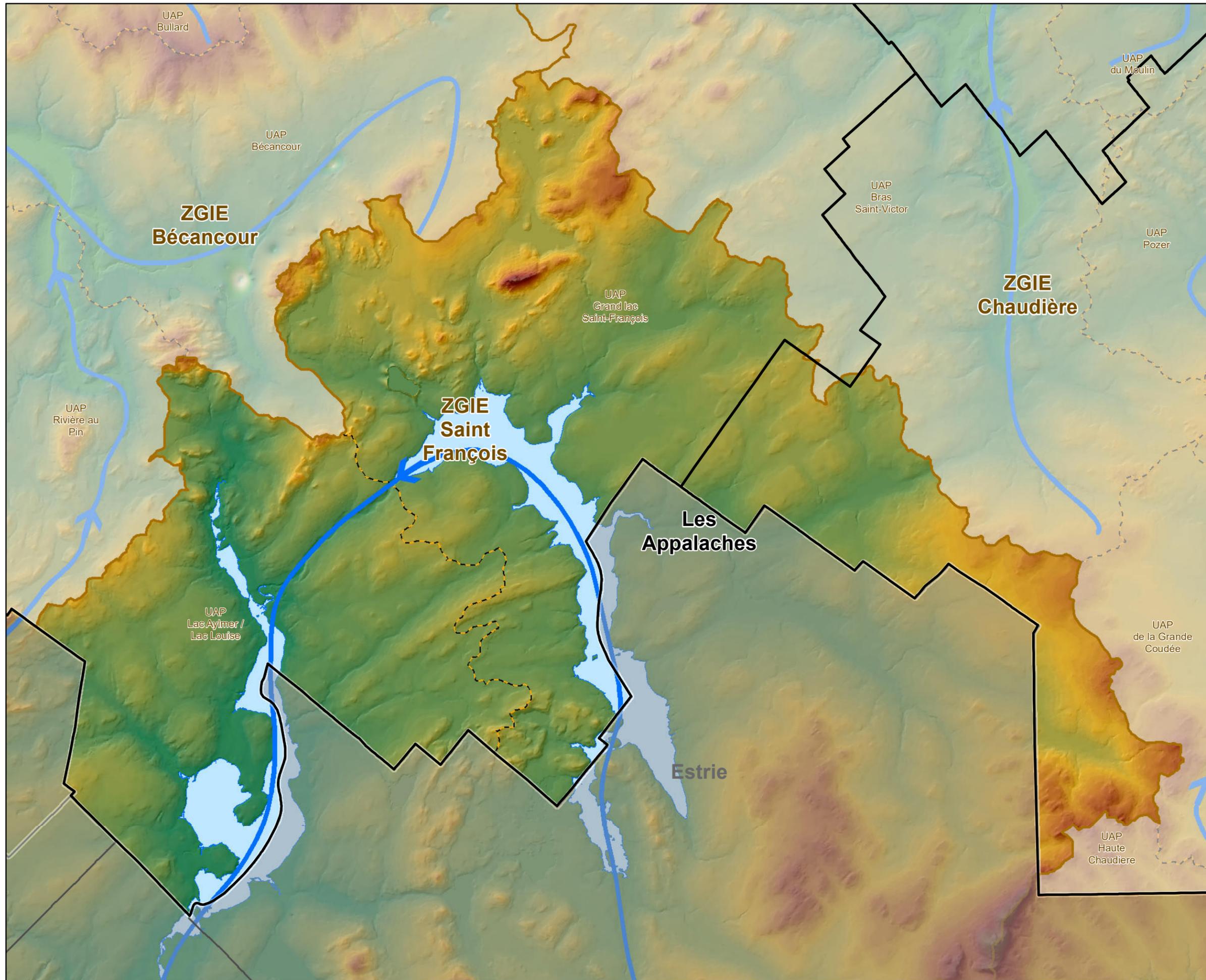


- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
- Unité d'analyse potentielle (UAP)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Limite de MRC
- Périmètre urbain
- Réseau routier supérieur



Sources: MERN, MELCC et PRMHH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 2 Unités analyses potentielles

