

Les milieux riverains, humides et aquatiques du bassin versant de la rivière du Gouffre (Charlevoix) – Phase 1 : cartographie

Patricia Gagnon

Marcel Darveau

Sonia Maurice

Rapport technique N° Q2007-1

Canards Illimités - Québec

2007



Canards Illimités Canada
LA SOCIÉTÉ DE CONSERVATION

LES RAPPORTS TECHNIQUES DE CANARDS ILLIMITÉS CANADA, RÉGION DU QUÉBEC.

Lancée en 2005, cette série de rapports donne des informations scientifiques et techniques issues d'initiatives de Canards Illimités Canada (CIC), bureau du Québec. Le but de ces rapports est de diffuser des résultats d'études s'adressant à un public restreint ou qui sont trop volumineux pour paraître dans une revue scientifique avec arbitrage. D'ordinaire, seuls les spécialistes demandent ces rapports techniques. C'est pourquoi les rapports sont diffusés surtout en format électronique PDF, lisibles ou imprimables avec l'utilitaire gratuit Adobe Acrobat Reader (www.adobe.com).

En général, ces rapports ne sont publiés que dans une seule langue. Certains rapports peuvent être publiés en français et en anglais. Dans ce cas, une mention est faite à la page suivante. Ces rapports sont disponibles par courriel.

La citation recommandée apparaît au bas de la page suivante.

DUCKS UNLIMITED CANADA TECHNICAL REPORTS – QUÉBEC REGION

Established in 2005, this series of reports provides scientific and technical information from projects of the Quebec office of Ducks Unlimited Canada (DUC). The purpose of the reports is to make available material that is either of limited interest or that is too extensive to be published in refereed scientific journals. Technical reports of this nature are usually requested by specialists. Thus, the reports are essentially published in PDF electronic format readable or printable with the Adobe Acrobat Reader freeware (www.adobe.com).

These reports are generally published in one language only. Some may be published both in English and French. In such cases, it is mentioned on the next page. Copies of this report are available by email.

The recommended citation appears on the next page.

Les milieux riverains, humides et aquatiques du bassin versant de la rivière du Gouffre (Charlevoix) - Phase 1 : cartographie

Patricia Gagnon¹, Marcel Darveau² et Sonia Maurice³

1. Canards Illimités Canada, 710, rue Bouvier, bureau 260, Québec (Québec) G2J 1C2, téléphone : 418-623-1650, poste 27, courriel : p_gagnon@ducks.ca.
2. Canards Illimités Canada, 710, rue Bouvier, bureau 260, Québec (Québec) G2J 1C2 et Centre d'étude de la forêt, Faculté de foresterie et de géomatique, Université Laval, Québec (Québec) G1K 7P4, téléphone : 418-623-1650, poste 26, courriel : m_darveau@ducks.ca.
3. Association des gestionnaires de territoires fauniques (A.G.T.F.) de Charlevoix/Bas-Saguenay, 6, rue Desbiens, bureau 500, Clermont, Québec (Québec) G4A 1B9, téléphone : 418-439-4614, poste 246, courriel : soniamaurice@hotmail.com.

Rapport technique N° Q2007-1

Canards Illimités - Québec

© Canards Illimités Canada 2007

ISBN 978-2-9809673-6-8

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2007

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2007

Citation recommandée :

Gagnon, P., M. Darveau et S. Maurice. 2007. Les milieux riverains, humides et aquatiques du bassin versant de la rivière du Gouffre (Charlevoix) - Phase 1 : cartographie, Rapport technique N° Q2007-1, Canards Illimités – Québec, Québec, 61 p.

Résumé

Canards Illimités Canada et l'Association des gestionnaires de territoires fauniques (A.G.T.F.) de Charlevoix/Bas-Saguenay ont joint leurs expertises pour établir une approche de zonage des milieux aquatiques, riverains et humides dans l'aménagement d'un territoire forestier boréal, au moyen d'un cas type : le territoire de l'AGTF. Pour la première des trois phases du projet, nous avons ciblé le bassin versant de la rivière du Gouffre, qui occupe une superficie de 994 km² et s'étend du lac du Gouffre jusqu'au fleuve Saint-Laurent.

Ce rapport présente un atlas et un portrait statistique de l'ensemble du bassin de la rivière du Gouffre en ce qui a trait aux superficies de milieux aquatiques, riverains et humides. Comme il s'agit, à notre connaissance, d'une première tentative de calcul détaillé des superficies humides et aquatiques, incluant les franges humides (rivages et lits de ruisseaux), nous espérons que notre méthodologie sera un outil intéressant pour la gestion des milieux aquatiques, riverains et humides.

Nos résultats montrent que ces milieux couvrent à peine 5 % (5217 ha) de la superficie totale du bassin versant de la rivière du Gouffre (99 400 ha). Avec moins du quart de la moyenne observée pour le Québec forestier (22 % pour les milieux aquatiques et humides, sans compter les milieux riverains), c'est donc un bassin qui se draine très rapidement.

Lors des prochaines phases du projet, il sera intéressant d'une part, d'étendre la classification des milieux aquatiques, humides et riverains à la grandeur du territoire de l'AGTF et d'autre part, de procéder à une description détaillée des enjeux de conservation et d'aménagement et d'élaborer une proposition de zonage de ces territoires.

Abstract

Ducks Unlimited Canada and the Association des gestionnaires de territoires fauniques (A.G.T.F.) de Charlevoix/Bas-Saguenay joined their expertises to develop an approach of zoning riparian areas and hydrosystems in the management of a boreal forest territory, via a case: the territory of the AGTF. In the first of the three phases of the project, we targeted the Rivière du Gouffre watershed which occupies an area of 994 km² and extends from the mouth of the river on the Saint Lawrence River to the Lac du Gouffre.

This report presents an atlas and a statistical portrait of the Rivière du Gouffre watershed with regard to the riparian areas and hydrosystems. As it is to our knowledge a first attempt to calculate with detail the areas covered by riparian and hydrosystems, including the wet fringes (shores and beds of streams), we hope that our methodology will be an interesting tool for the management of riparian areas and hydrosystems in other watersheds.

Our results show that the riparian areas and hydrosystems cover barely 5% (5217 ha) of the total area of the Rivière du Gouffre watershed (99 400 ha). With less than the quarter of the average proportion of hydrosystem areas observed for Quebec's forests (22 % for the hydrosystems, without counting the riparian areas), it is obviously a basin which drains very quickly.

In the next phases of the project, it will be interesting to extend the classification of the riparian areas and hydrosystems to the entire territory of the A.G.T.F. and then to carry out a detailed description of the conservation and management values of the areas and to propose a zoning.

Table des matières

Résumé.....	iii
Abstract.....	iv
Liste des figures.....	v
Liste des tableaux.....	vi
1. Introduction.....	1
2. Méthodologie	6
2.1. Système de classification	6
2.2. Couches sources d'information.....	8
2.3. Calcul des superficies	8
3. Résultats.....	9
3.1. Portrait du territoire.....	9
4. Discussion.....	13
5. Conclusion	14
6. Remerciements	15
7. Références.....	16
Annexe 1 : Exemples photographiques de la classification.....	19
Annexe 2 : Atlas cartographique.....	23

Liste des figures

Figure 1	Approche de zonage inspirée du concept de la triade.....	2
Figure 2	Localisation de l'aire d'étude.....	5
Figure 3	Pourcentages du territoire du bassin versant de la rivière du Gouffre répartis dans les MRC de Charlevoix et de Charlevoix-Est.....	9
Figure 4	Importance des milieux aquatiques, humides et riverains par classes en pourcentage de la superficie totale du bassin versant de la rivière du Gouffre.....	11
Figure 5	Embouchure de la rivière du Gouffre, Baie-Saint-Paul.....	20
Figure 6	Série d'étangs dans le secteur du lac aux Bleuets, à proximité de la rivière du Gouffre Sud-Ouest. Selon la classification de Ménard et al. (2006b), le lac aux Bleuets se classe parmi les étangs, puisque qu'il possède une superficie inférieure à huit hectares.....	21
Figure 7	Étang (plan d'eau < huit ha) dans un secteur montagneux du bassin versant de la rivière du Gouffre.....	22

Liste des tableaux

Tableau 1	Classification des habitats aquatiques, humides et riverains (Ménard et al. 2006).....	7
Tableau 2	Résultats bruts de la classification des milieux humides.....	10
Tableau 3	Résultats nets de la classification des milieux humides (prenant en compte les superficies de lits de cours d'eau et de milieux humides de rivage; voir le texte pour les explications).....	12

1. Introduction

Il est connu de longue date que les milieux humides et riverains sont des milieux d'intérêt du point de vue de leur productivité biologique et de leur rôle de transition entre les milieux aquatiques et terrestres (Odum 1971). Il est aussi connu que ces milieux subissent une plus grande pression d'utilisation par les humains (Brinson et Verhoeven 1999). Il n'est donc pas surprenant qu'il existe des ouvrages scientifiques d'envergure qui proposent des principes de gestion spécifiquement pour les milieux humides (Tiner 1999) et les milieux riverains (Verry et al. 2000), ou qui abordent ces principes dans le cadre de nouvelles approches en foresterie (Hunter 1999). En revanche, on sait peu de chose des modalités d'implantation de plans de conservation des milieux humides et riverains, probablement parce qu'il s'en fait peu ou encore qu'ils sont peu diffusés. Le Québec forestier ne fait pas exception à cette absence de savoir-faire en regard de la gestion des écosystèmes humides et riverains (Darveau et al. 1999, Darveau et al. 2001, Bertrand et al. 2002). C'est pour améliorer le savoir-faire dans ce domaine que Canards Illimités Canada (CIC), un organisme privé sans but lucratif, fondé en 1938, dont la mission est de conserver des milieux humides et des habitats qui s'y rattachent au bénéfice de la sauvagine nord-américaine, en est venu à vouloir réaliser des plans « généraux » de conservation des milieux humides et riverains sur des territoires pilotes dans le Québec forestier. Un projet pilote a donc été réalisé en 2004 sur un territoire public au Saguenay. Ce projet a permis de concevoir et de tester, à l'aide d'un système d'information à référence spatiale (« SIRS »), un plan de conservation (gestion écosystémique) des milieux humides et riverains (Breton et Darveau 2005). Malgré la démonstration que l'implantation d'une gestion écosystémique sur ce territoire était envisageable et qu'elle aurait eu relativement peu d'effets sur les superficies forestières productives, la réalisation du plan a fait ressortir certaines difficultés en regard de la distinction entre les milieux aquatiques, les milieux humides et les milieux riverains.

Une autre préoccupation concernant plus spécifiquement le milieu riverain a trait à l'implantation des nouveaux Objectifs de protection et de mise en valeur (OPMV) sur le bois mort, qui soustrait 20 % des bandes riveraines à l'aménagement forestier (ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs 2004). Pour qu'une telle mesure de conservation soit efficace, il faut s'assurer que les autres secteurs d'activité ne viennent pas mitiger les efforts de conservation. Par exemple, si les forestiers protègent une bande riveraine et que, parallèlement,

des baux de villégiature sont accordés sur le même site, la valeur de cette bande pour la nidification des canards sera diminuée. Une solution à ce problème est le zonage, selon le principe de la triade défini par Hunter et ses collaborateurs (1996). Ce modèle consiste à répartir les aires d'aménagement en trois types d'utilisation correspondant à trois intensités d'aménagement : 1) les écosystèmes mis sous aménagement intensif, par exemple ceux convertis pour la villégiature, 2) les écosystèmes protégés à des fins de biodiversité, par exemple les bandes riveraines soustraites à l'aménagement forestier, et 3) les écosystèmes modifiés par des pratiques d'aménagement prenant en compte les valeurs écologiques. Cette approche est de plus en plus utilisée en gestion forestière.

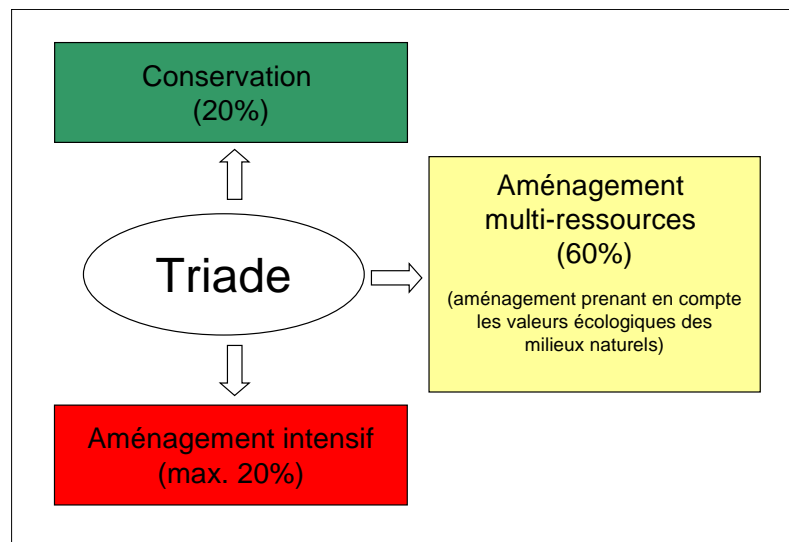


Figure 1 Approche de zonage inspirée du concept de la triade.

C'est en 1995 que les gestionnaires de territoires fauniques de la région de Charlevoix et du Bas-Saguenay se sont regroupés pour former l'Association des gestionnaires de territoires fauniques (A.G.T.F.) de Charlevoix/Bas-Saguenay. Cet organisme sans but lucratif a été fondé afin de faire valoir les préoccupations fauniques et forestières de ses membres auprès de la compagnie forestière Léo Cauchon Ltée (à l'époque) et du ministère des Ressources naturelles (MRN) lors de la première génération de plans généraux d'aménagement forestier (PGAF; 1994-2024). L'A.G.T.F. regroupe les gestionnaires d'une dizaine de pourvoiries, de deux zecs (Zones d'exploitation contrôlée Buteux-Bas-Saguenay et Lac-au-Sable), d'une rivière à saumon et du

Conseil des trappeurs de Charlevoix. L'ensemble de ces territoires couvre près de 1500 km² sur les terres publiques et touche trois MRC : Charlevoix, Charlevoix-Est et Fjord-du-Saguenay.

Les principaux mandats de l'organisme concernent l'acquisition de connaissances, le développement et le maintien du partenariat entre ses membres et les autres intervenants forestiers et fauniques du milieu. L'A.G.T.F. vise aussi à contribuer au développement socio-économique de la région par la mise en place de possibilités d'interventions, et ce, dans un souci de développement durable et de maintien de la biodiversité.

Au fil du temps, le rôle de représentation de l'A.G.T.F. a pris de l'ampleur. Ainsi, elle participe activement aux différentes tables de concertation, aux processus consultatifs et à d'autres démarches, telles que la Table régionale de concertation sur le milieu forestier de la région de la Capitale-Nationale (mandatée par la CRÉ [Conférence régionale des élus] pour les dossiers forestiers), le projet pilote de la sapinière à bouleau jaune de l'Est, la participation active à l'élaboration des plans généraux d'aménagement forestier (PGAF), la démarche de certification « CSA » de la compagnie forestière, le collège électoral, diverses consultations publiques, etc.

Outre l'établissement d'un partenariat solide sur le territoire, les « cartables » représentent une réalisation majeure de l'A.G.T.F. Ces « cartables » se veulent un outil de développement régional puisqu'ils mettent à la disposition des principaux intervenants du milieu forestier une base commune de connaissances. L'accès à une banque de données multiples (forestières, fauniques, récréotouristiques et multi-ressources) facilite les échanges entre les parties en ce qui concerne la planification et la concrétisation de possibilités d'interventions sur le territoire. Toutefois, faute de ressources professionnelles et financières, peu de projets à vocation multi-ressources ont été réalisés à ce jour, excepté à la montagne des Bouchard sur la zec Buteux-Bas-Saguenay, au lac aux Îlots à la Pourvoirie Bataram et dans le secteur du sentier de l'Étang à la Pourvoirie Ça-Mord.

Canards Illimités et l'A.G.T.F. ont joint leurs expertises pour proposer un projet visant à concevoir une approche de zonage des milieux aquatiques, riverains et humides dans l'aménagement d'un territoire forestier boréal, au moyen d'un cas type : le territoire de l'A.G.T.F. Cependant, en raison des ressources financières accordées pour le projet pour l'année 2006-2007, nous avons dû restreindre le territoire à l'étude et l'ampleur des travaux à réaliser dans l'année.

Nous avons donc réparti notre projet initial sur trois ans. Ainsi, pour cette première phase du projet, nous avons ciblé le bassin versant de la rivière du Gouffre, qui occupe une superficie de 994 km² et s'étend du lac du Gouffre jusqu'au fleuve Saint-Laurent (Figure 2). Situé presque entièrement dans la MRC de Charlevoix, ce bassin touche également à la MRC de Charlevoix-Est. Il contient notamment deux sous-bassins : du Gouffre Sud-Ouest (68 km²) et du Gros Bras (182 km²).

Ce rapport présente la méthodologie élaborée pour dresser le portrait de l'ensemble du bassin de la rivière du Gouffre en ce qui a trait aux superficies de milieux aquatiques, riverains et humides, et ce, par classes. Comme il s'agit, à notre connaissance, d'une première tentative de calcul détaillé des superficies humides et aquatiques, incluant tant les rivages que les lits de ruisseaux, sur un territoire québécois, nous considérons que notre projet visait quatre produits, dont trois sont inclus dans le rapport : une méthodologie de calcul de superficies humides et aquatiques, des sommaires de résultats et un atlas cartographique en format PDF. Le quatrième produit est un ensemble de couches d'informations cartographiques sur support géomatique, disponibles sur demande auprès des auteurs.

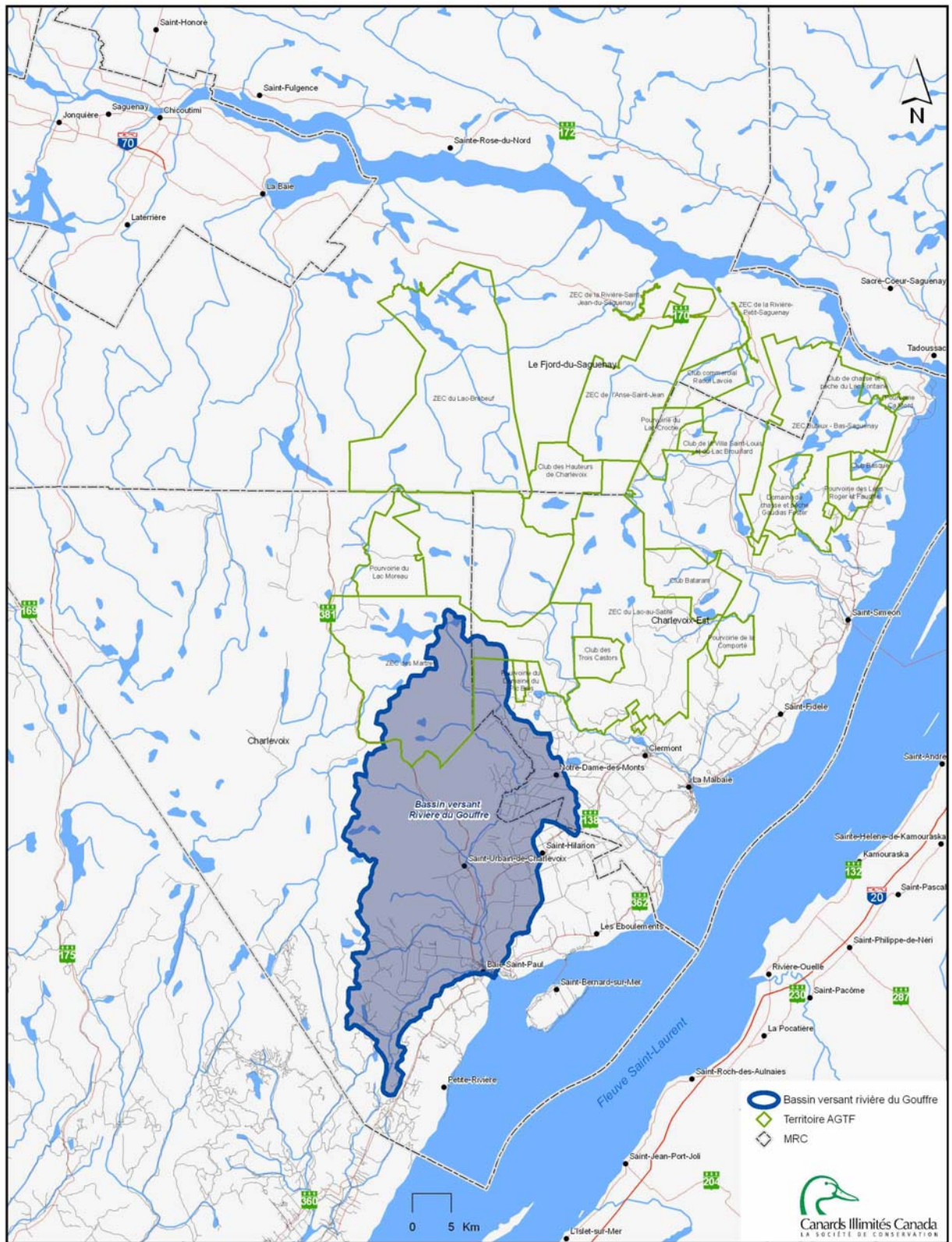


Figure 2 Localisation de l'aire d'étude.

2. Méthodologie

2.1. Système de classification

Canards Illimités Canada a conçu, à partir des cartes écoforestières du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, une approche de cartographie des milieux humides et des milieux riverains forestiers (Breton et al. 2005) basée sur la classification publiée par Rempel et al. (1997). Cette méthode, qui a été testée dans Portneuf (Breton et al. 2005) et au Saguenay (Breton et Darveau 2005) avant d'être bonifiée dans le cadre d'une étude portant sur 540 000 km² dans le Québec forestier (Ménard et al. 2006a, Ménard et al. 2006b), a été utilisée pour ce projet. Cette classification prend en compte tant les eaux profondes que les eaux peu profondes, les marais, tourbières, les marécages arborescents, etc.

Le système de classification découlant des travaux de Ménard *et al.* (2006b) comporte deux niveaux hiérarchiques (Tableau 1). Au premier niveau, les milieux humides sont regroupés en quatre classes :

1) La classe Aquatique regroupe les éléments lacustres de la classification américaine (Cowardin et al. 1979) ainsi que l'eau peu profonde de la classification canadienne (Warner et Rubec 1997).

2) La classe Rivage regroupe les éléments « rivage exposé » de la classification de Rempel *et al.* (1997). Ce sont donc tous les rivages qui ne sont pas en contact avec un milieu humide. Cette zone est généralement trop étroite pour être délimitée lors de la confection de la carte écoforestière et il a été décidé par Ménard *et al.* (2006b) de cartographier les éléments de cette classe en unités linéaires.

3) La classe Marécage se définit comme une terre humide dominée par des arbres ou des grands arbustes. Ce terme inclut, entre autres, les terres humides arbustives comme les aulnaies et les tourbières boisées (Warner et Rubec 1997). La classe se subdivise en cinq sous-classes selon le niveau trophique, le type de végétation et de sol.

4) La classe Dénudé humide correspond aux milieux humides exempts d'arbres ou d'arbustes. Il s'agit d'une classe très générale qui peut contenir une grande diversité de milieux

humides (fens, bogs, marais; (Warner et Rubec 1997). Deux sous-classes ont été ajoutées : la sous-classe Dénudé humide complexe a été conçue pour caractériser les larges massifs dans lesquels sont imbriqués des peuplements forestiers et des étendues d'eau, et la sous-classe Dénudé humide isolé, afin de caractériser les milieux isolés du réseau hydrographique.

Tableau 1 Classification des habitats aquatiques, humides et riverains (Ménard et al. 2006).

Classe	Sous-classe	Système	Type	Unité de mesure
Aquatique		Réservoir	AqH	Ha
		Lac	AqL	Ha
		Étang	AqE	Ha
		Mare	AqM	Ha
		Lit de cours d'eau	AqR	ha ou m
Rivage		de réservoir	RiH	M
		de lac	RiL	M
		d'étang	RiE	M
		de mare	RiM	M
		de cours d'eau	RiR	M
Marécage	Arbustif		MaA	Ha
	Arboré pauvre		MaP	Ha
	Arboré riche		MaR	Ha
	Tourbière boisée		MaT	Ha
	Inondé		MaI	Ha
Dénudé humide	Complexe		DhX	Ha
	Isolé		DhI	Ha
		de réservoir	DhH	Ha
		de lac	DhL	Ha
		d'étang	DhE	Ha
		de mare	DhM	Ha
		de cours d'eau	DhR	Ha

Au deuxième niveau, les classes Rivage et Dénudé humide sont subdivisées selon le système hydrique avec lequel ces milieux sont en contact. Ces systèmes (réservoir, lac, étang, mare, cours d'eau) se distinguent par leur taille, l'ampleur de la variation du niveau d'eau ainsi que par la présence ou non d'ouvrages de régulation du niveau d'eau. Par exemple, ce qui distingue les lacs des étangs ou des mares est un seuil d'une superficie de huit hectares. Pour les

polygones sous l'influence de plus d'un système hydrographique, une hiérarchie a été établie comme suit :

Réservoir > Lac > Étang > Cours d'eau > Étang isolé.

2.2. Couches sources d'information

Deux couches d'information de la carte écoforestière du 3^e inventaire décennal du MRNF (Létourneau 2000) ont été nécessaires à la réalisation de la classification : 1) la couche polygonale *c08peefo*, qui contient toute l'information relative aux polygones forestiers, humides et aquatiques; et 2) la couche linéaire *c08hyfl*, qui contient les cours d'eau linéaires. Par la suite, les différents feuillets de chaque couche ont été combinés pour faciliter les étapes subséquentes, lesquelles sont expliquées dans le rapport technique de Ménard *et al.* (2006b).

2.3. Calcul des superficies

Comme soulevé dans les travaux de Breton *et al.* (2005), la difficulté de fixer une largeur à la bande riveraine a mené Ménard *et al.* (2006b) à mesurer les milieux de la classe Rivage en unités linéaires et à ne pas considérer la superficie des petits ruisseaux se présentant comme des éléments linéaires sur la carte au 1 : 20 000. Cependant, lors de discussions avec des spécialistes en aménagement forestier, il est ressorti que ces franges humides, même si elles ne font que quelques mètres de largeur, peuvent en bout de ligne totaliser des superficies considérables puisqu'elles sont très abondantes. Ainsi, dans le calcul de la possibilité forestière au Québec, le planificateur délimite, de part et d'autre des éléments hydrographiques linéaires (petits cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent) sur la carte écoforestière, une bande d'une largeur de un mètre pour le lit du cours d'eau. À cette bande, il ajoute une largeur de quatre mètres pour l'écotone riverain (communication personnelle Jacques Blouin, MRNF, Direction régionale de la Capitale-Nationale, de Chaudière-Appalaches et de l'Estrie). Ainsi, chaque cours d'eau à valeur linéaire sur la carte écoforestière s'est vu attribuer une largeur de deux mètres pour son lit de cours d'eau et une largeur de quatre mètres pour chacune de ses rives. Pour ce faire, nous avons créé des tampons autour des éléments de l'hydrographie linéaire afin de pouvoir calculer des superficies.

3. Résultats

3.1. Portrait du territoire

Le bassin versant de la rivière du Gouffre possède la plus grande proportion de son territoire dans la MRC de Charlevoix (88 % de 994 km²), où 65 % du bassin est localisé en territoire privé, soit dans les municipalités de Saint-Urbain, de Baie-Saint-Paul, de Saint-Hilarion et de Petite-Rivière-Saint-François, et à peine 23 % du bassin est situé en territoire public. L'autre portion du bassin versant de la rivière du Gouffre est située à la limite ouest de la MRC de Charlevoix-Est et représente 12 % du bassin (Figure 3).

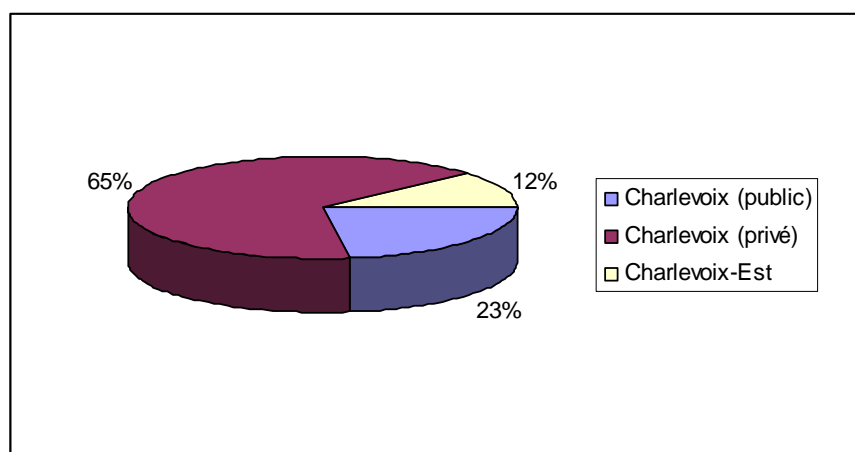


Figure 3 Pourcentages du territoire du bassin versant de la rivière du Gouffre répartis dans les MRC de Charlevoix et de Charlevoix-Est.

Selon les résultats bruts de la classification de Ménard *et al.* (2006b), on dénombre 248 milieux humides des classes Marécage ou Dénudé humide, couvrant 2203 hectares, soit 2,2 % de la superficie totale du bassin versant de la rivière du Gouffre. Quant aux milieux aquatiques, nous avons dénombré 633 polygones (lacs, étangs, mares, rivières > six m de largeur), totalisant 96 hectares, soit 1,8 % du bassin versant. En combinant les milieux humides et aquatiques, on obtient une superficie totale de 3999 hectares, représentant 4 % de la superficie totale de l'aire d'étude (Tableau 2). Par ailleurs, on observe une abondance d'étangs (étendue d'eau dont la superficie est inférieure à huit ha) et de marécages arbustifs (Tableau 2).

En ce qui concerne la classe Rivage, nous avons calculé un total de 2492 km de rivage de plans d'eau et de cours d'eau, qui totalisent respectivement 268 et 2224 km. À eux seuls, les

cours d'eau permanents et intermittents de moins de six mètres de largeur totalisent 2010 km de rivage, soit 81% des rivages du bassin versant de la rivière du Gouffre (Tableau 2).

Tableau 2 Résultats bruts de la classification des milieux humides.

Classe	Sous-classe	Système	Type	Nombre d'éléments	Superficie ou longueur
Aquatique		Réservoir	AqH	0	0 ha
		Lac	AqL	40	1007 ha
		Étang	AqE	449	465 ha
		Mare	AqM	116	50 ha
		Lit de cours d'eau surfacique ¹	AqR	28	274 ha
		Lit de cours d'eau permanent ²	AqR-p	1895	1173362 m
		Lit de cours d'eau intermittent ²	AqR-i	1448	1045432 m
Rivage		de réservoir	RiH	0	0 m
		de lac	RiL	52	98643 m
		d'étang	RiE	374	147101 m
		de mare	RiM	97	22304 m
		de cours d'eau surfacique ¹	RiR	64	213747 m
Marécage	Arbustif		MaA	102	1145 ha
	Arboré pauvre		MaP	3	40 ha
	Arboré riche		MaR	18	188 ha
	Tourbière boisée		MaT	16	246 ha
	Inondé		MaI	26	94 ha
Dénuqué humide	Complexe		DhX	0	0 ha
	Isolé		DhI	31	122 ha
		de réservoir	DhH	0	0 ha
		de lac	DhL	10	119 ha
		d'étang	DhE	35	201 ha
		de mare	DhM	4	33 ha
		de cours d'eau	DhR	3	15 ha

¹ Représente sur la carte écoforestière tous les cours d'eau de six mètres et plus de largeur.

² Représente sur la carte écoforestière tous les cours d'eau à valeur linéaire (six mètres et moins de largeur). La longueur du cours d'eau a été multipliée par deux pour obtenir la longueur de rivage des éléments linéaires.

Après la conversion des éléments linéaires « bruts » (lits de petits ruisseaux et rivages de cours d'eau et plans d'eau) en éléments surfaciques, nous avons fait le calcul des résultats finaux de superficies de milieux humides (résultats « nets »). Ainsi, les types AqR-p et AqR-i (de la classe Aquatique) totalisent une superficie de 222 hectares de lits de petits ruisseaux, faisant

passer les superficies totales de milieux aquatiques pour le territoire d'étude de 1796 à 2018 hectares (Tableau 3). De même, après la transformation des rivages linéaires en polygones surfaciques, nous obtenons une superficie totale de 996 hectares pour les 2500 km de rivage présents sur le territoire. En combinant les milieux humides, aquatiques et riverains, on obtient une superficie totale de 5217 hectares, représentant 5,2 % de la superficie totale du bassin versant de la rivière du Gouffre (Tableau 3 et Figure 4).

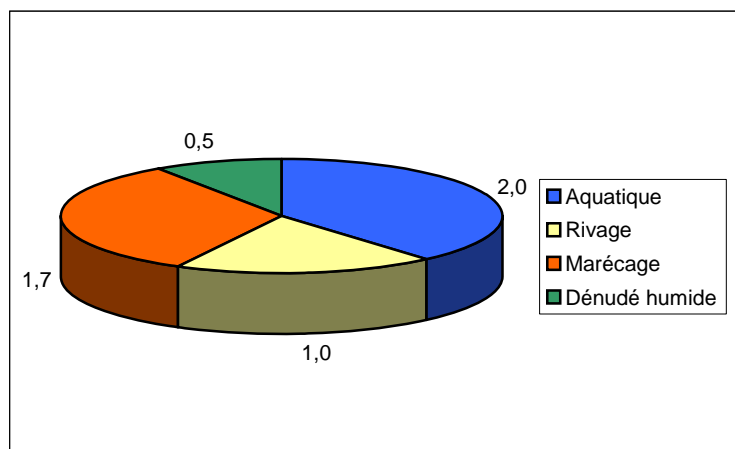


Figure 4 Importance des milieux aquatiques, humides et riverains par classes en pourcentage de la superficie totale du bassin versant de la rivière du Gouffre.

Tableau 3 Résultats nets de la classification des milieux humides (prenant en compte les superficies de lits de cours d'eau et de milieux humides de rivage; voir le texte pour les explications).

Classe	Sous-classe	Système	Type	Nombre d'éléments	Superficie (ha)
Aquatique		Réservoir	AqH	0	0
		Lac	AqL	40	1007
		Étang	AqE	449	465
		Mare	AqM	116	50
		Lit de cours d'eau surfacique ¹	AqR	28	274
		Lit de cours d'eau permanent ²	AqR-p	s/o	117
		Lit de cours d'eau intermittent ²	AqR-i	s/o	105
Rivage		de réservoir	RiH	0	0
		de lac	RiL	126	39
		d'étang	RiE	630	58
		de mare	RiM	116	12
		de cours d'eau surfacique ¹	RiR	233	85
		de cours d'eau permanent ²	RiR-p	s/o	399
		de cours d'eau intermittent ²	RiR-i	s/o	403
Marécage	Arbustif		MaA	102	1145
	Arboré pauvre		MaP	3	40
	Arboré riche		MaR	18	188
	Tourbière boisée		MaT	16	246
	Inondé		MaI	26	94
Dénuqué humide	Complexe		DhX	0	0
	Isolé		DhI	31	122
		de réservoir	DhH	0	0
		de lac	DhL	10	119
		d'étang	DhE	35	201
		de mare	DhM	4	33
		de cours d'eau	DhR	3	15
Total				1986	5217

¹ Représente sur la carte écoforestière tous les cours d'eau de six mètres et plus de largeur.

² Représente sur la carte écoforestière tous les cours d'eau à valeur linéaire (six mètres et moins de largeur).

4. Discussion

Le système de classification que nous avons utilisé est relativement simple et peu coûteux, car il utilise des informations contenues dans la carte écoforestière et n'a pas nécessité de travaux sur le terrain. Toutefois, comme le mentionnent Ménard *et al.* (2006b), il a été conçu pour fonctionner à l'aide de la carte écoforestière du troisième inventaire forestier décennal. Par conséquent, si de nouvelles informations concernant les milieux humides viennent qu'à être disponibles lors du prochain inventaire décennal, la classification pourrait être bonifiée. Par ailleurs, nous soulignons que la précision de nos cartes est influencée par la précision de la carte écoforestière. Effectivement, cette dernière, qui est réalisée à partir d'une carte de fond à l'échelle 1 : 20000 et de photographies aériennes à une échelle d'environ 1 : 15000 (Létourneau 2000), est la principale couche de données sur les milieux humides que nous avons utilisée. Comme les unités minimales d'interprétation sont de 1-8 ha selon les types d'éléments (Létourneau 2000), il est évident que tous les milieux humides n'ont pas été repérés et que notre portrait statistique sous-estime probablement le nombre de milieux humides et la superficie totale.

Concernant les estimations de superficies que nous avons faites pour certains milieux des classes Aquatique et Rivage, celles-ci sont bien entendu discutables et pourraient faire l'objet de validations sur le terrain. Néanmoins, nous croyons que ces estimations sont une bonne représentation de la réalité, puisqu'elles sont utilisées dans les calculs de possibilité forestière par le MRNF.

Les milieux riverains, aquatiques et humides couvrent à peine 5 % de la superficie totale du bassin versant de la rivière du Gouffre, ce qui est moins du quart de la moyenne observée pour le Québec forestier (22 % pour les milieux aquatiques et humides, sans compter les milieux riverains) (Ménard *et al.* 2006a). Pour expliquer cette très faible quantité d'hydrosystèmes, il faut se reporter au relief et aux dépôts de surface qui sont présents dans le bassin versant et qui déterminent la présence des milieux aquatiques et des milieux humides sur le territoire. Le bassin de la rivière du Gouffre est donc un bassin où l'eau s'écoule très rapidement.

La rivière du Gouffre traverse deux vallées dans son parcours du lac du Cœur jusqu'à son embouchure à Baie-St-Paul. Richesse importante de la région de Charlevoix; cette rivière ne

représente pas seulement un endroit récréotouristique, mais aussi une rivière à saumons. Elle compte plus d'une centaine de fosses, dont 85 d'entre elles ont fait l'objet d'aménagements. Bien que le saumon remonte cette rivière depuis longtemps, la population de saumons y fluctue souvent de façon importante (communication personnelle Martial Girard). Même si la Politique nationale de l'eau n'a pas désigné la rivière du Gouffre comme prioritaire en raison de problématiques environnementales ou de conflits d'usage, il n'en demeure pas moins que ses milieux riverains, humides et aquatiques subissent une grande pression d'utilisation et qu'on doit leur accorder une grande attention.

5. Conclusion

La réalisation de ce projet nous a permis de dresser un portrait détaillé des hydrosystèmes du bassin versant de la rivière du Gouffre. Grâce au système de classification de Ménard *et al.* (2006b), nous avons pu classifier, selon quatre grandes classes, les milieux aquatiques, humides et riverains dans un contexte de conservation. Il en résulte un outil qui, nous l'espérons, sera utile pour la gestion des milieux aquatiques, riverains et humides, car l'information peut être intégrée, notamment dans les schémas d'aménagement et de développement des MRC. Finalement, il serait intéressant dans les prochaines phases d'étendre la classification des milieux aquatiques, humides et riverains à la grandeur du territoire de l'A.G.T.F., de procéder à une description plus détaillée des enjeux et d'élaborer une proposition de zonage, comme prévu dans le projet.

6. Remerciements

Ce rapport a été produit par Canards Illimités Canada, bureau de Québec, en collaboration avec l'Association des gestionnaires de territoires fauniques (A.G.T.F.) de Charlevoix/Bas-Saguenay, dans le cadre du Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier – Volet II du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Canards Illimités bénéficiait aussi du support de l'Initiative boréale canadienne.

Nous tenons à remercier M. Zoé Chamberland de la Municipalité régionale de comté de Charlevoix, ainsi que MM. Denis Villeneuve et Jean-François Potvin de la compagnie Abitibi-Consolidated Inc., pour l'échange d'informations cartographiques numériques. Nous remercions également M. Martial Girard de l'Association de conservation de la Vallée du Gouffre pour les informations concernant la rivière du Gouffre, de même que MM. Jacques Blouin et Paul-Émile Lafleur du MRNF pour leur collaboration à différentes étapes du projet. Merci aussi à l'équipe géomatique de Canards Illimités Canada pour le soutien géomatique et à Mme Marie Blais pour la révision linguistique.

7. Références

- Bertrand, N., M. Dumont, J.J. Martel, B. Gauthier, C. Michaud, H. Sansregret, M. Darveau, et J.L. Bugnon. 2002. Rapport de l'atelier sur les milieux forestiers riverains tenu le 21 et 22 novembre 2001 à Shawinigan, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, Québec.
- Breton, M.-N., et M. Darveau. 2005. Projet pilote de conservation des milieux humides et riverains dans un territoire où niche le garrot d'Islande, N° Q2005-2, Canards Illimités Canada, Québec, 63 p.
- Breton, M.-N., M. Darveau, et J. Beaulieu. 2005. Développement d'une méthode de classification automatisée des milieux humides et des milieux riverains en forêt boréale, N° Q2005-1, Canards Illimités Canada, Québec, 25 p.
- Brinson, M., et J. Verhoeven. 1999. Riparian forests. In *Maintaining biodiversity in forest ecosystems*, Edited by M. L. Hunter Jr. Cambridge University Press, Cambridge, UK, p. 265-299.
- Cowardin, L.M., V. Carter, F.C. Golet, et E.T. LaRoe. 1979. *Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States*, ND: Northern Prairie Publication 0421, U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., 131 p.
- Darveau, M., L. Bélanger, et J. Huot. 1999. Étude sur la faune et les lisières boisées riveraines: synthèse des résultats 1988-96 et recommandations d'aménagement, CRBF, Université Laval, Ste-Foy.
- Darveau, M., P. Labbé, P. Beauchesne, L. Bélanger, et J. Huot. 2001. The use of riparian forest strips by small mammals in a boreal balsam fir forest, *Forest Ecology and Management* 143: 96-104.
- Hunter, M.L. 1996. *Fundamentals of conservation biology*, Blackwell Science, Cambridge, Mass., 482 p.
- Hunter, M.L. 1999. *Maintaining biodiversity in forest ecosystems*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 698 p.
- Létourneau, J.-P. 2000. Normes de cartographie écoforestière, confection et mise à jour, Troisième programme de la connaissance de la ressource forestière, ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers, Québec, 84 p.
- Ménard, S., M. Darveau, et L. Imbeau. 2006a. Forest inventory maps: a useful tool for a wetland classification and regionalisation in Quebec's forests, Pages 106-110 Eastern CANUSA Conference: Forest Science across the Borders. October 19-21, 2006; Can. For. Serv., Quebec Min. Nat. Resour. and Wildl., and Université Laval, Québec.