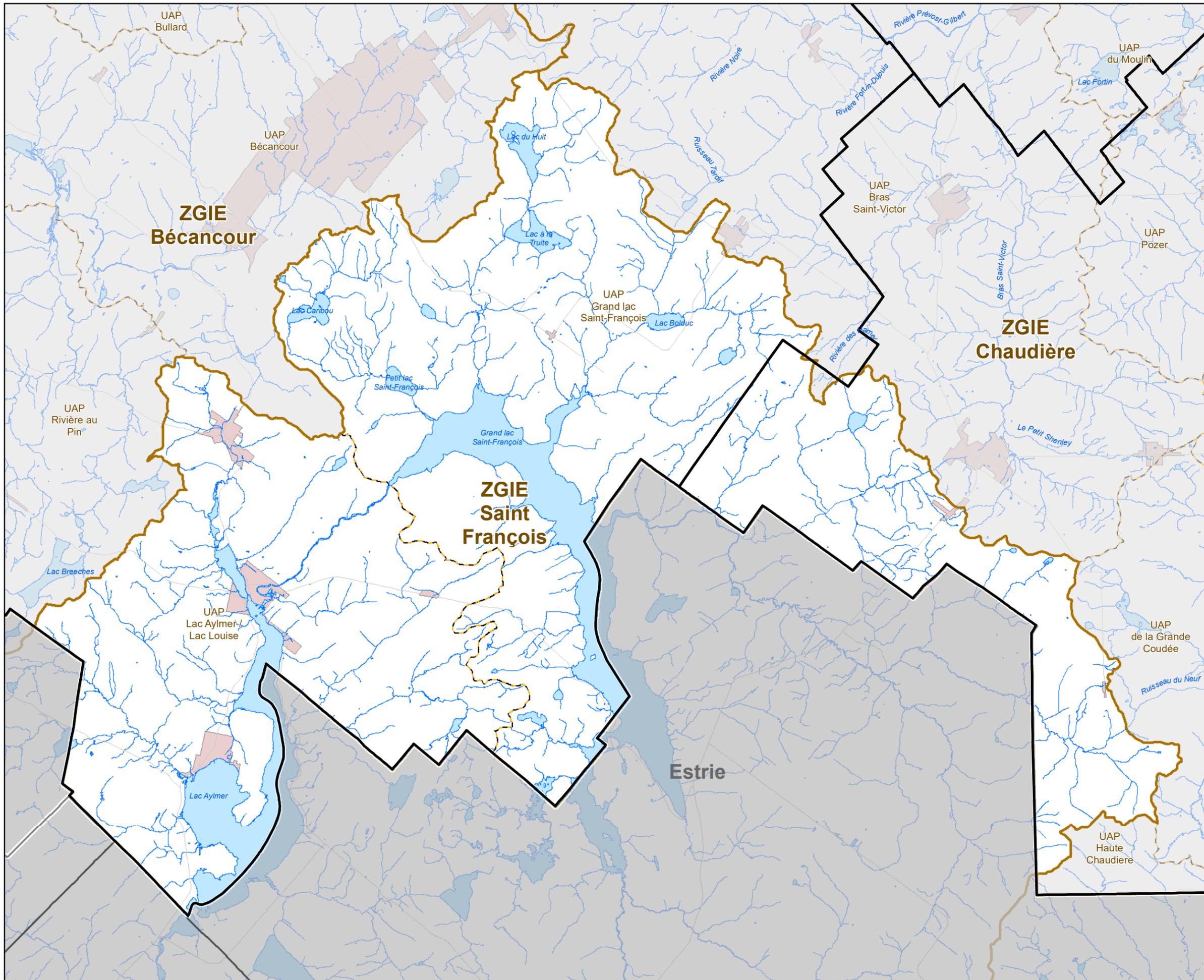




- Écoulement
 - Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
 - Unité d'analyse potentielle (UAP)
 - Cours d'eau
 - Plan d'eau
 - Limite de MRC
 - Réseau routier supérieur
 - Province naturelle
- Altitude**
1174,83
0

Sources:
MERN, MELCC et PRMH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 3 Sens écoulement





Zone de gestion intégrée de l'eau
Saint-François

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



Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA.

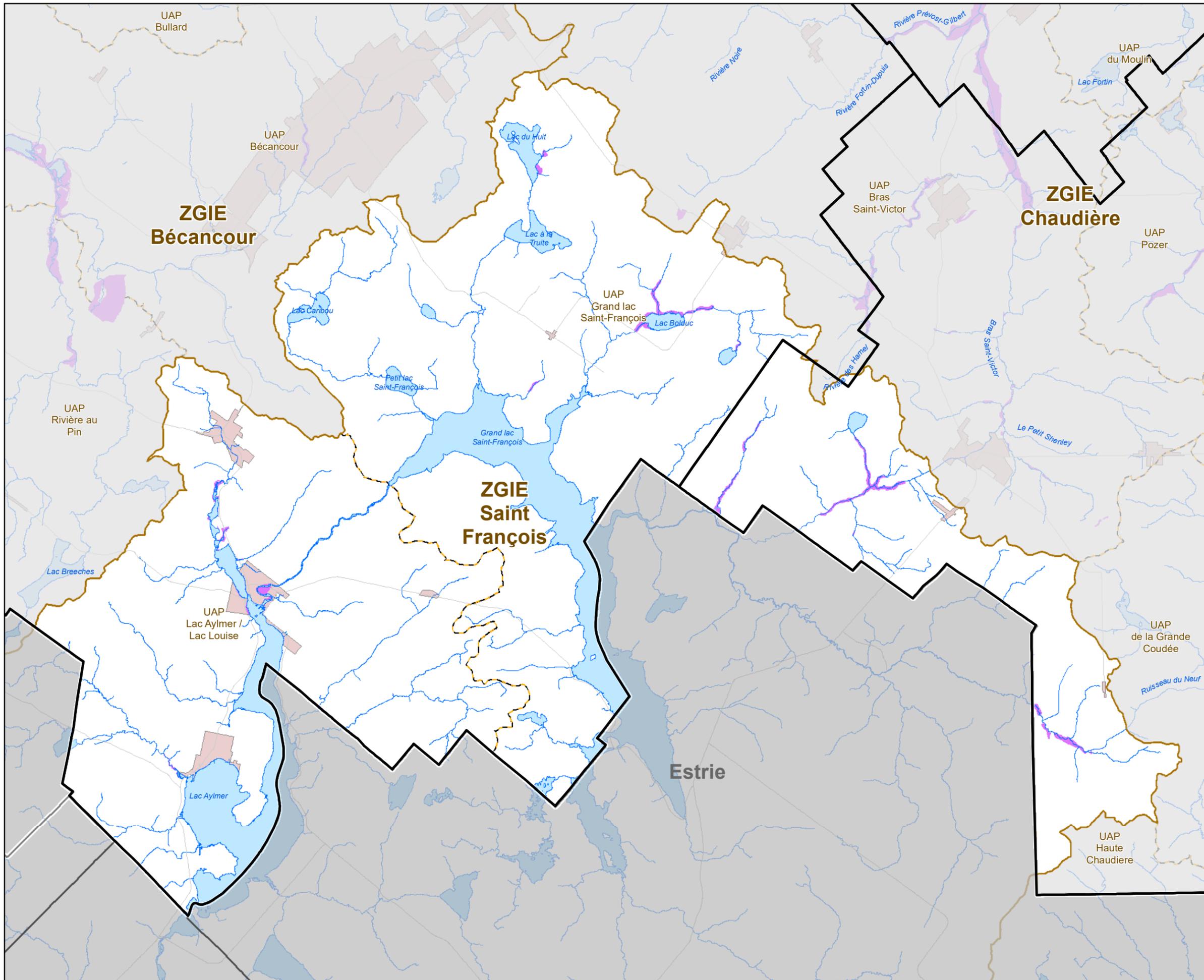
Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 4 Réseau hydrographique