- Ménard, S., M. Darveau, L. Imbeau, et L.-V. Lemelin. 2006b. Méthode de classification des milieux humides du Québec boréal à partir de la carte écoforestière du 3^e inventaire décennal. N° Q2006-3, Canards Illimités Canada, Québec, 19 p.
- Ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs. 2004. Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier - Plans généraux d'aménagement forestier de 2007-2012 - Document de mise en oeuvre, Rapport 2004-3040, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec.
- Odum, E.P. 1971. Fundamentals of ecology, Saunders G., Toronto, 574 p.
- Rempel, R., K.F. Abraham, T.R. Gadawski, T.S. Gabor, et R.K. Ross. 1997. A simple wetland habitat classification for boreal forest waterfowl, *Journal of Wildlife Management* 61: 746-757.
- Tiner, R.W. 1999. Wetland indicators: a guide to wetland identification, delineation, classification, and mapping, CRC Press LLC, Boca raton, Florida.
- Verry, E.S., J.W. Hornbeck, et C.A. Dolloff, editors. 2000. Riparian management in forests of the continental eastern United States, CRC Press LLC, Boca Raton.
- Warner, B.G., et C.D.A. Rubec, editors. 1997. Système de classification des terres humides du Canada, Centre de recherche sur les terres humides, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

Annexe 1 : Exemples photographiques de la classification



Photo : M. Darveau - CIC

Figure 5 Embouchure de la rivière du Gouffre, Baie-Saint-Paul.



Photo : M. Darveau - CIC

Figure 6 Série d'étangs dans le secteur du lac aux Bleuets, à proximité de la rivière du Gouffre Sud-Ouest. Selon la classification de Ménard et al. (2006b), le lac aux Bleuets se classe parmi les étangs, puisque qu'il possède une superficie inférieure à huit hectares.

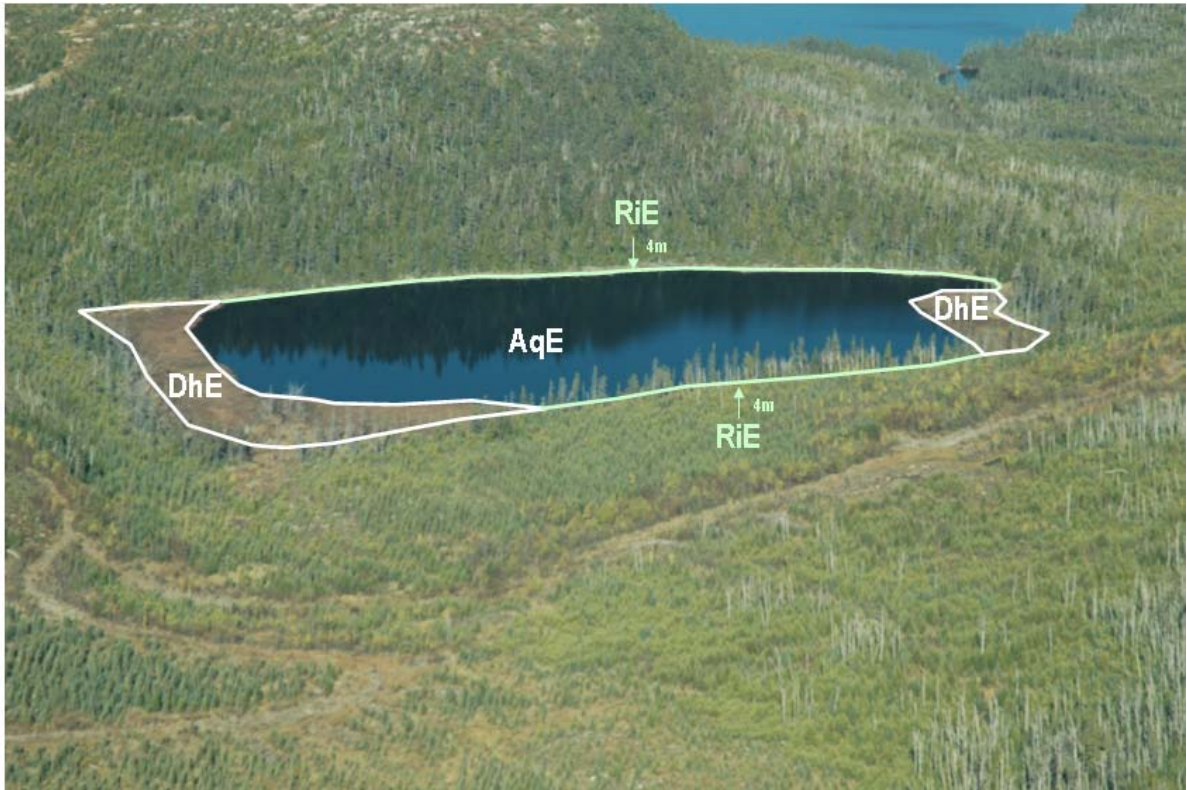
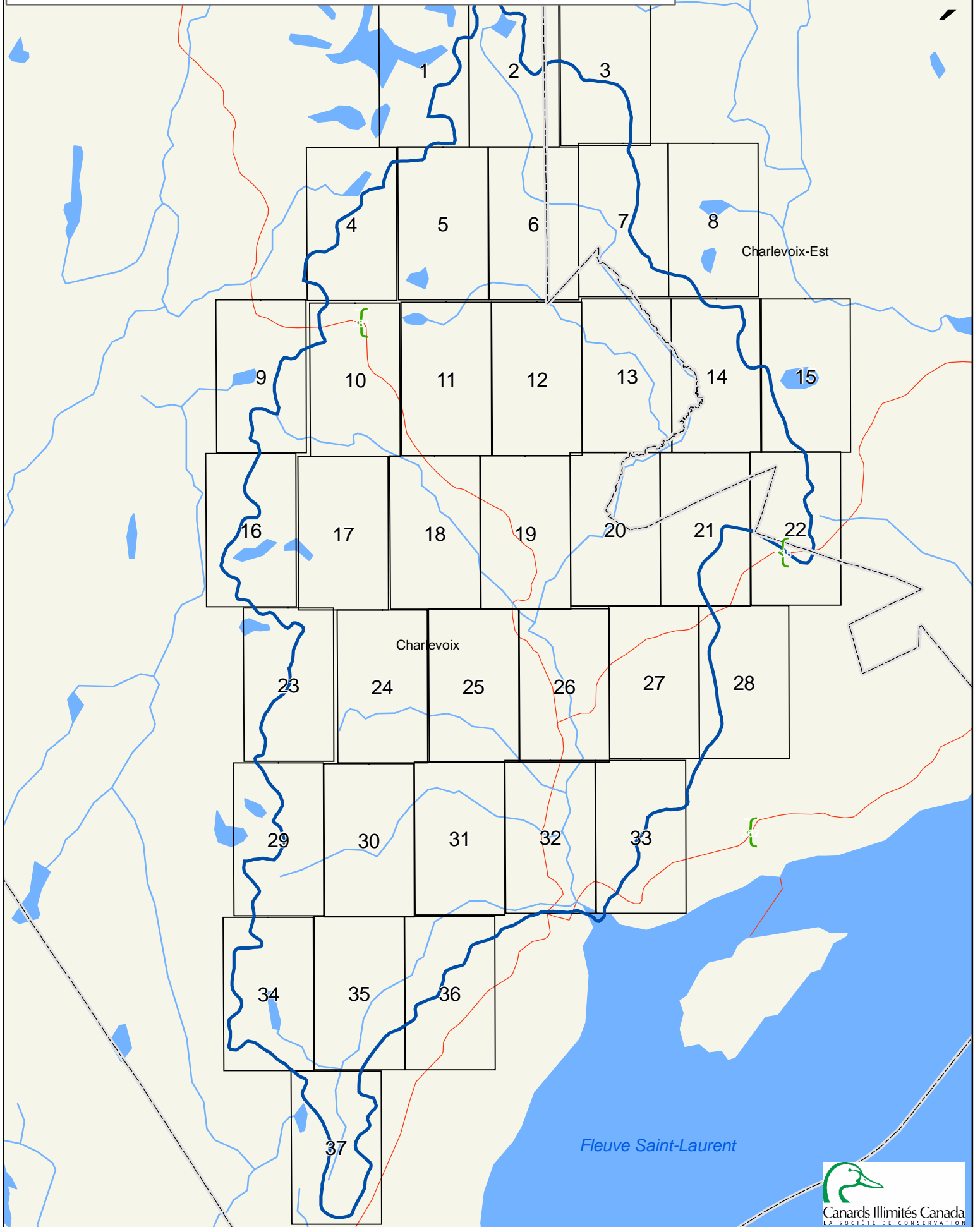


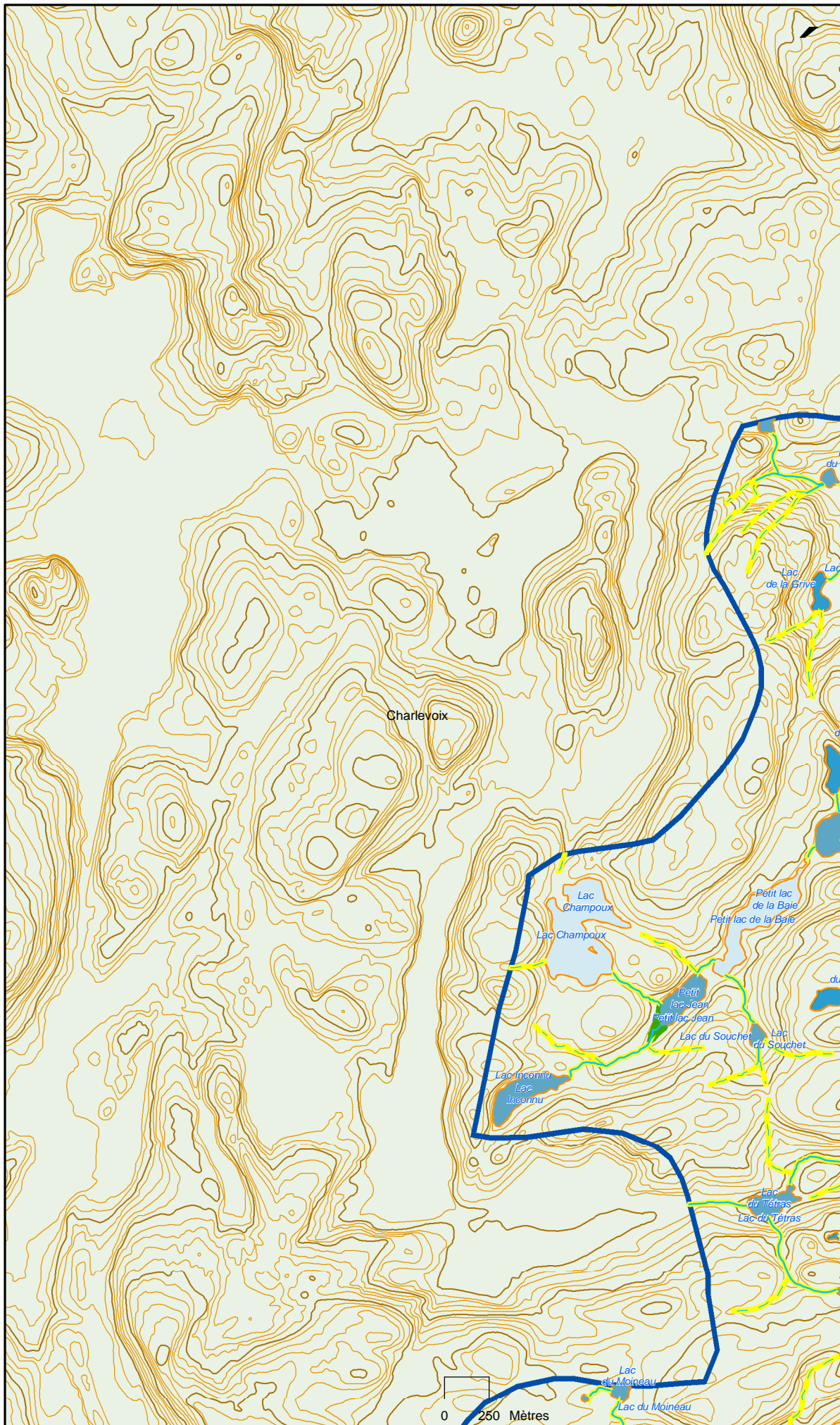
Photo : M. Darveau - CIC

Figure 7 Étang (plan d'eau < huit ha) dans un secteur montagneux du bassin versant de la rivière du Gouffre.

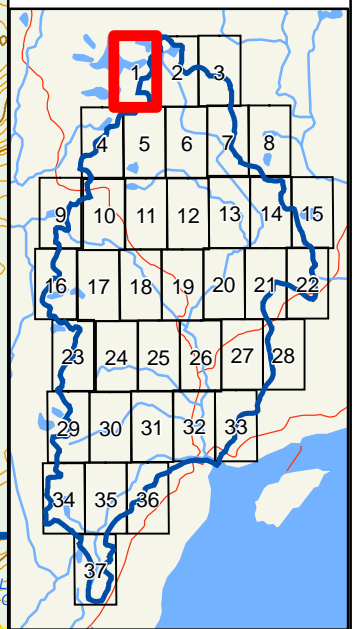
Annexe 2 : Atlas cartographique

Atlas cartographique du bassin versant de la rivière du Gouffre





Section 1

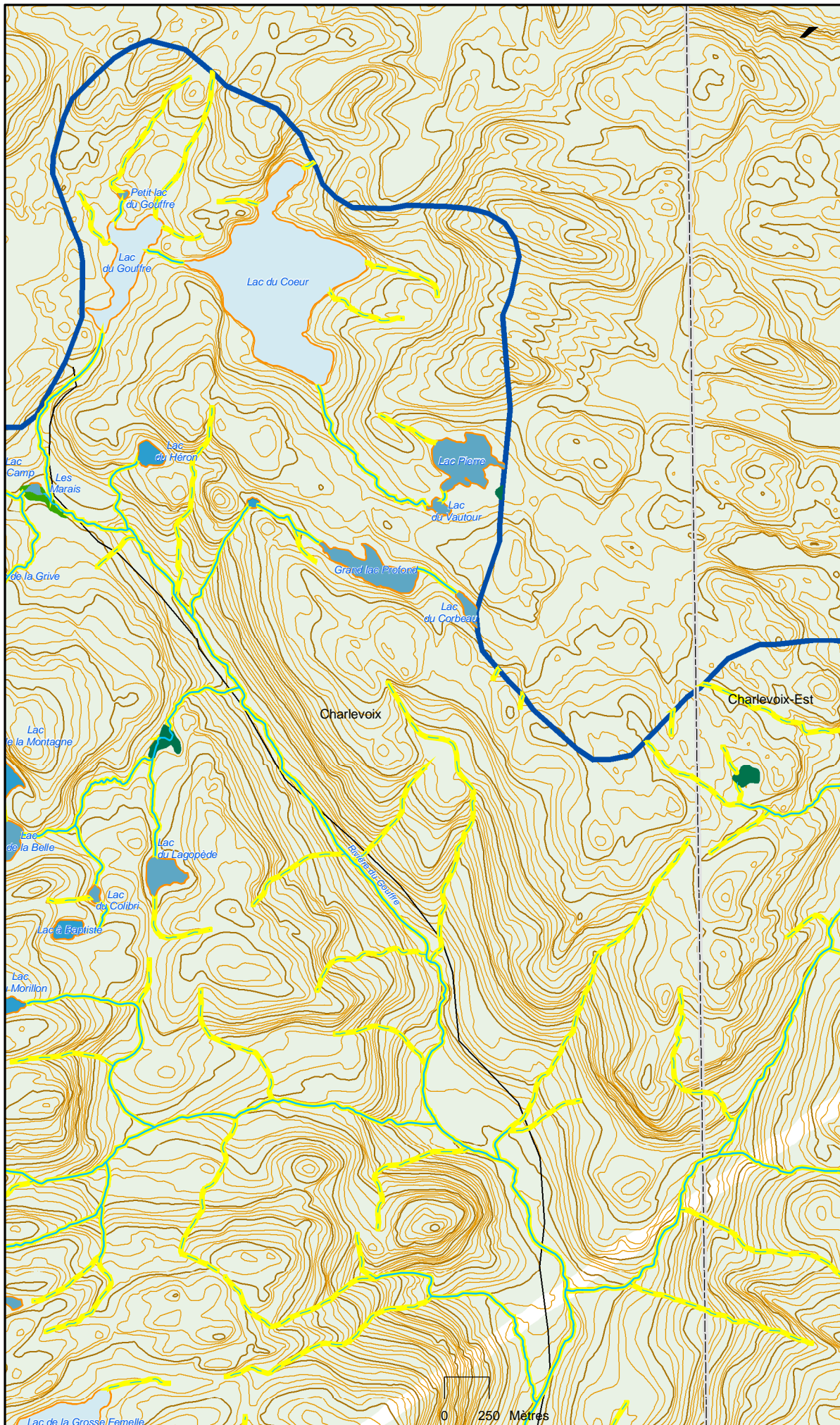


- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

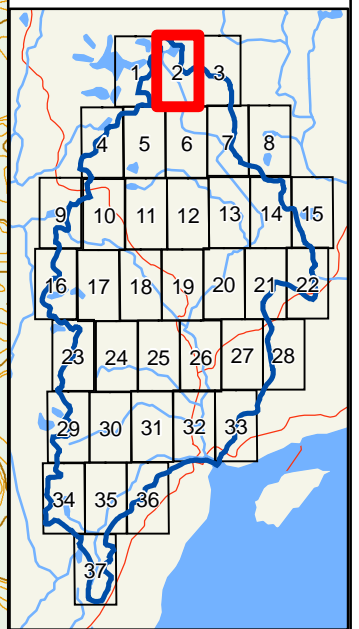
Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



0 250 Mètres



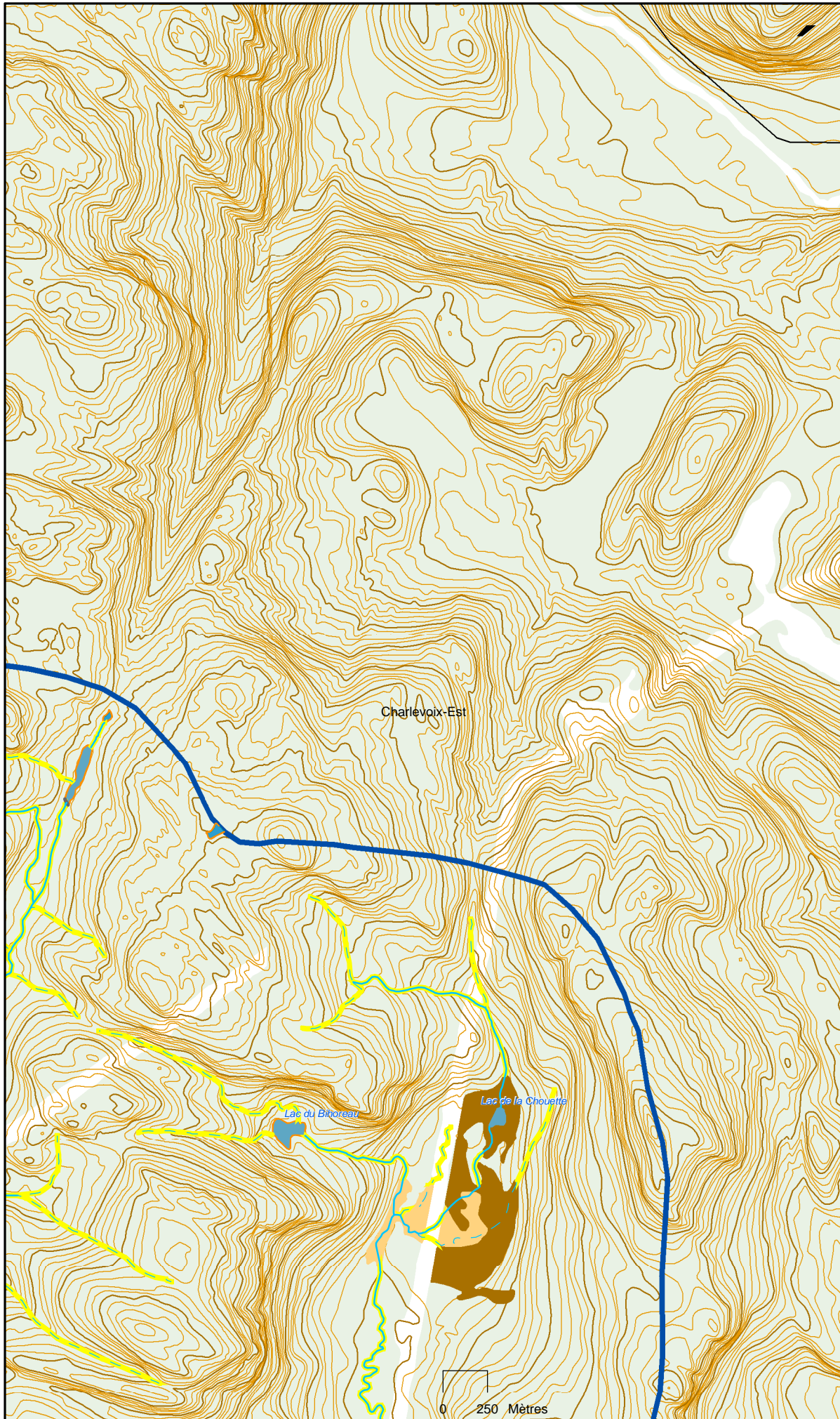
Section 2



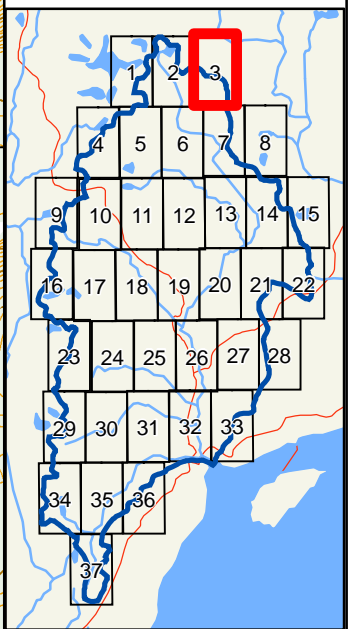
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





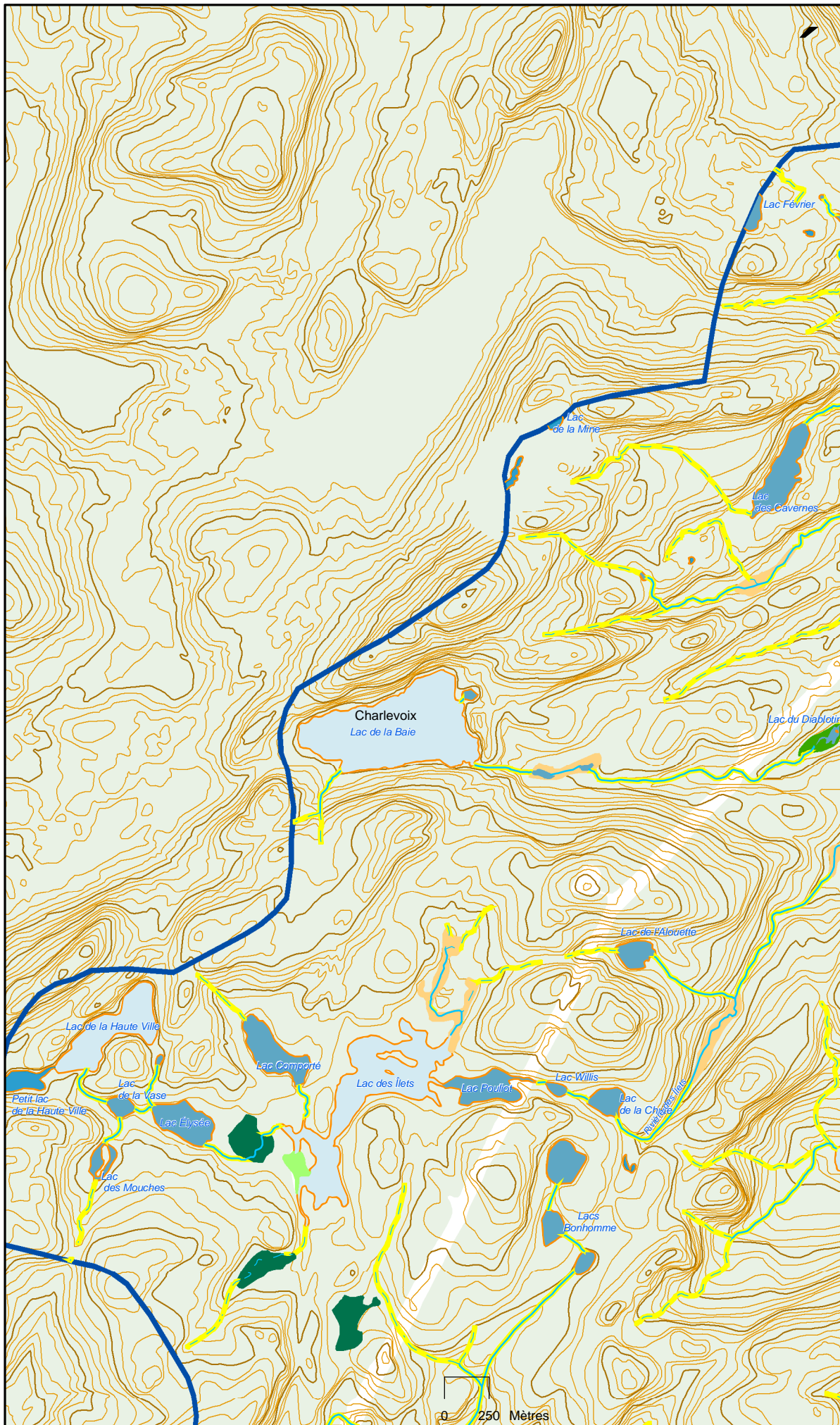
Section 3



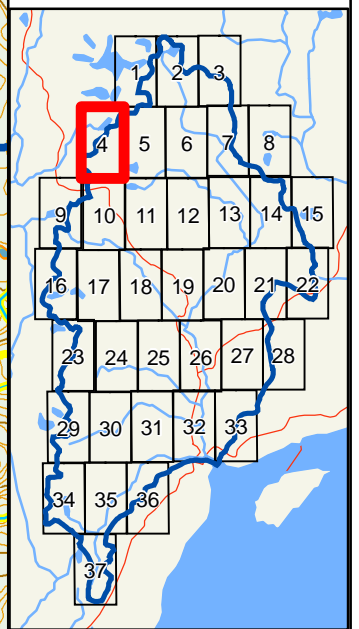
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





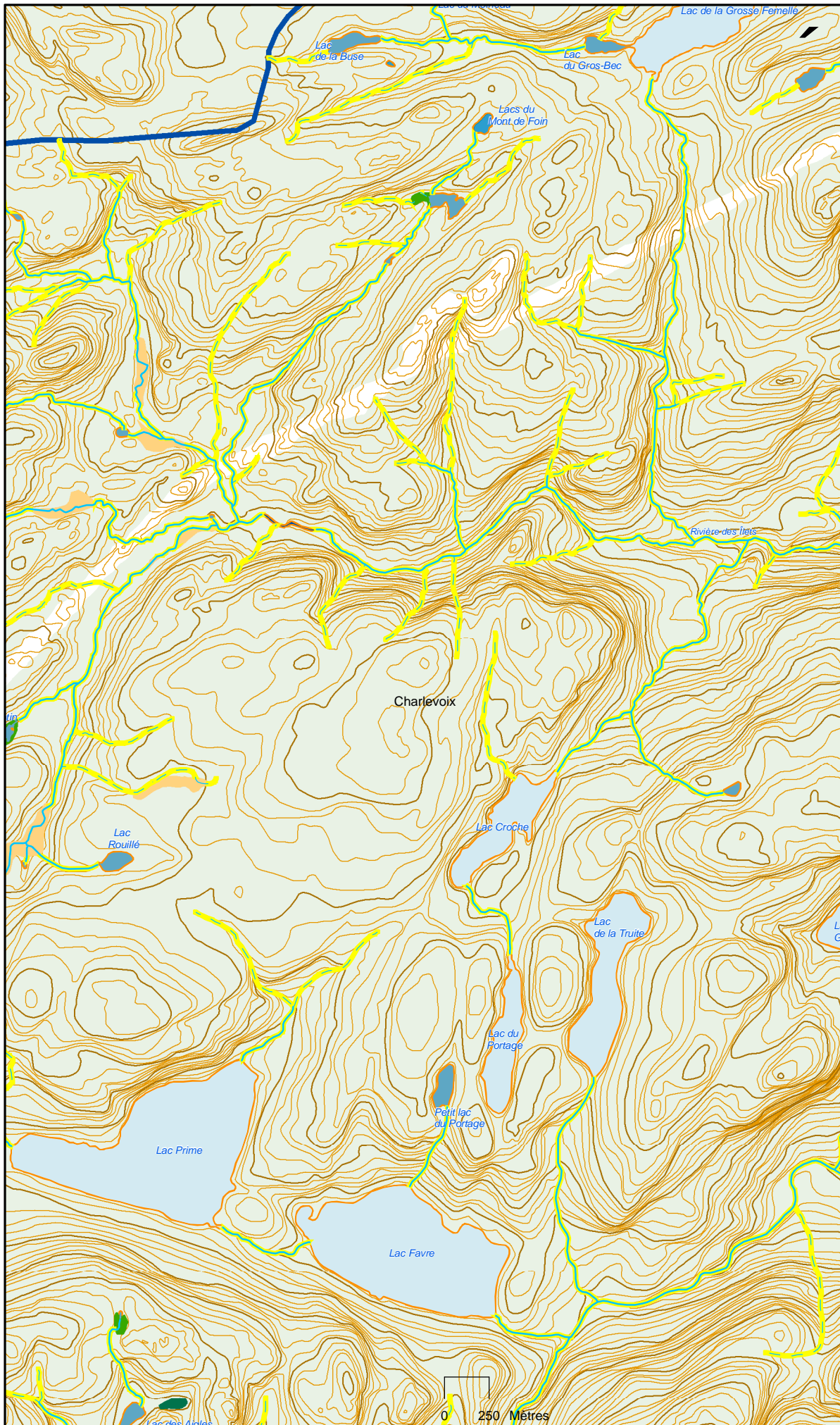
Section 4



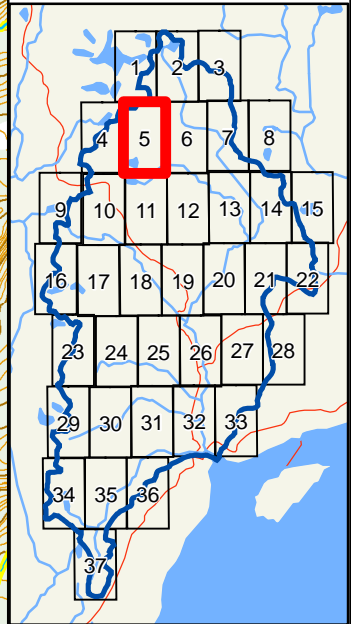
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





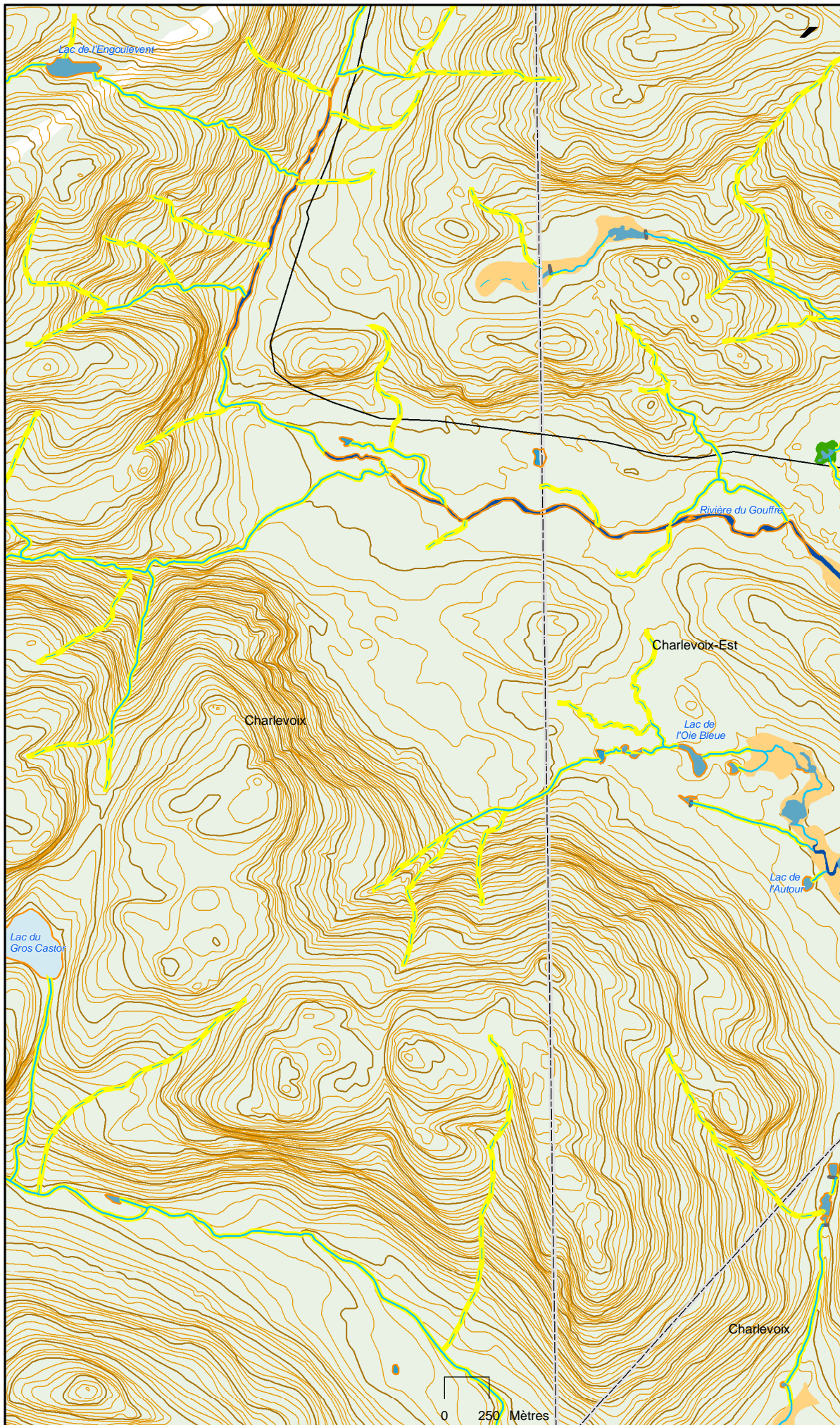
Section 5



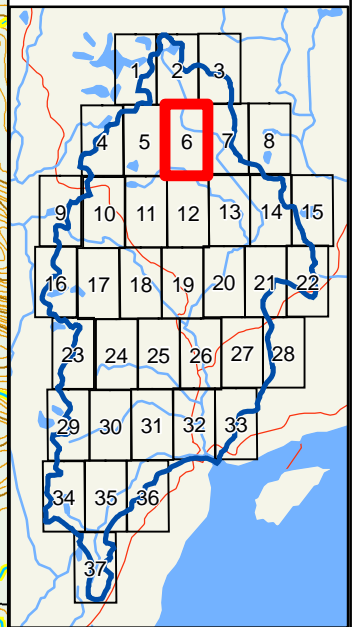
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- ◇ MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
- Étang
- Mare
- Lit de cours d'eau
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
- de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
- Arboré pauvre
- Arboré riche
- Tourbière boisée
- Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
- de lac
- d'étang
- de mare
- de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 :30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





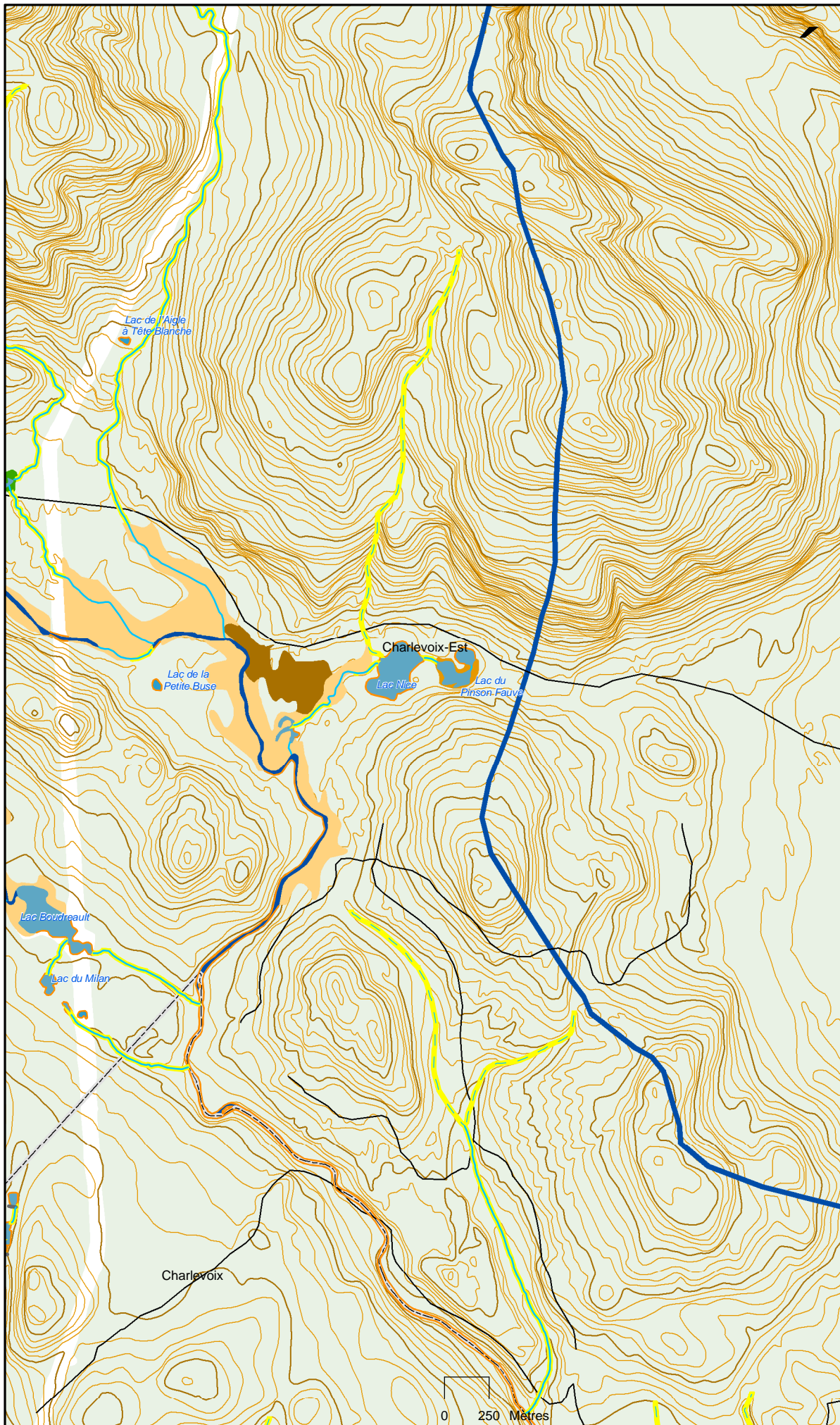
Section 6



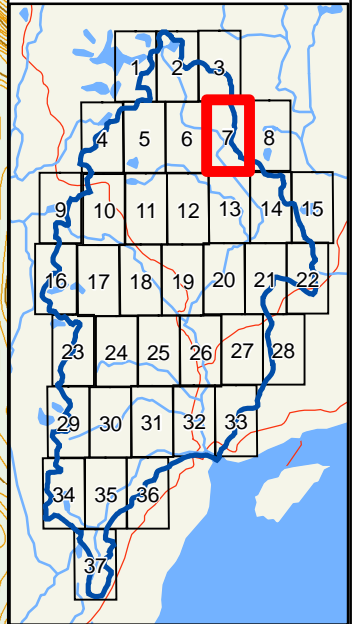
- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◊ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