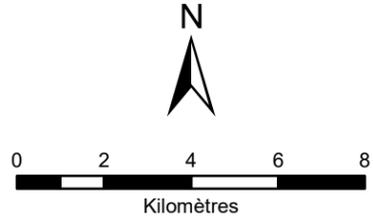


Zone de gestion intégrée de l'eau
Saint-François

Carte 5
Les plaines inondables

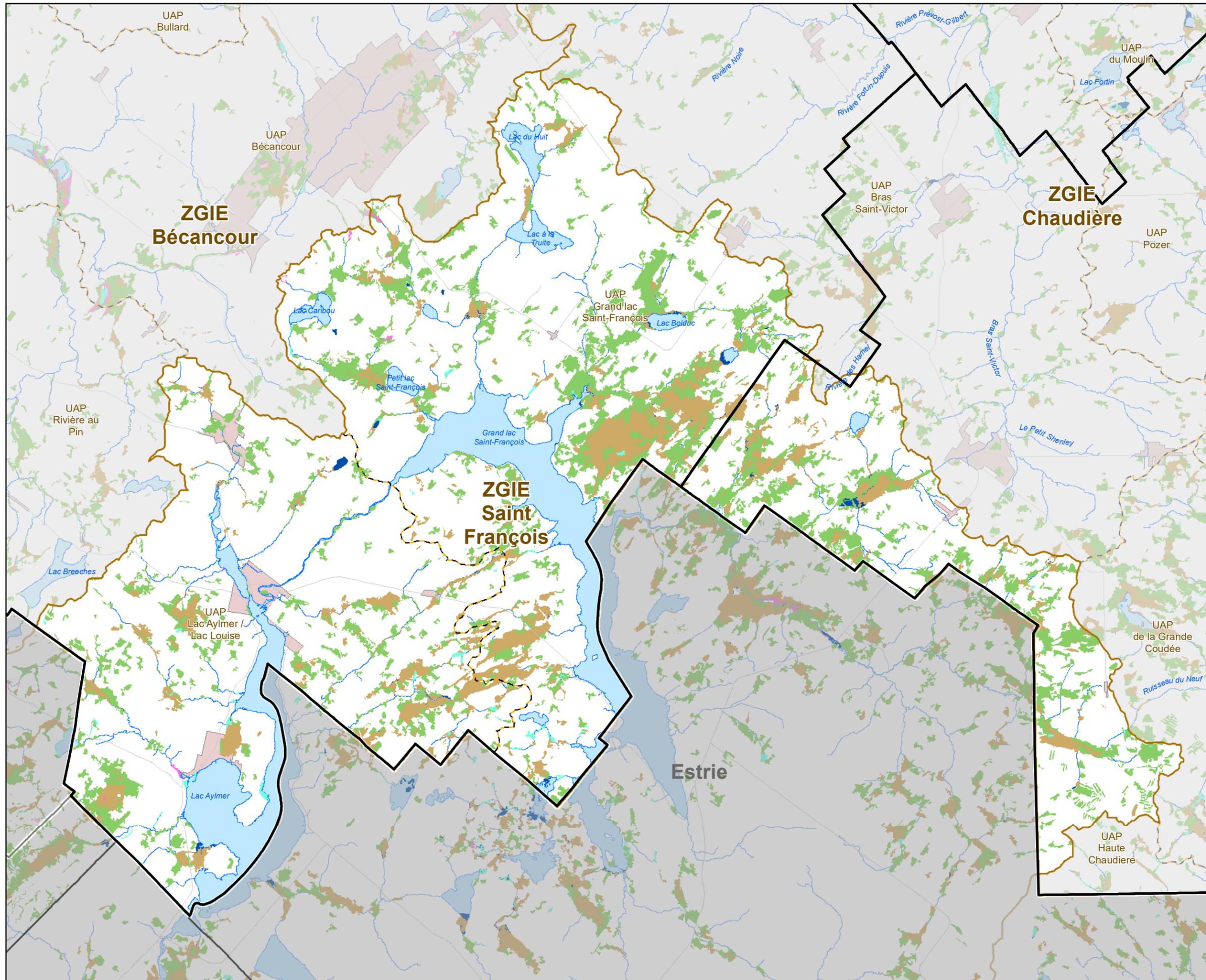


-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
-  Unité d'analyse potentielle (UAP)
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite de MRC
-  Périmètre urbain
-  Réseau routier supérieur
- Zones inondables et embâcles**
-  Zones inondables aux SAD
-  Autres zones inondables
-  Embâcles
-  Zones d'embâcles