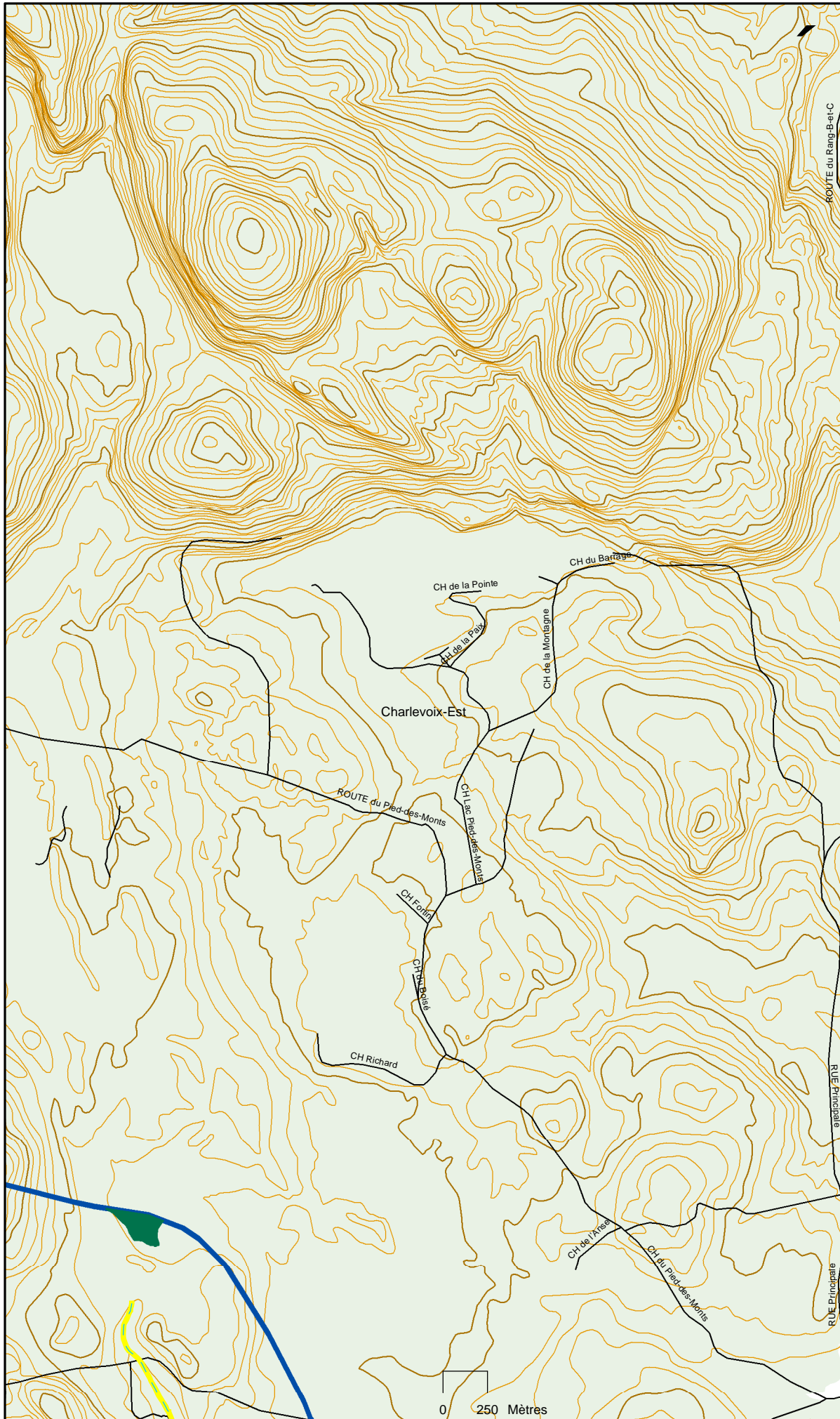
Section 7



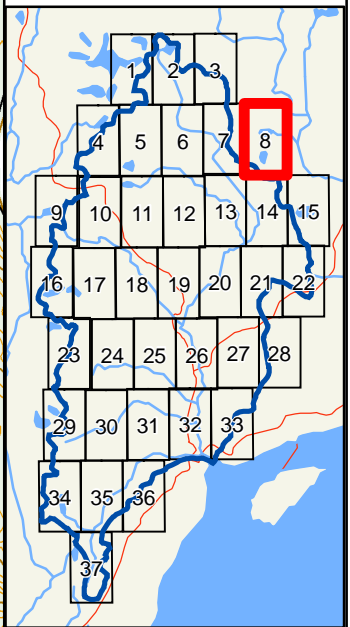
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007

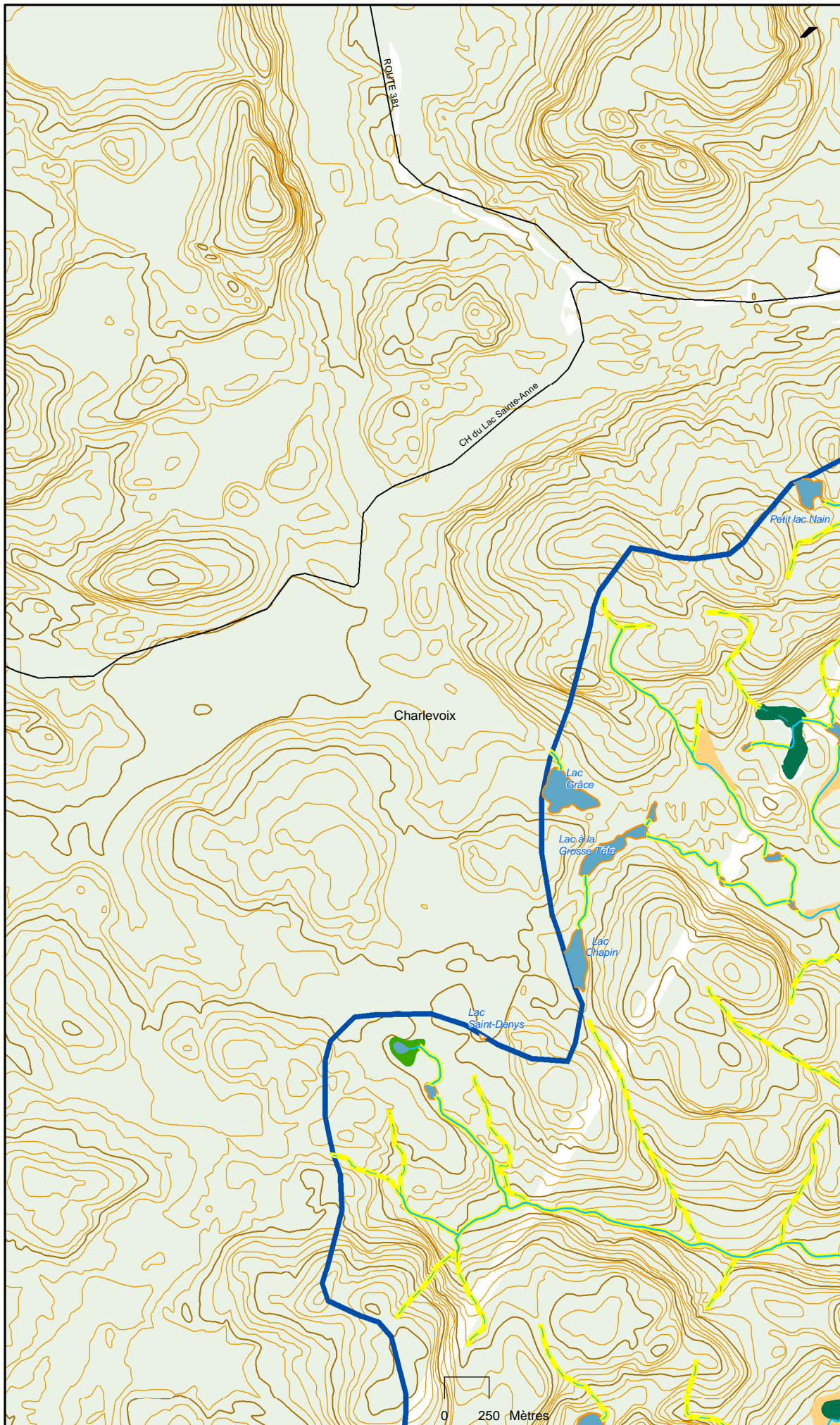




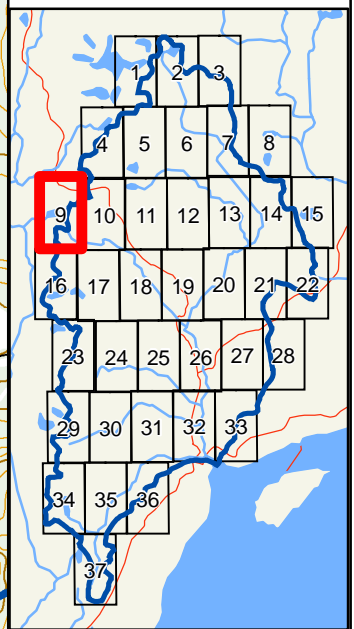
Section 8



- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
 - Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
 - Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
 - Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
 - Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



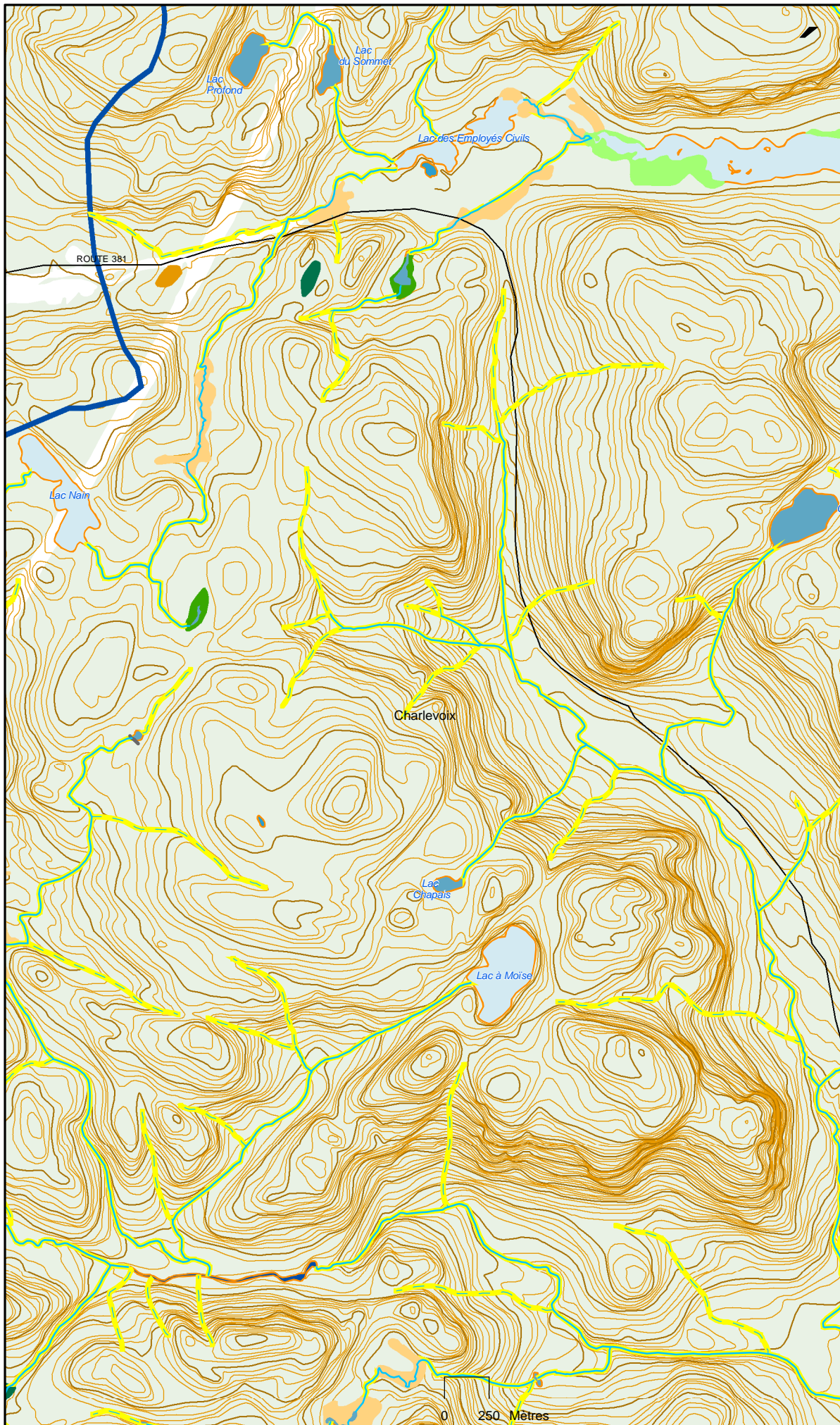
Section 9



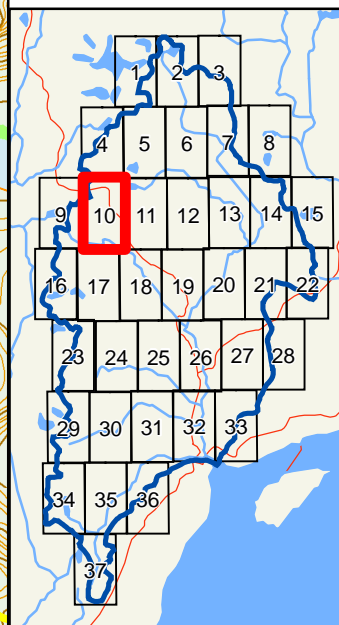
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



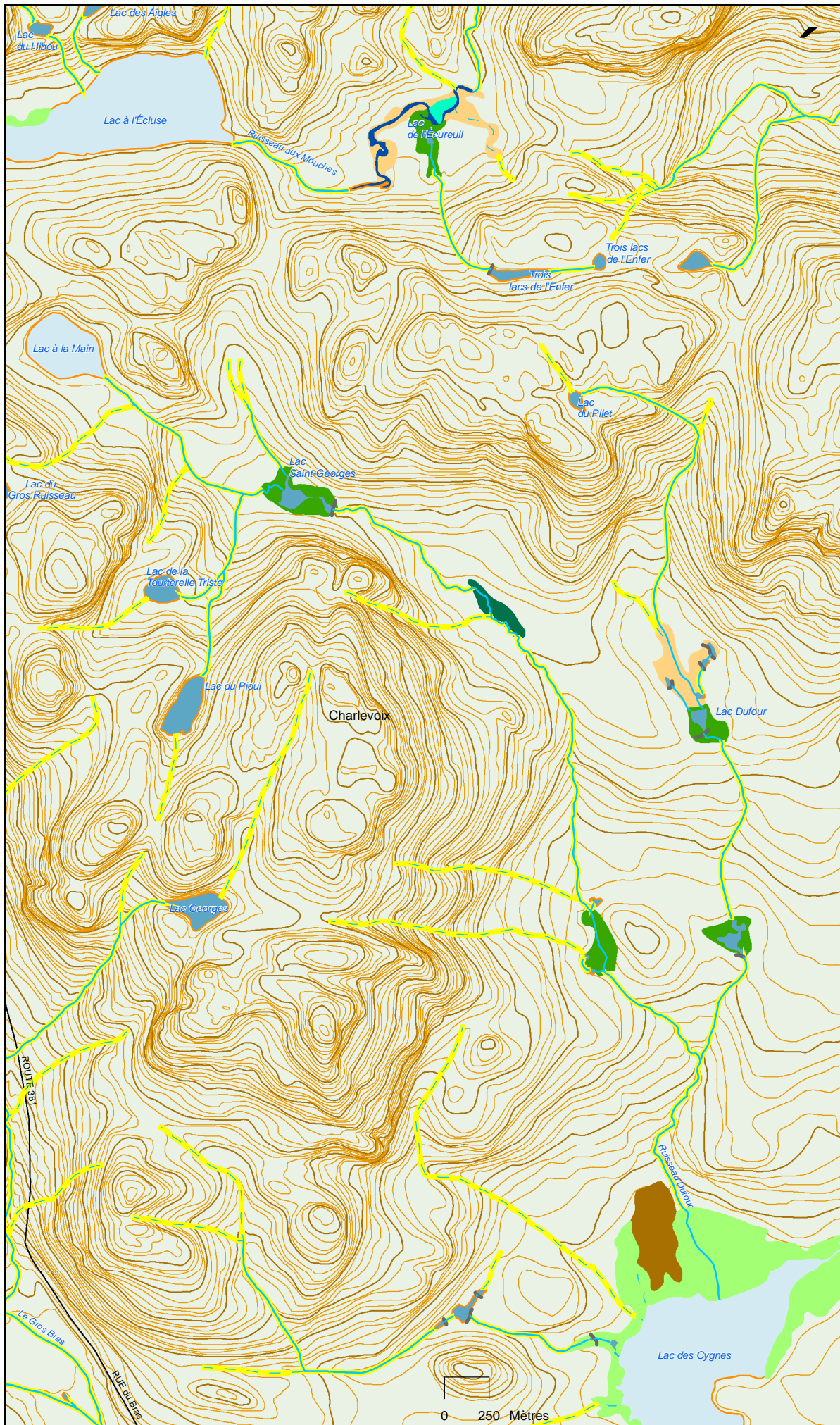


Section 10

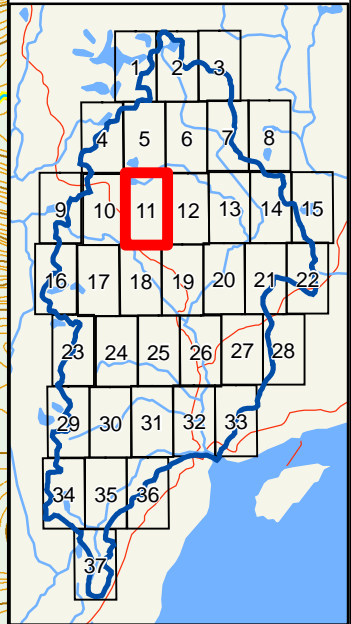


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



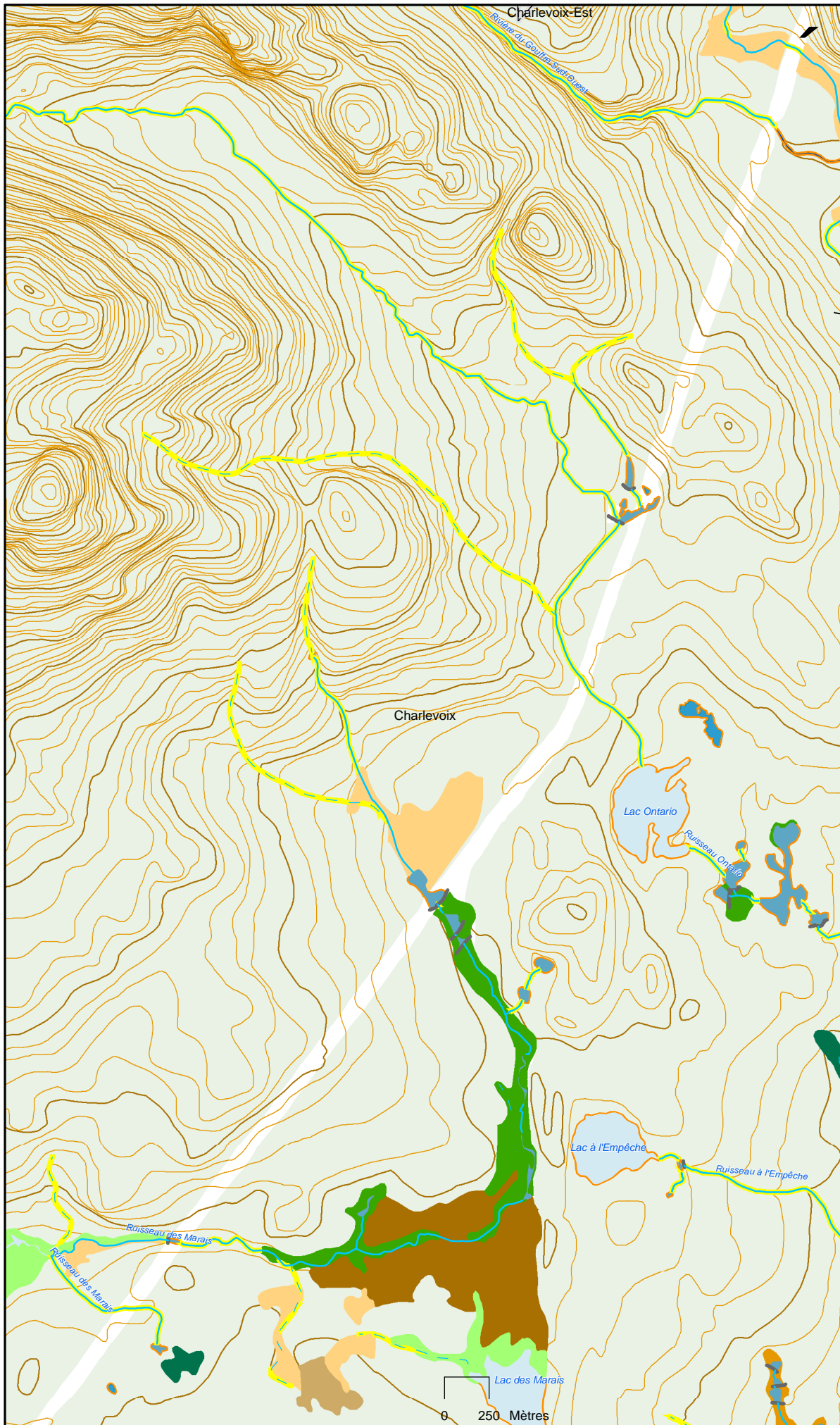
Section 11



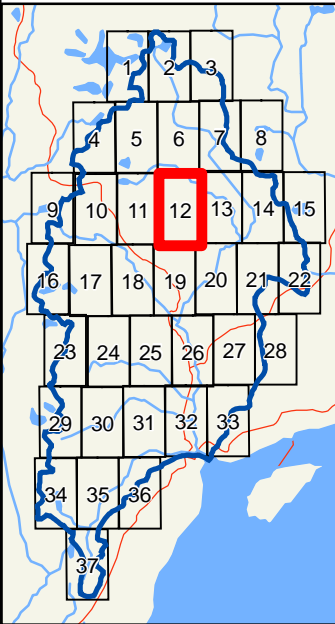
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



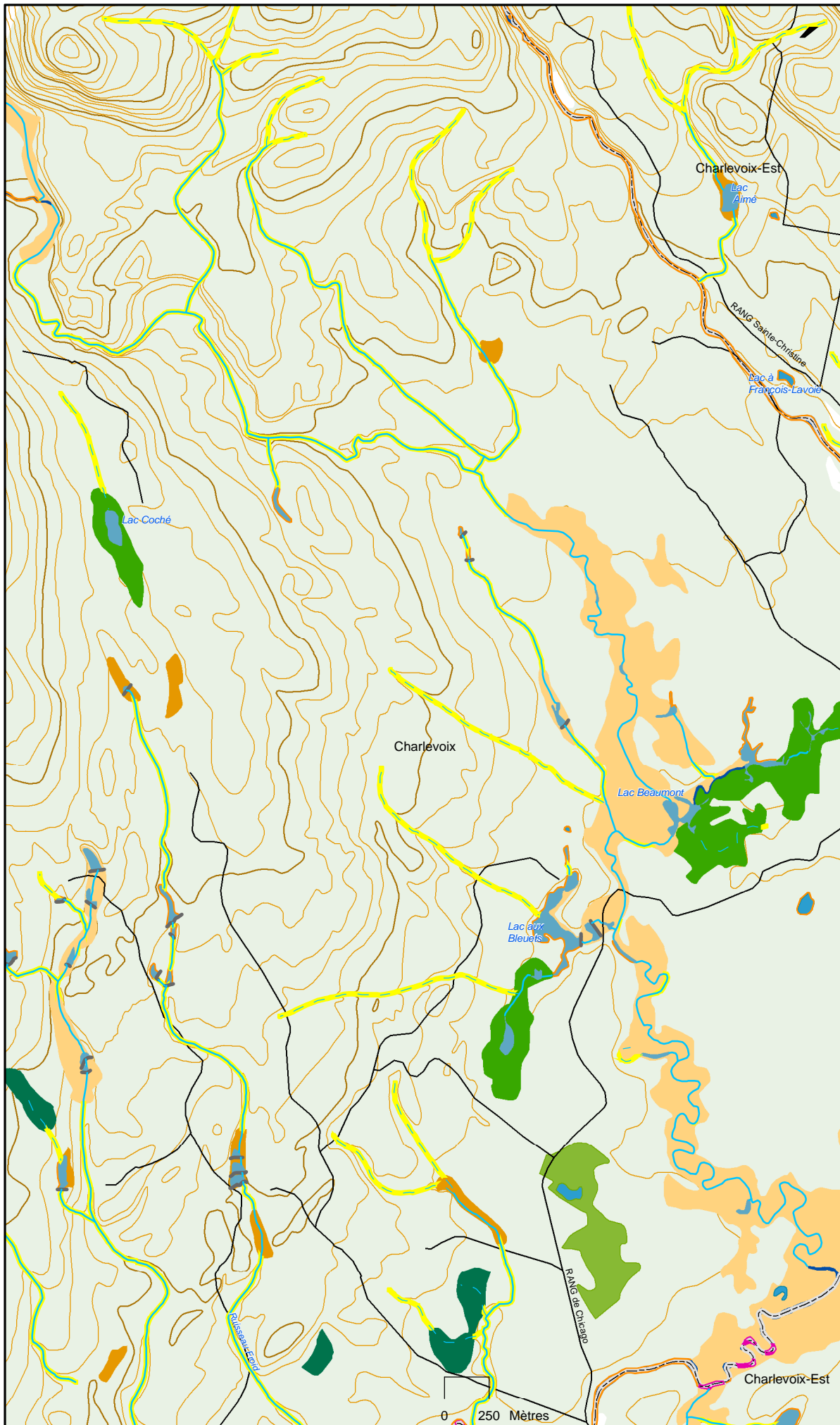


Section 12

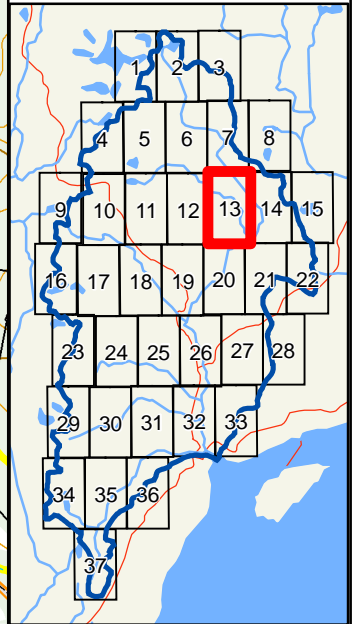


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
 - Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
 - Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
 - Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
 - Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





Section 13

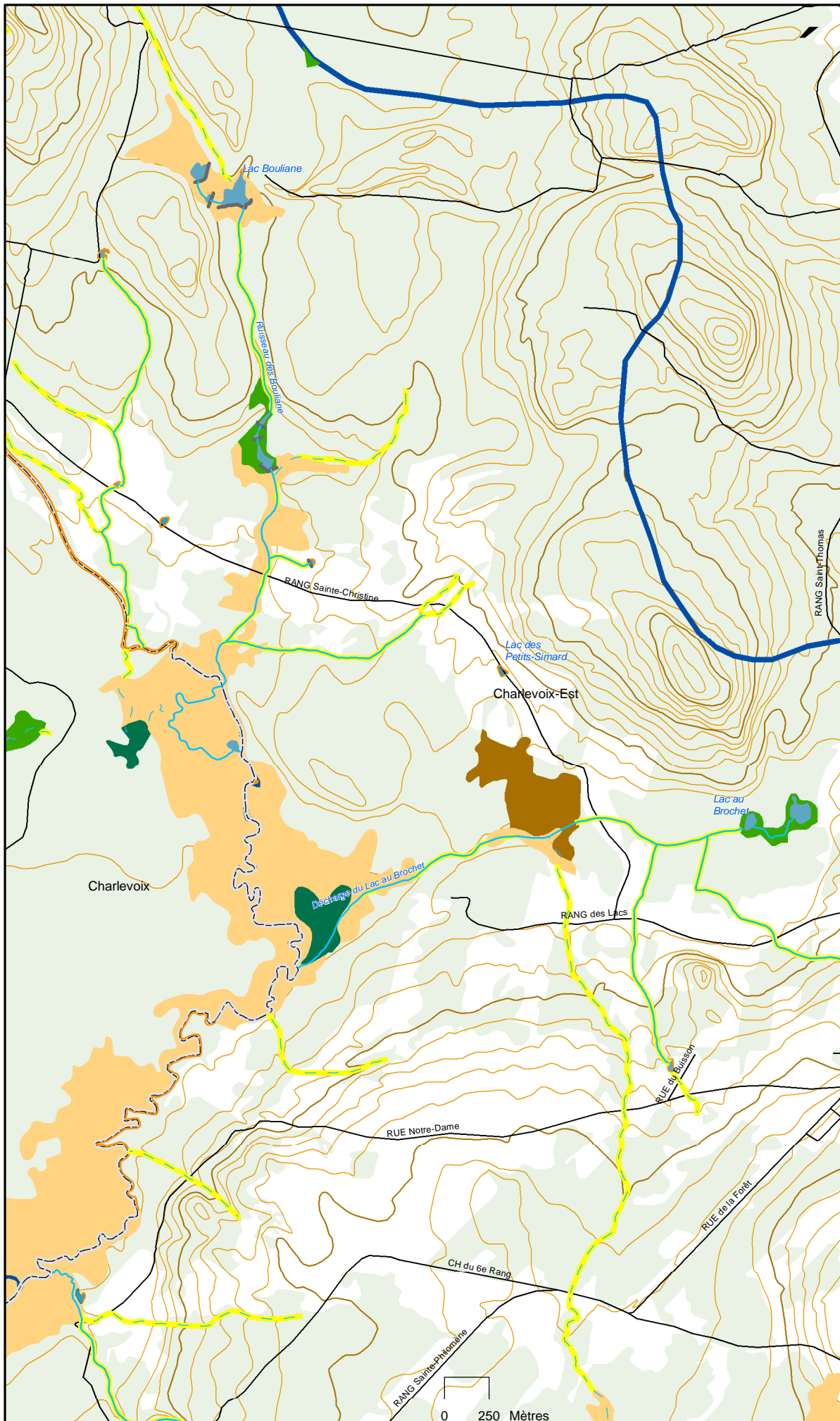
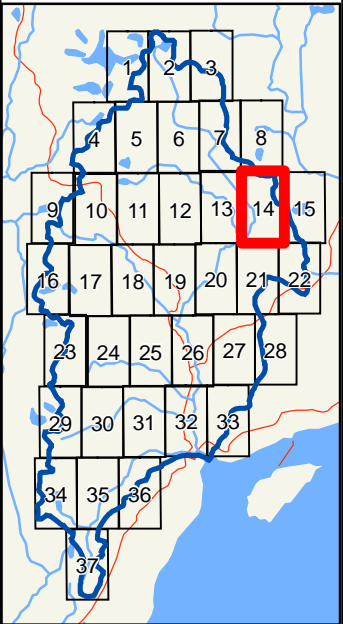


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



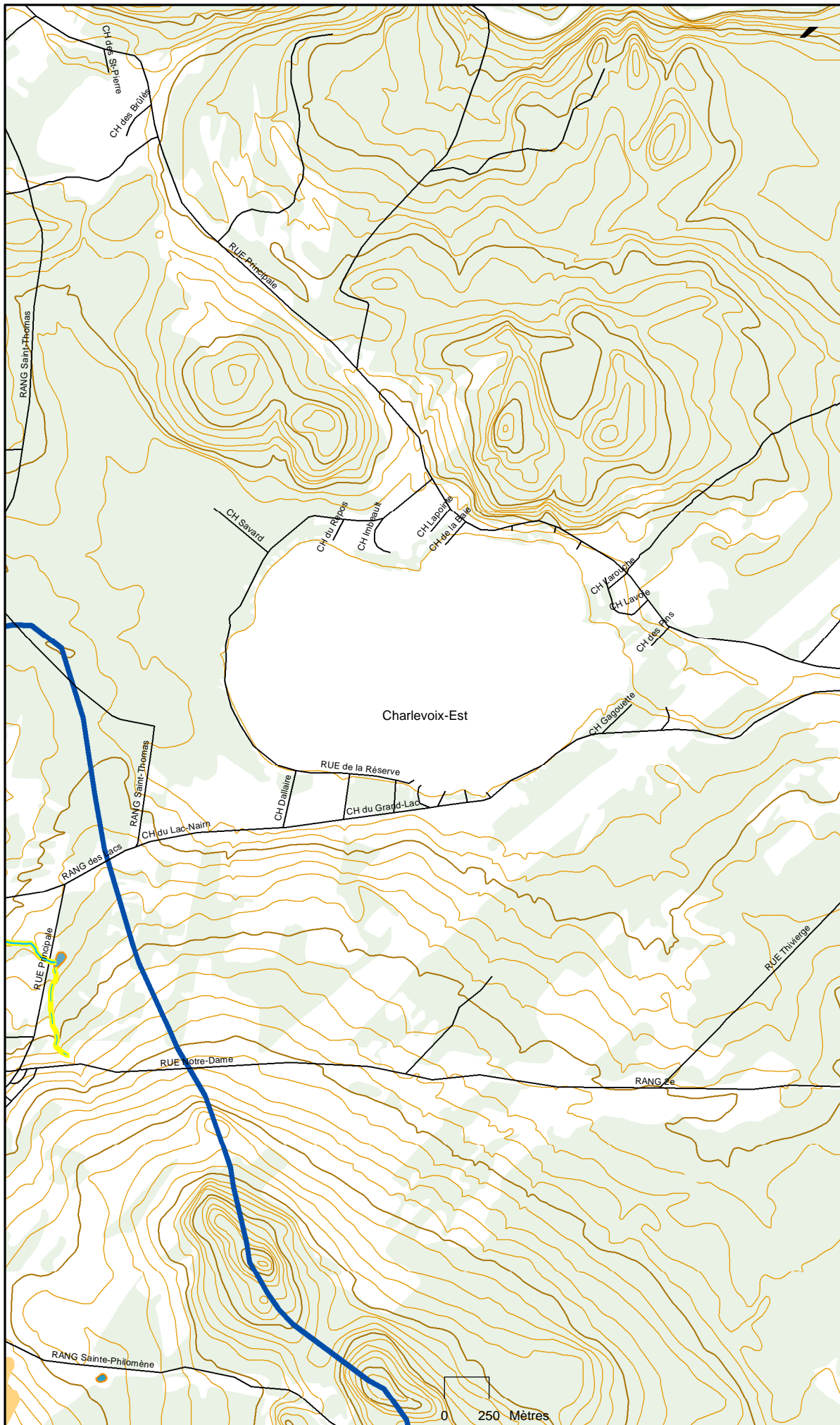
Section 14



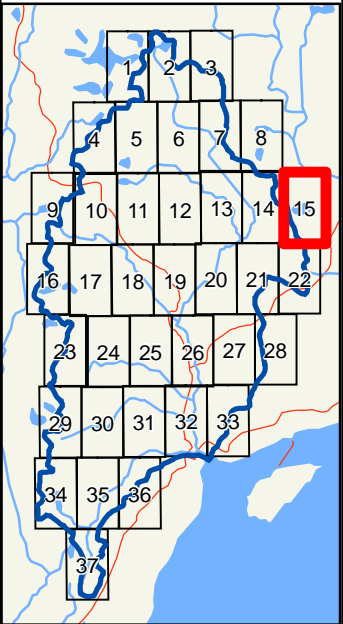
- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





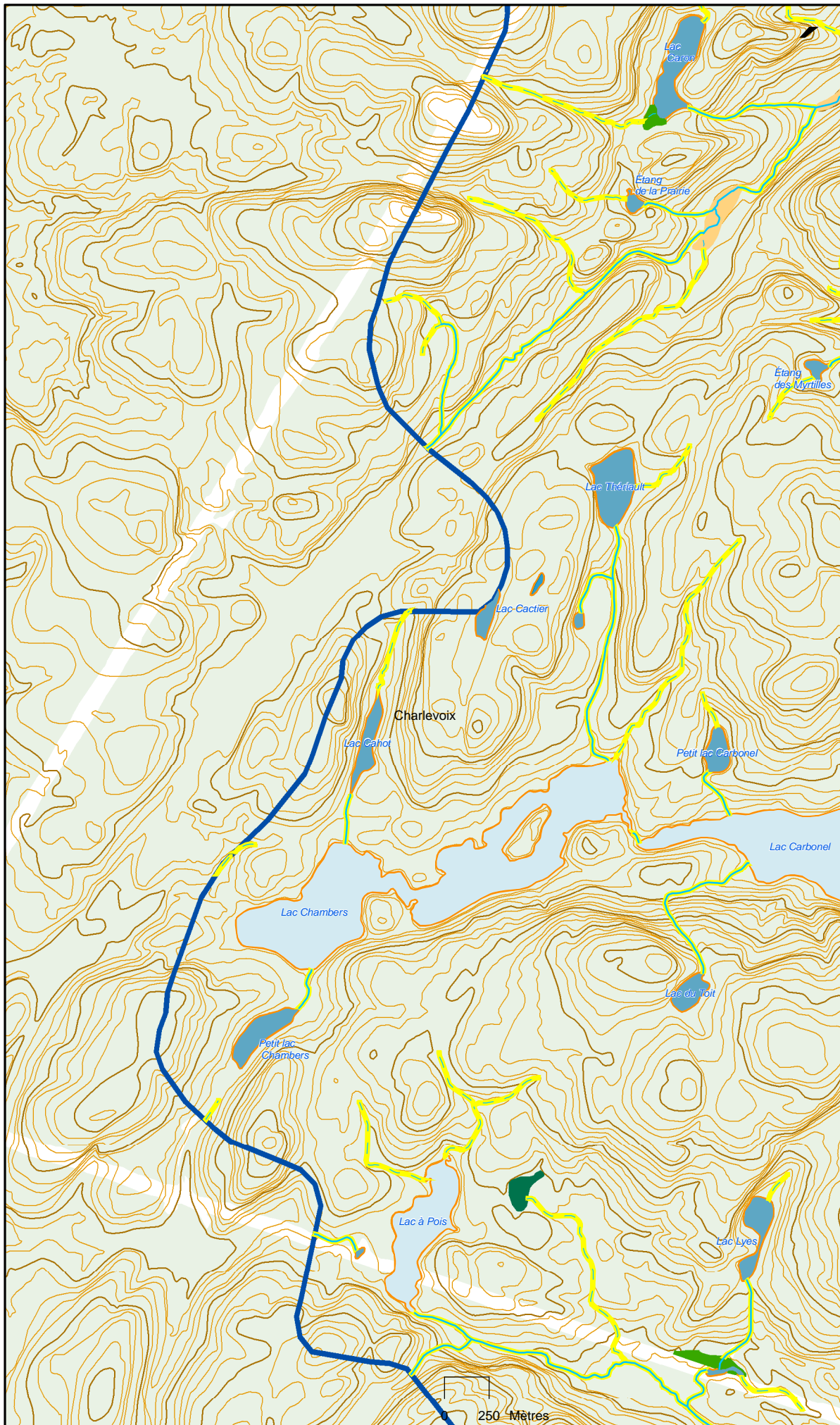
Section 15



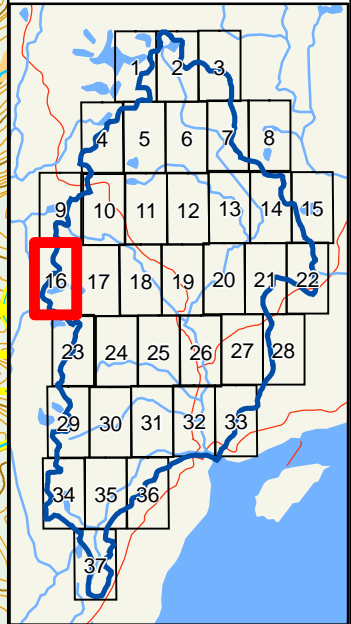
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 :30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





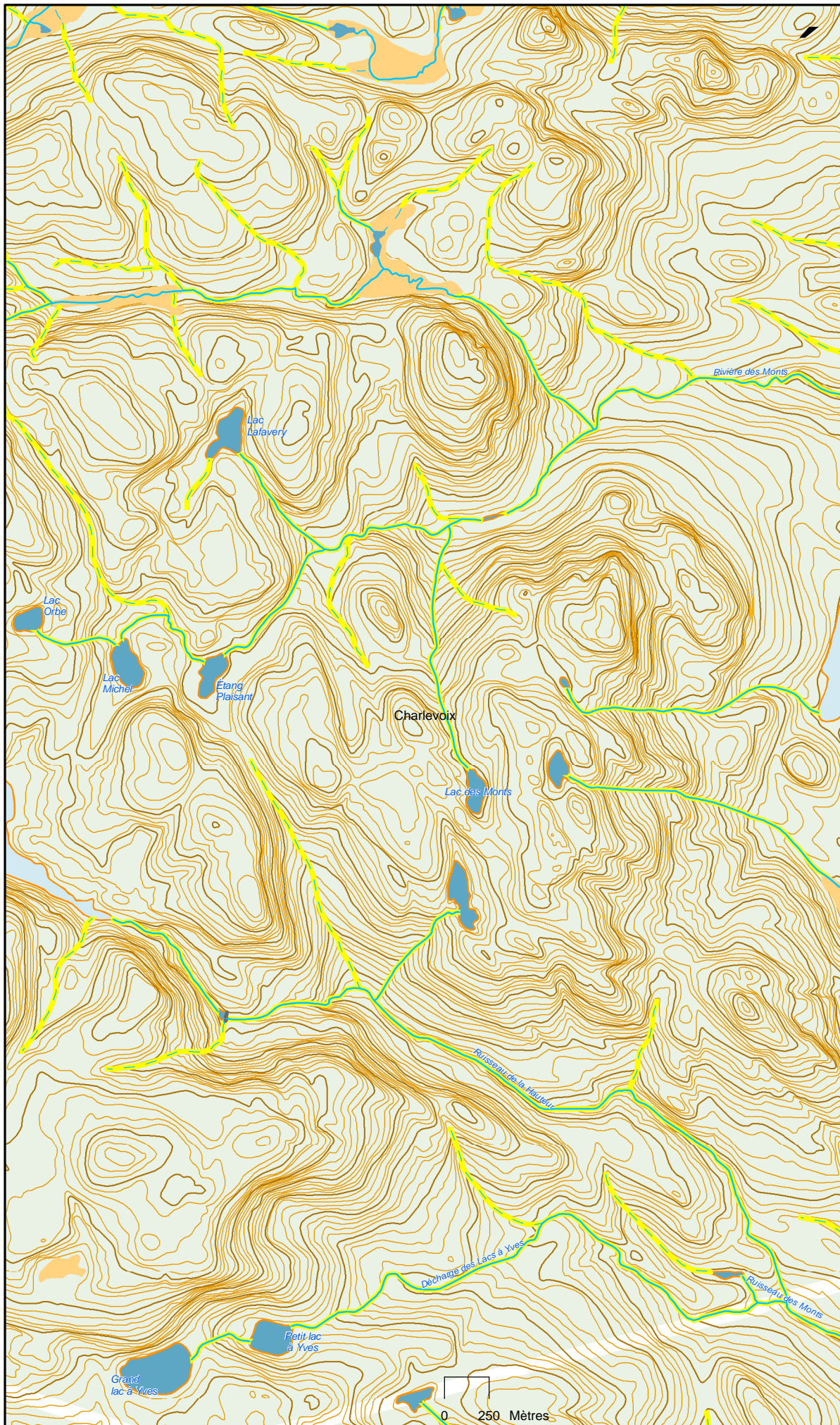
Section 16



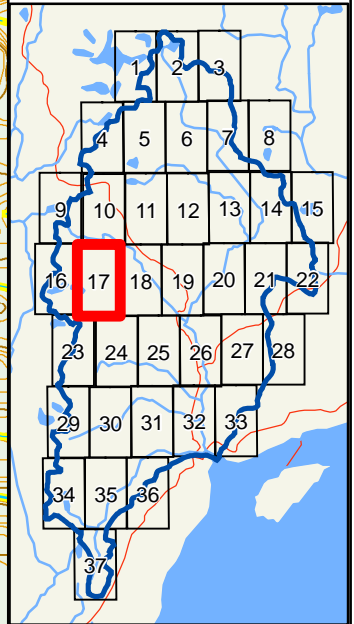
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- ◇ MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
- Étang
- Mare
- Lit de cours d'eau
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
- de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
- Arboré pauvre
- Arboré riche
- Tourbière boisée
- Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
- de lac
- d'étang
- de mare
- de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