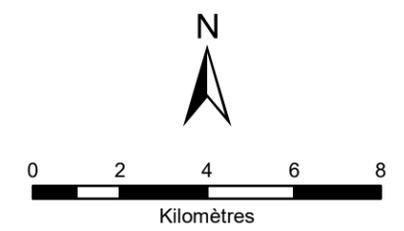


Sources: MERN, MELCC et PRMH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 5 Plaines inondables



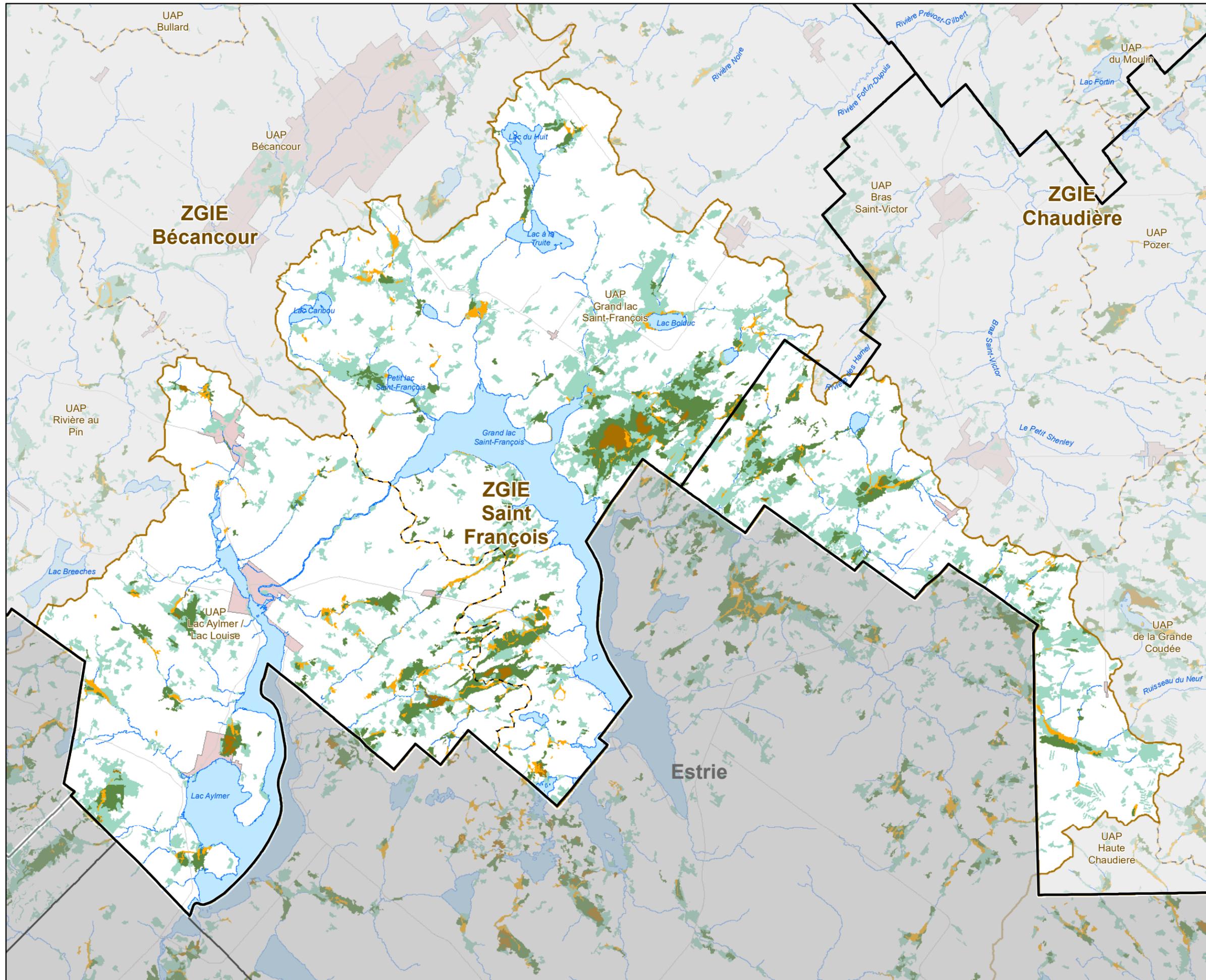


-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
-  Unité d'analyse potentielle (UAP)
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite de MRC
-  Périmètre urbain
-  Réseau routier supérieur
- Milieux humides**
 -  Eau peu profonde
 -  Marais
 -  Marécage
 -  Tourbière
 -  Milieu humide indifférencié



Sources: MERN, MELCC et PRMH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 6 Milieux humides

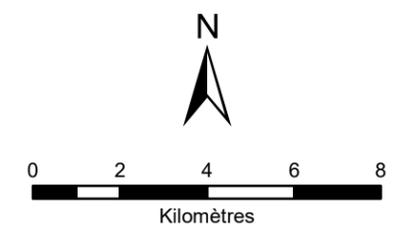




- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
- Unité d'analyse potentielle (UAP)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Limite de MRC
- Périmètre urbain
- Réseau routier supérieur

Types de tourbière

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

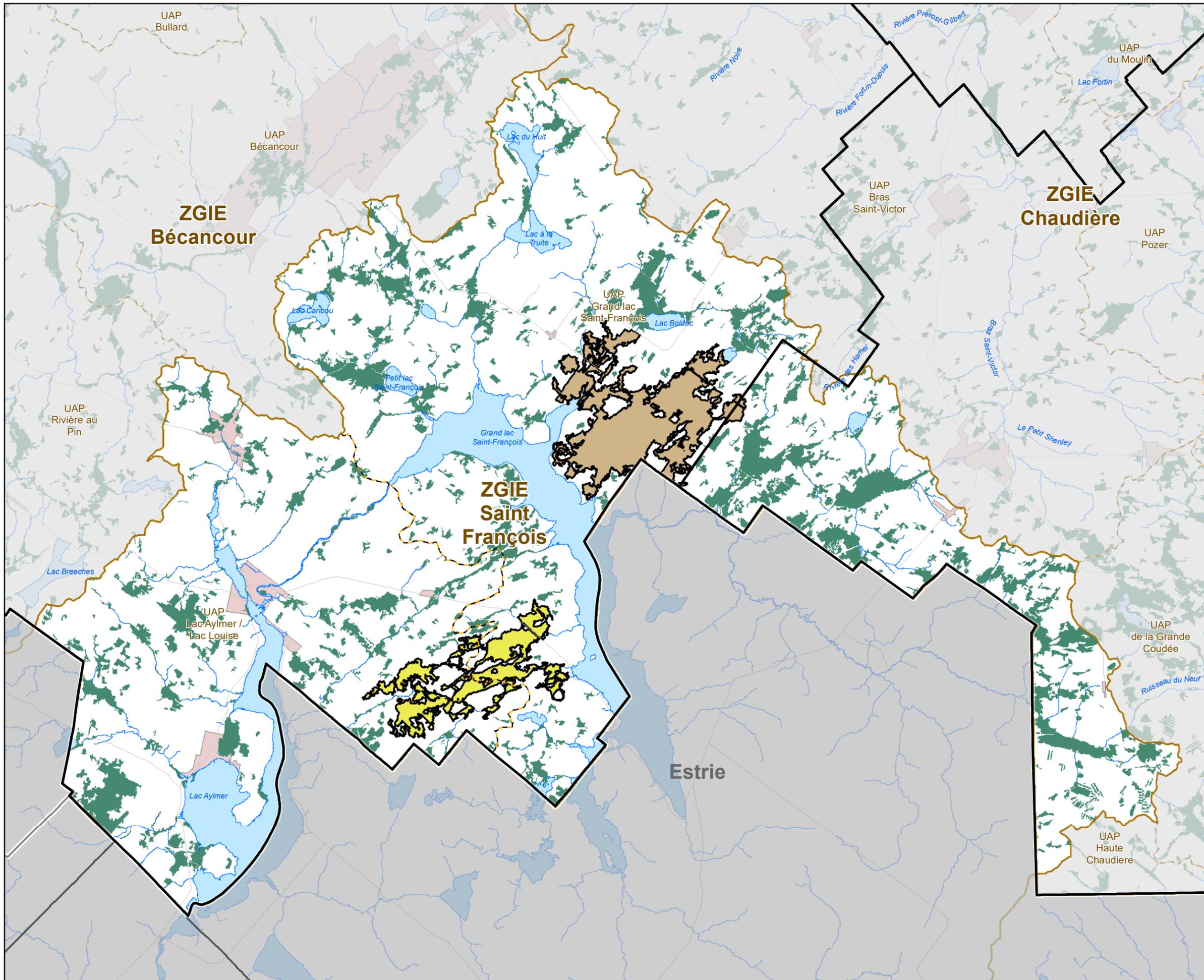


Sources:
MERN, MELCC et PRMH-CA.

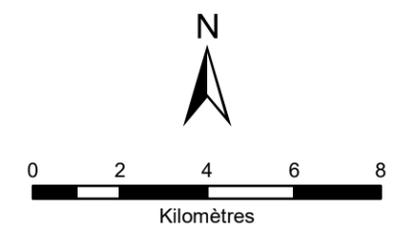
Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 7 Types tourbières



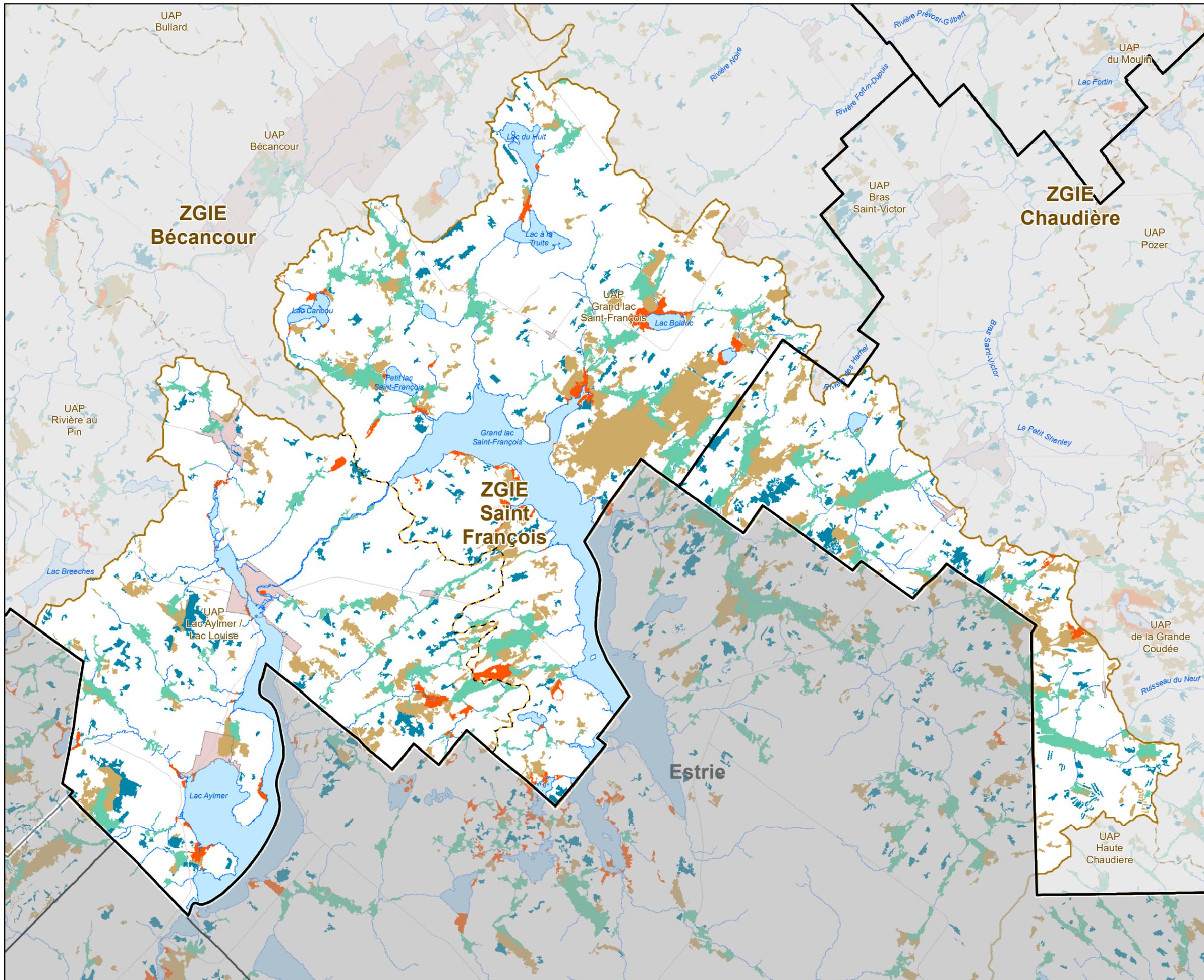


-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
-  Unité d'analyse potentielle (UAP)
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau
-  Limite de MRC
-  Périmètre urbain
-  Réseau routier supérieur
- Complexes biologiques de milieux humides**
-  Complexe (- de 10 km²)
-  Complexe (+ de 10 km²)



Sources: MERN, MELCC et PRMHH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 8 Complexes biologiques milieux humides

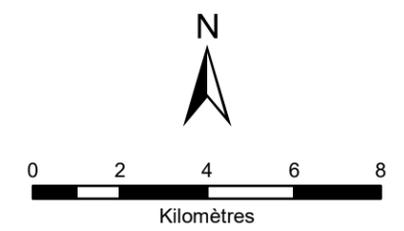




- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
- Unité d'analyse potentielle (UAP)
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Limite de MRC
- Périmètre urbain
- Réseau routier supérieur

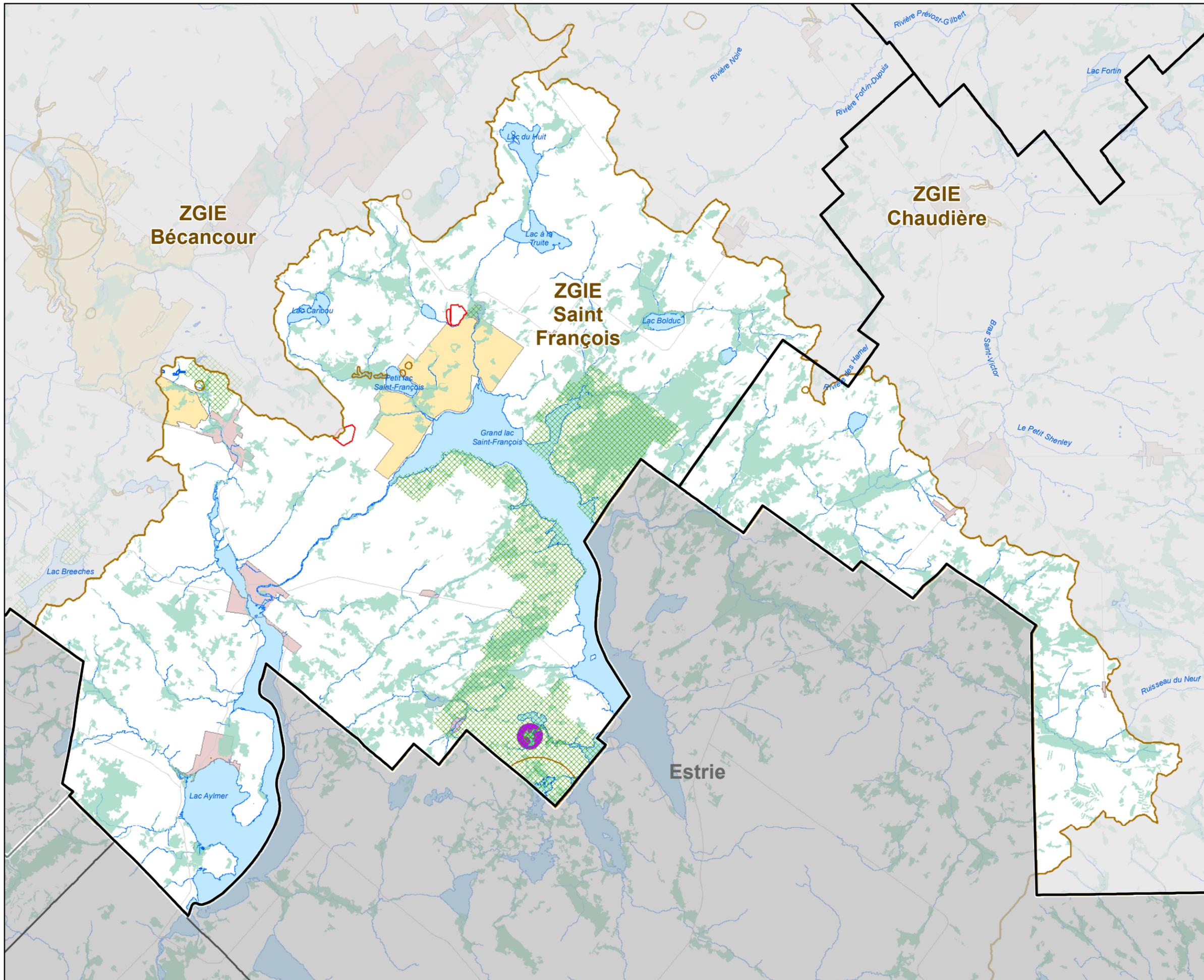
Positions physiographiques

- Fleuve
- Isole
- Lacustre
- Palustre
- Riverain



Sources: MERN, MELCC et PRMH-CA.
Date: 2022-03-22
Fichier: Carte 9 Positions géographiques





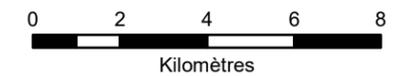
- Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
- Réseau routier supérieur
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Milieux humides
- Limite de MRC
- Périmètre urbain
- Aires protégées
- Écosystème forestier exceptionnel

Espèces menacées ou vulnérables

- Espèce floristique
- Espèce faunique

Habitats fauniques

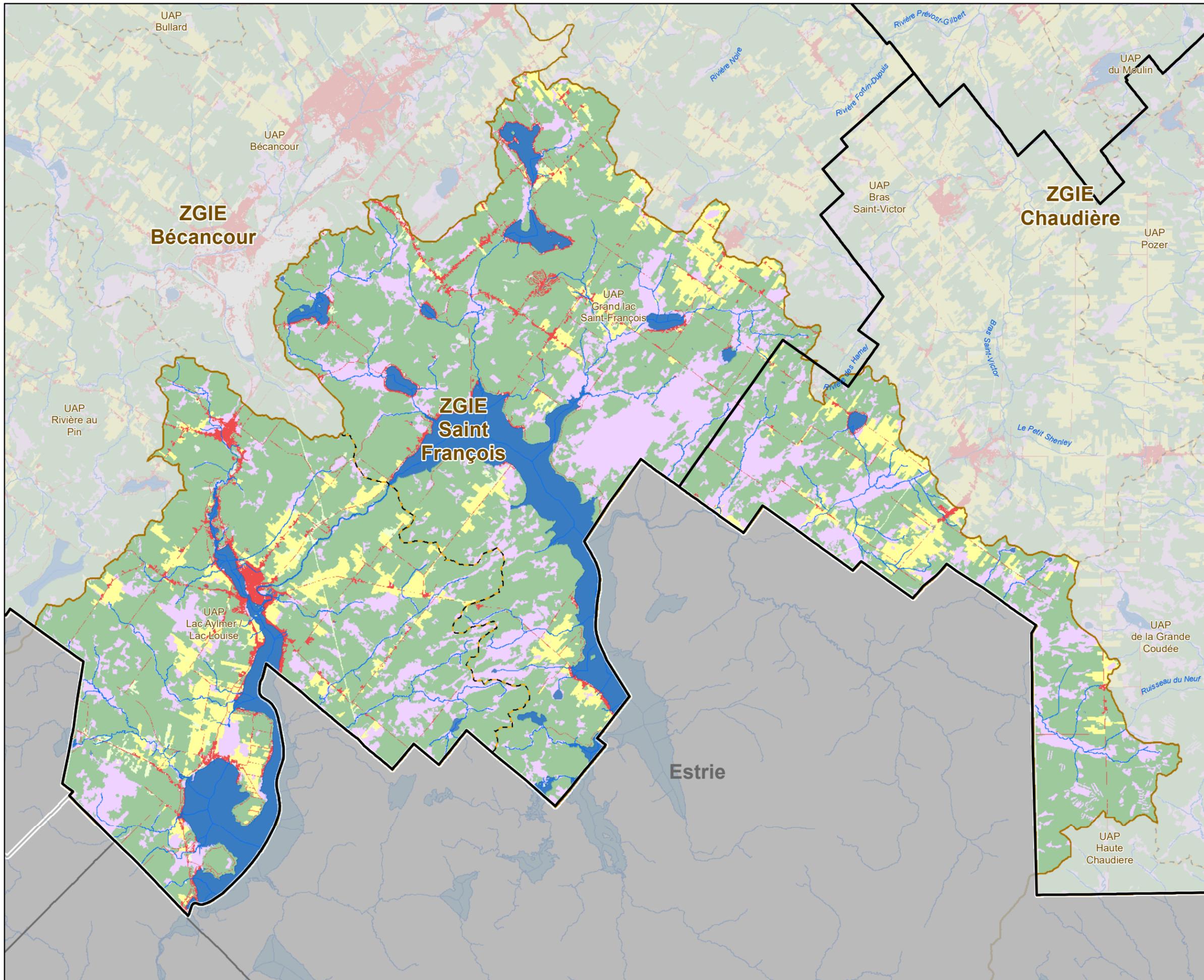
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
- Aire de confinement du cerf de Virginie
- Habitat du rat musqué
- Héronnière (aire de nidification, bande de protection 0-200 m et 200-500 m)



Sources: CDPNQ, MFFP, MERN, MELCC et PRMHH-CA

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 10 Milieux naturels intérêt



Zone de gestion intégrée de l'eau
Saint-François

Carte 11
L'occupation du sol

-  Zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)
-  Unité d'analyse potentielle (UAP)
-  Cours d'eau
-  Limite de MRC
- Occupation du sol**
-  Sol nu
-  Milieu humide
-  Milieu boisé
-  Milieu anthropique
-  Milieu agricole
-  Friche / Arbustif
-  Eau profonde



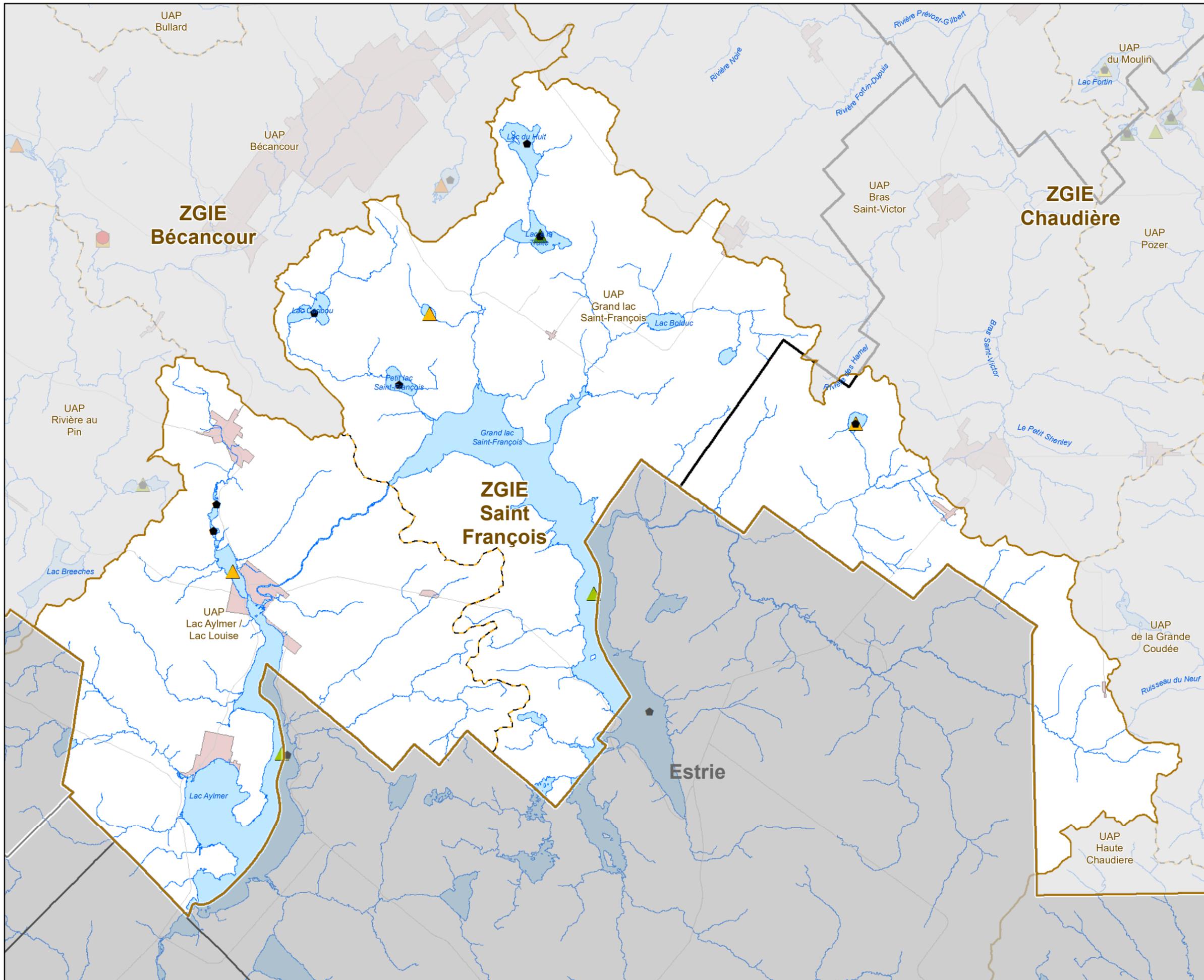
Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA
Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 11 Occupation du sol



Zone de gestion intégrée de l'eau
Saint-François

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

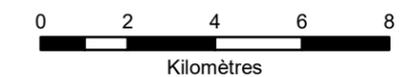
Très bonne

Bonne

Précaire

Mauvaise

Très mauvaise



Sources:
MERN, MELCC et PRMHH-CA

Date: 2022-03-22

Fichier: Carte 12 Qualité eau



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