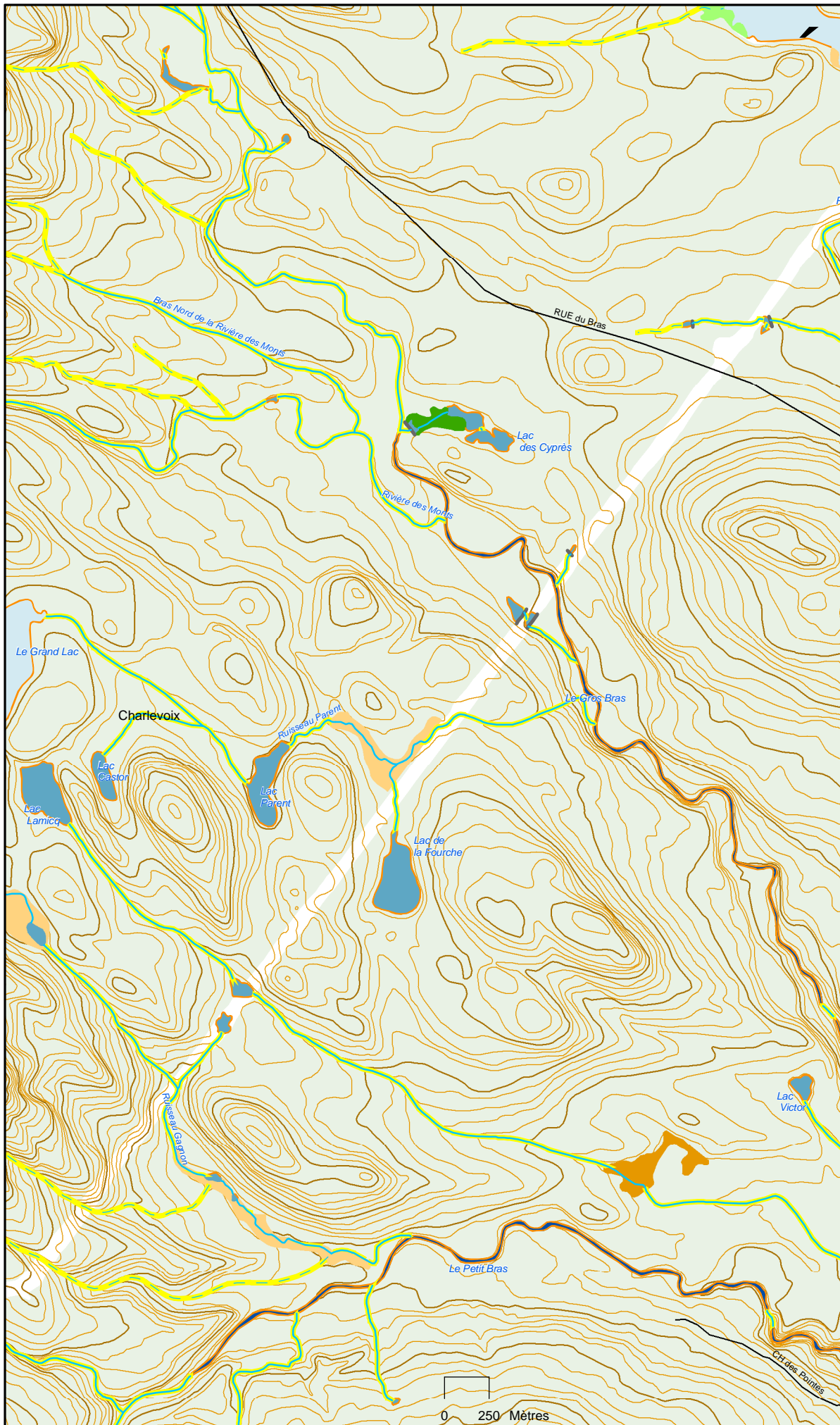
Section 17



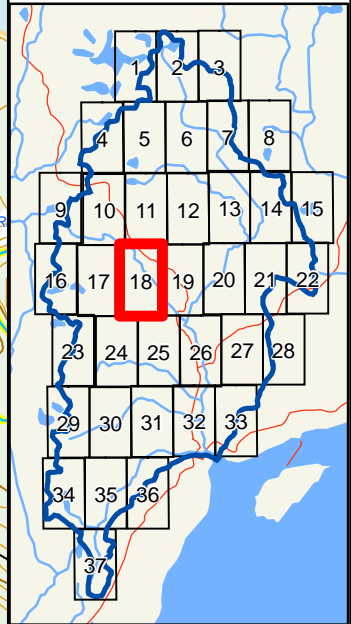
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





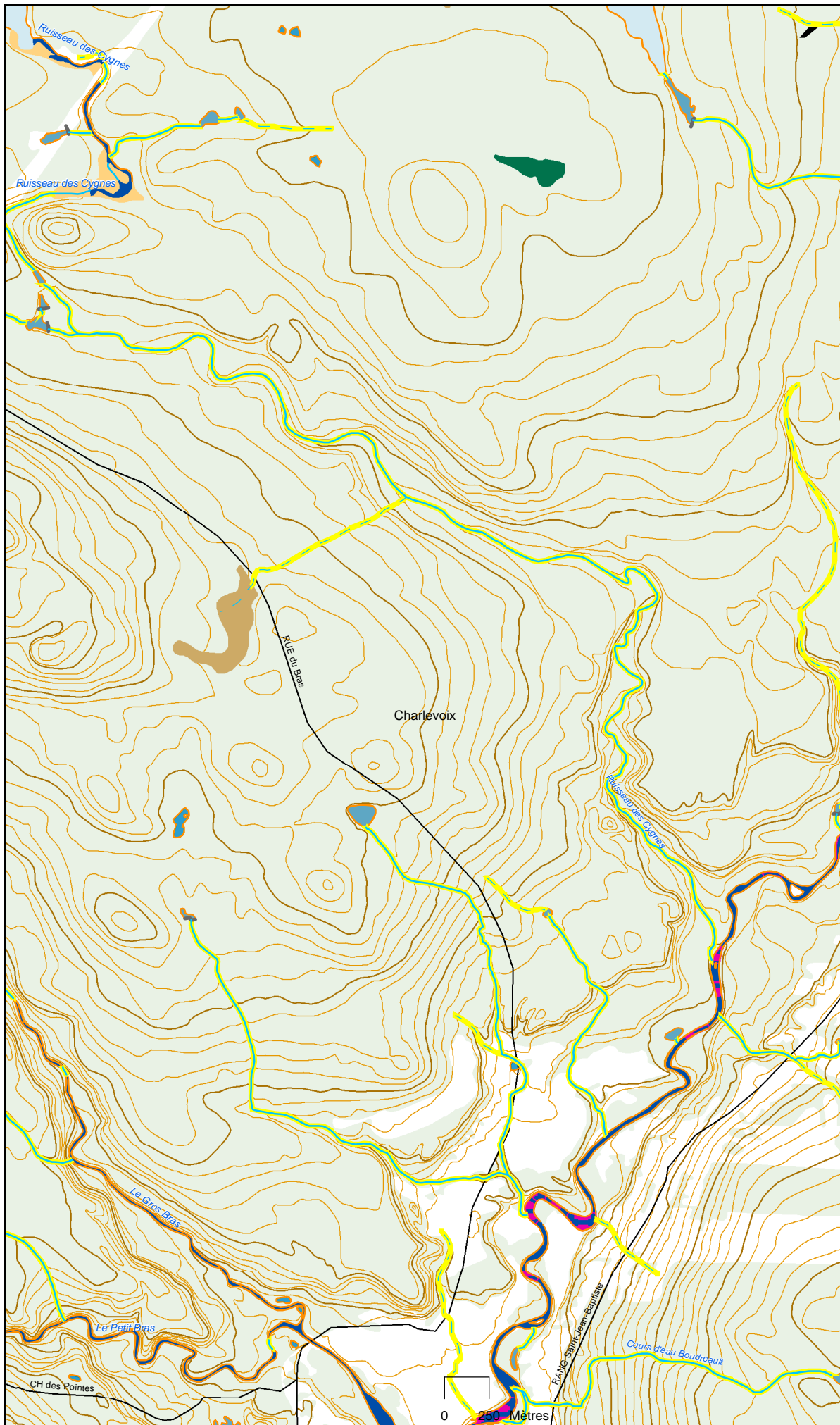
Section 18



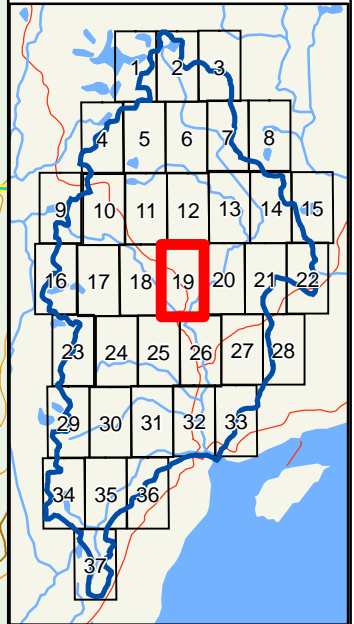
- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





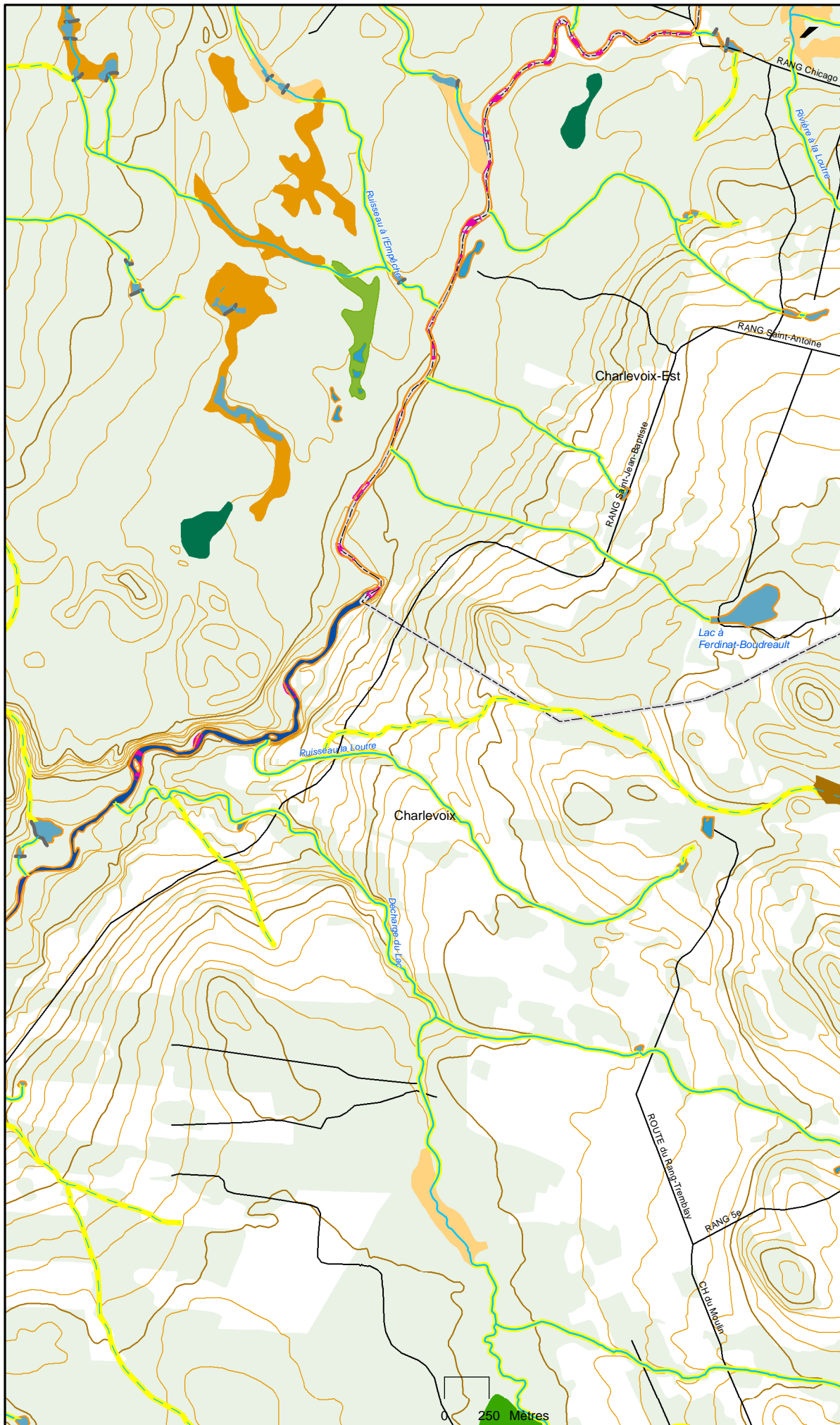
Section 19



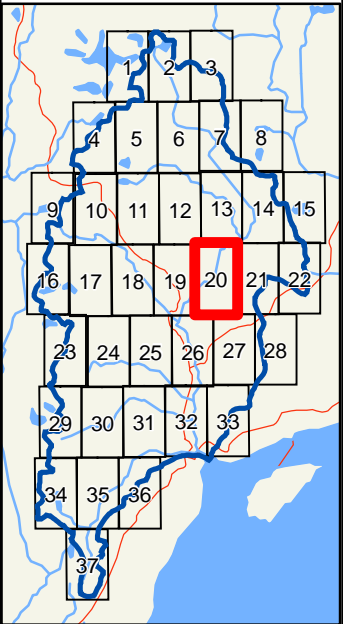
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



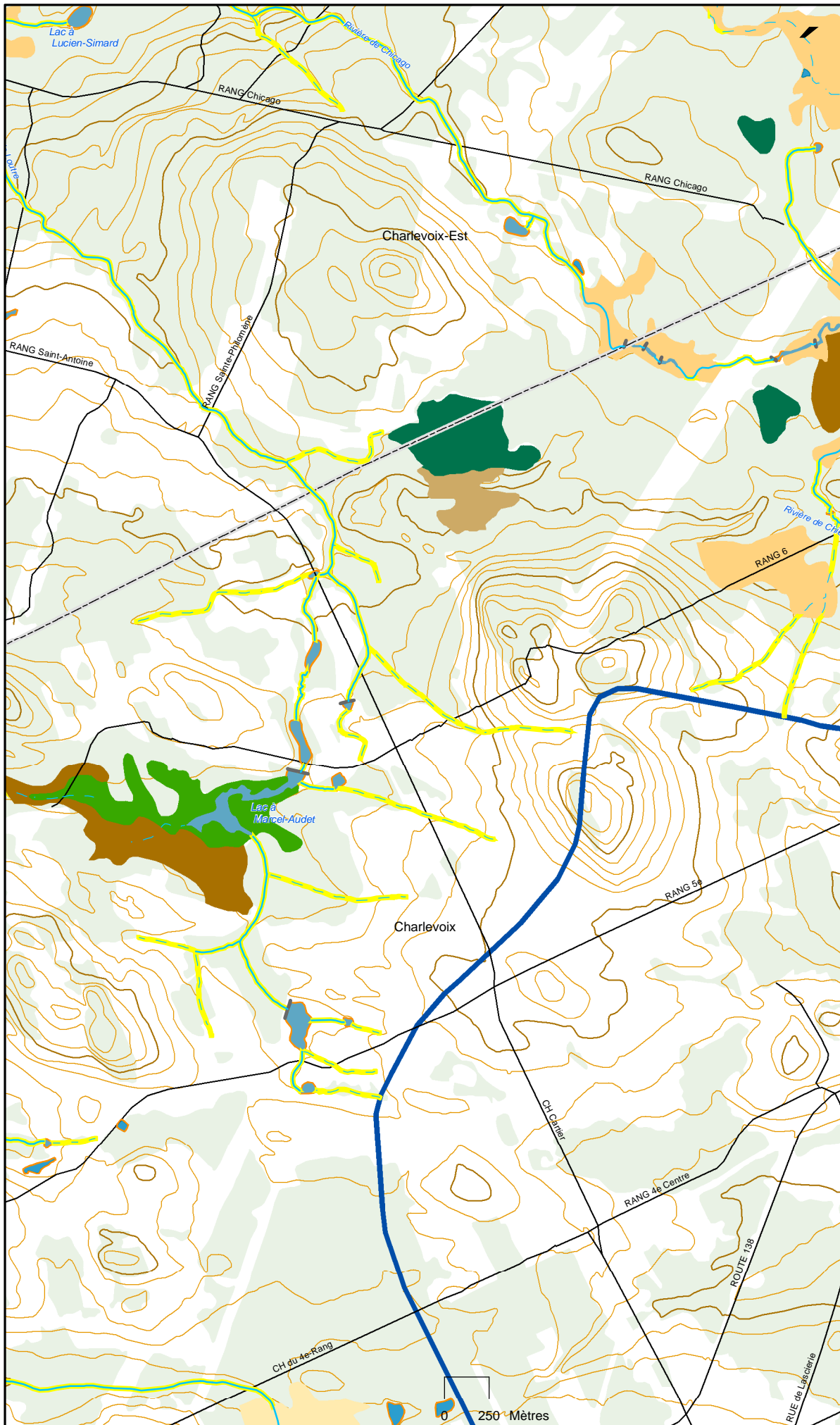


Section 20

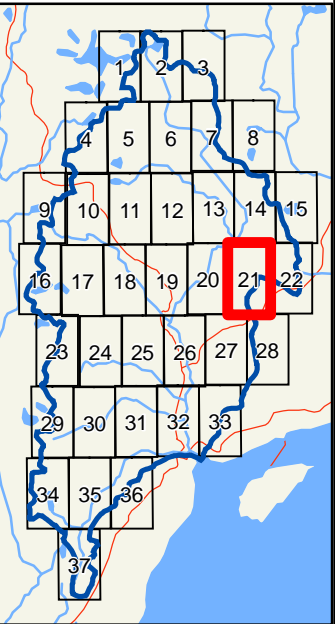


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





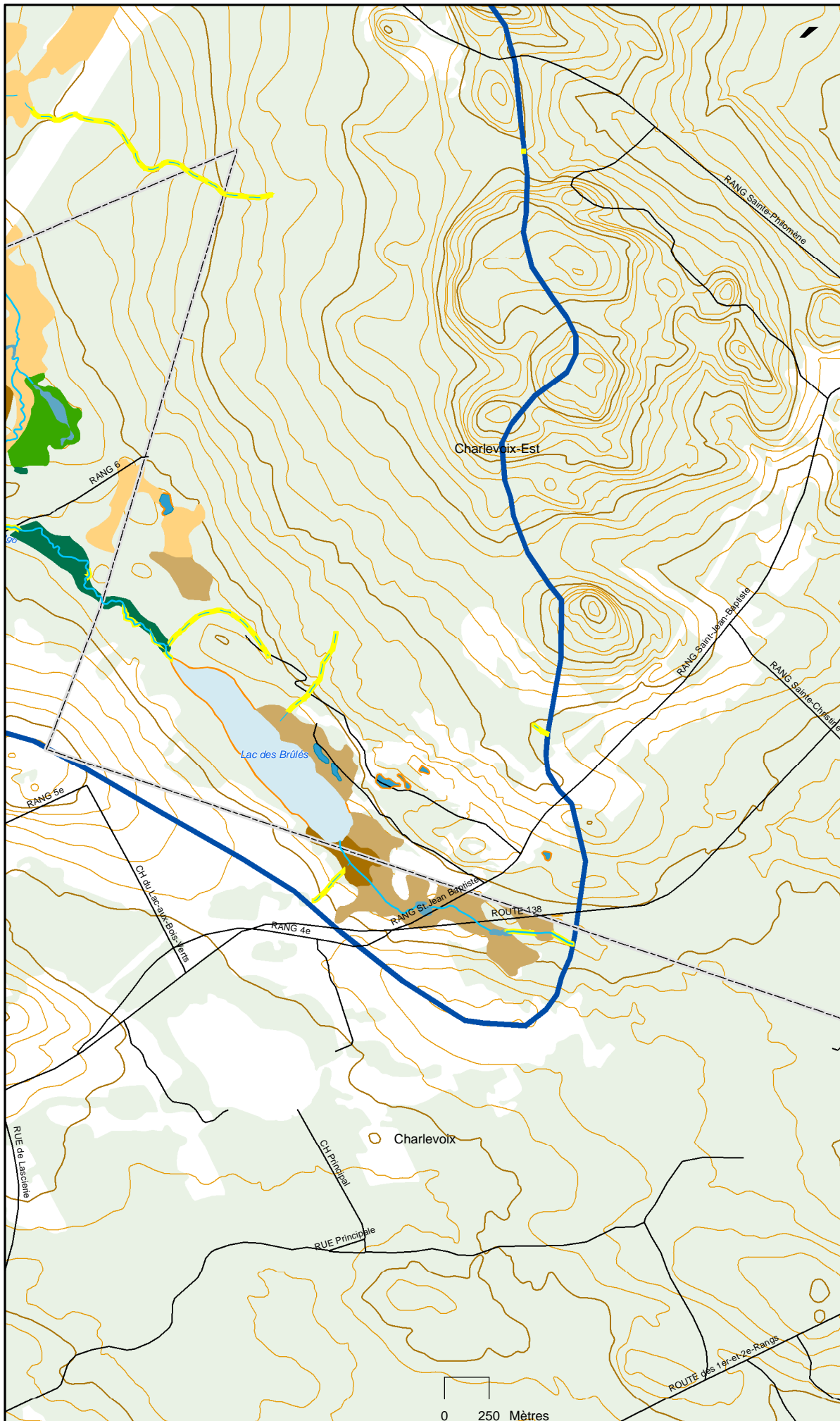
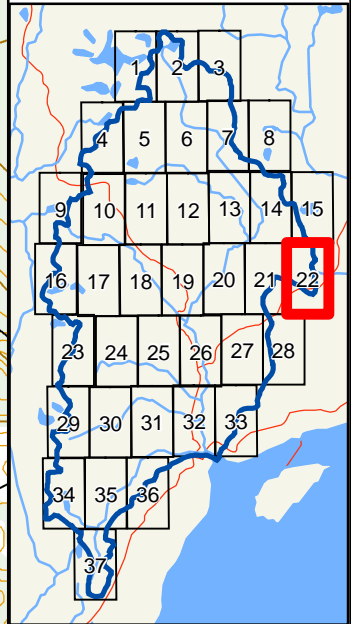
Section 21



- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
 - Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
 - Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
 - Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
 - Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007

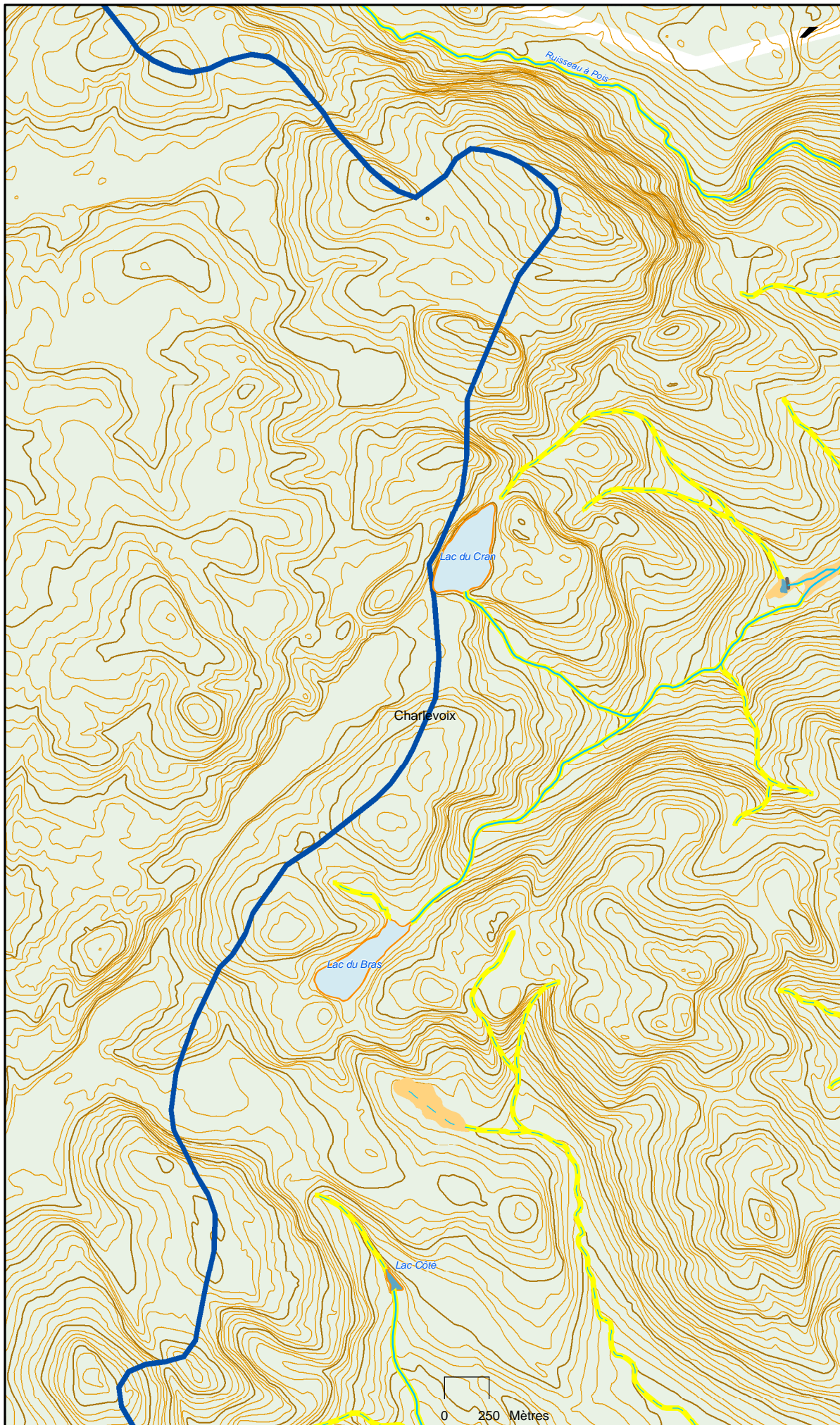


Section 22

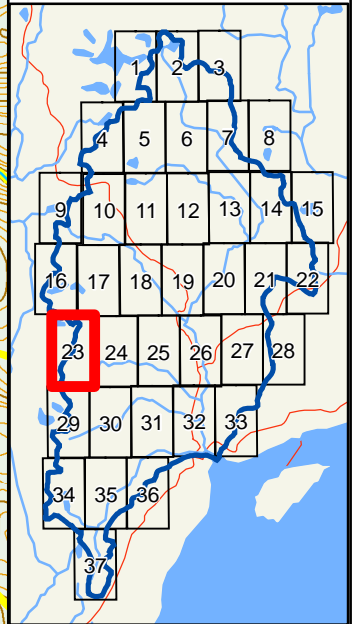


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◻ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



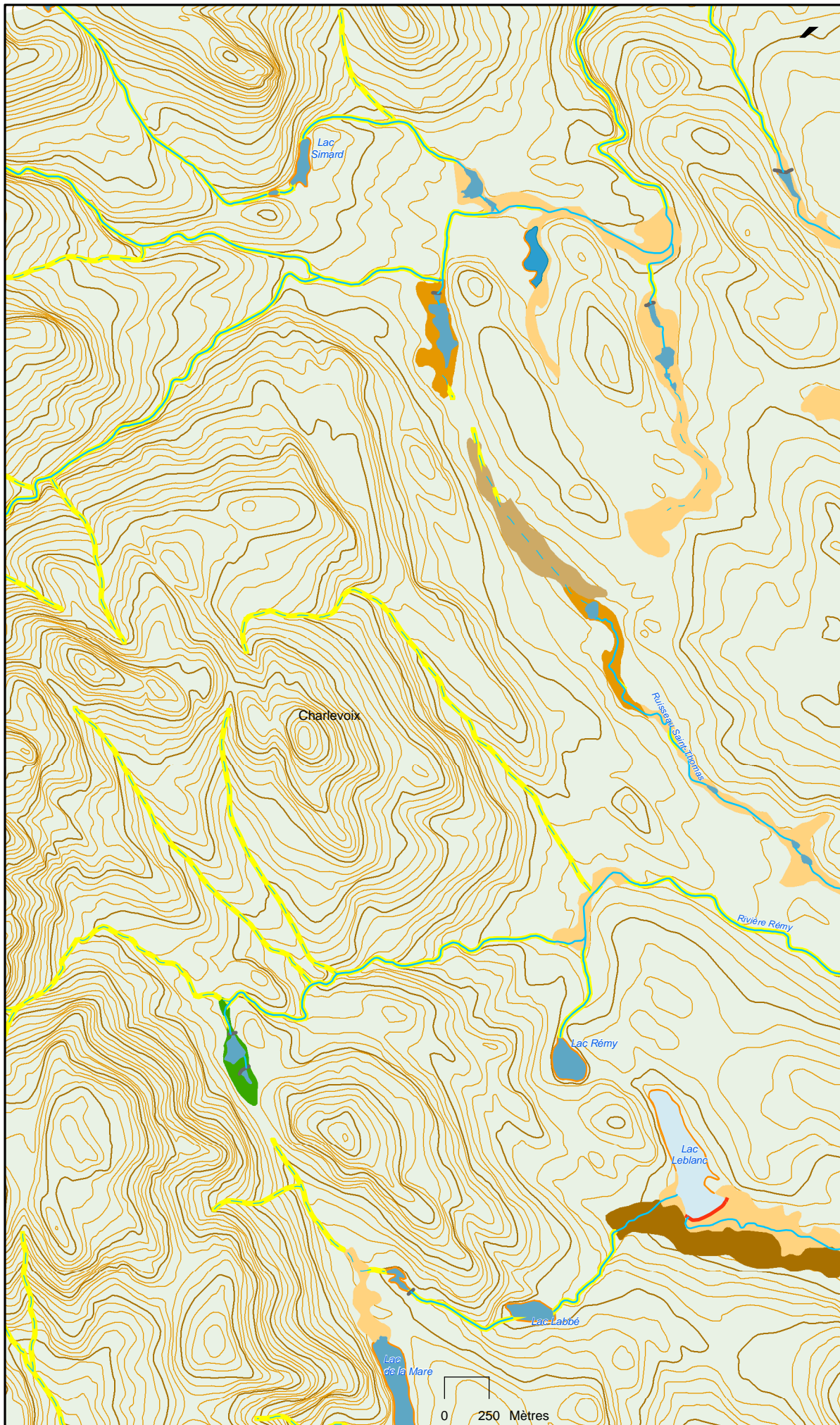


Section 23

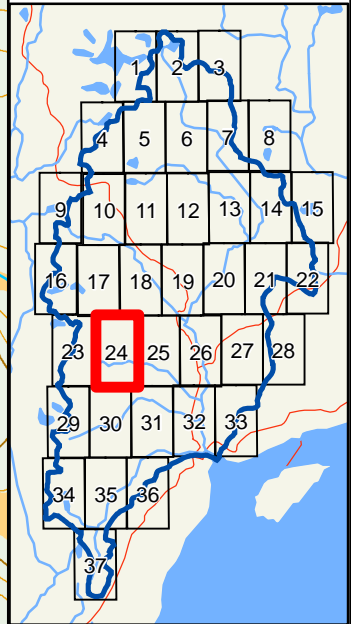


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
 - Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
 - Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
 - Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
 - Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





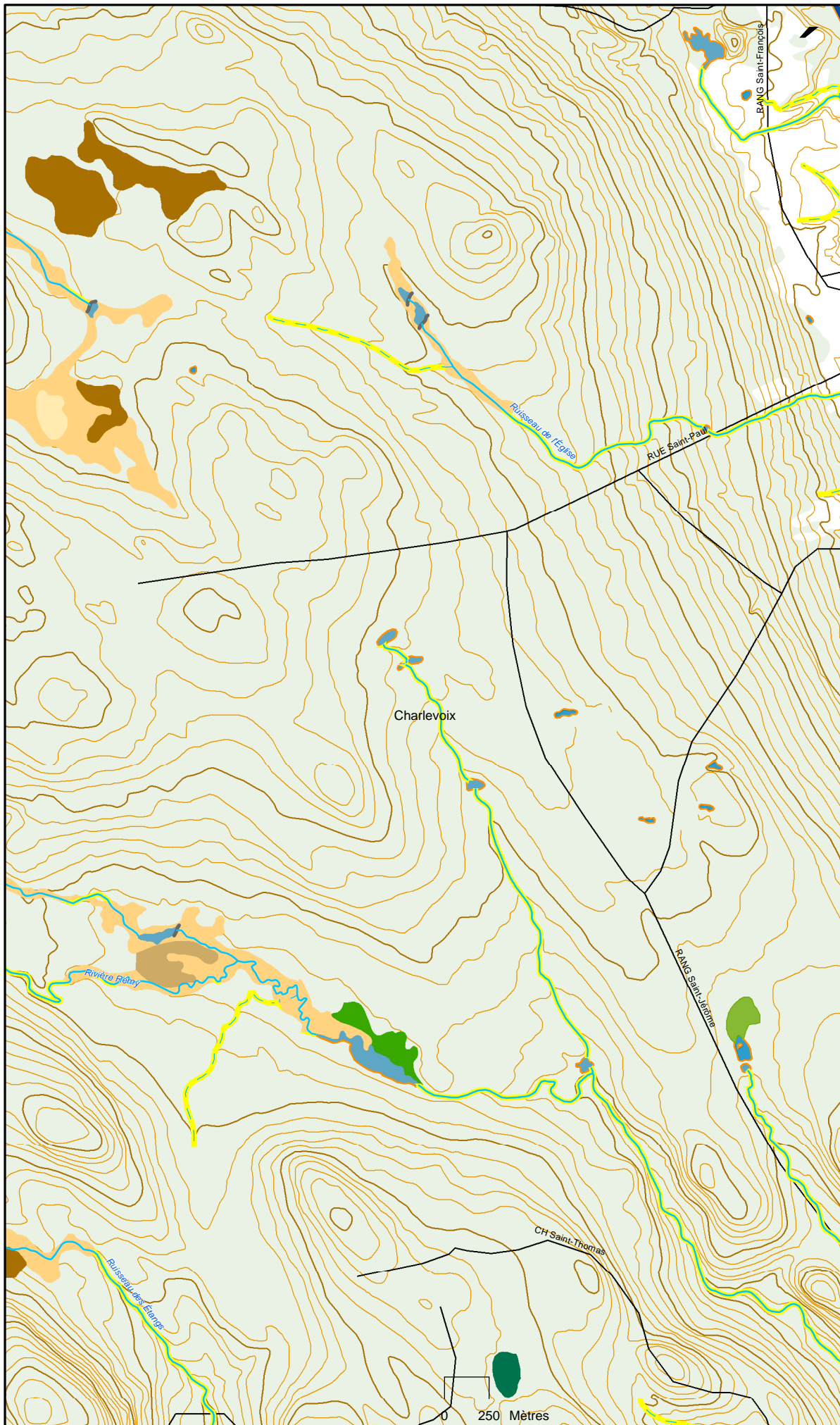
Section 24



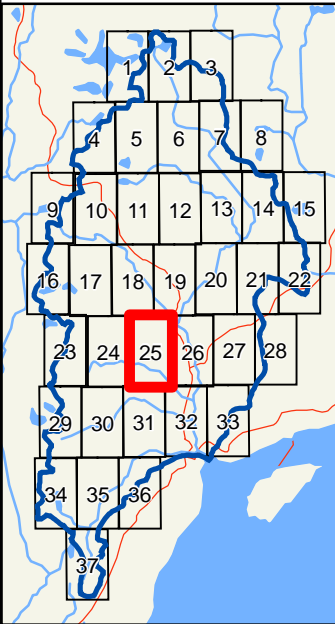
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- ◇ MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





Section 25

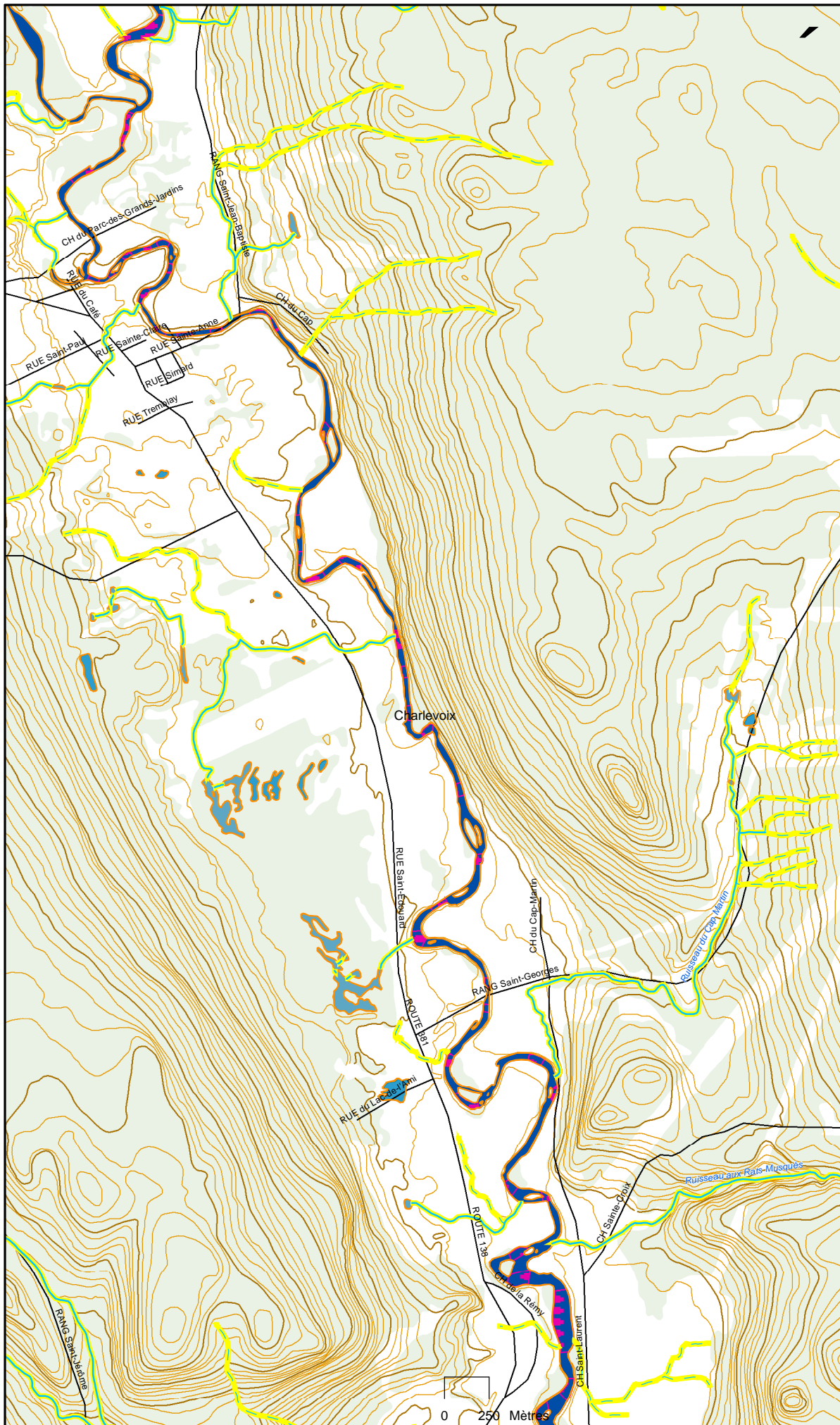
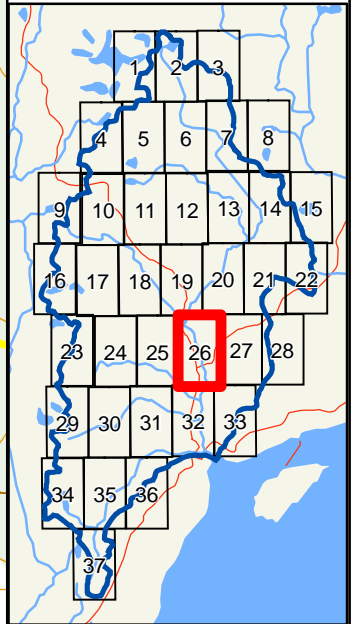


- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



Section 26

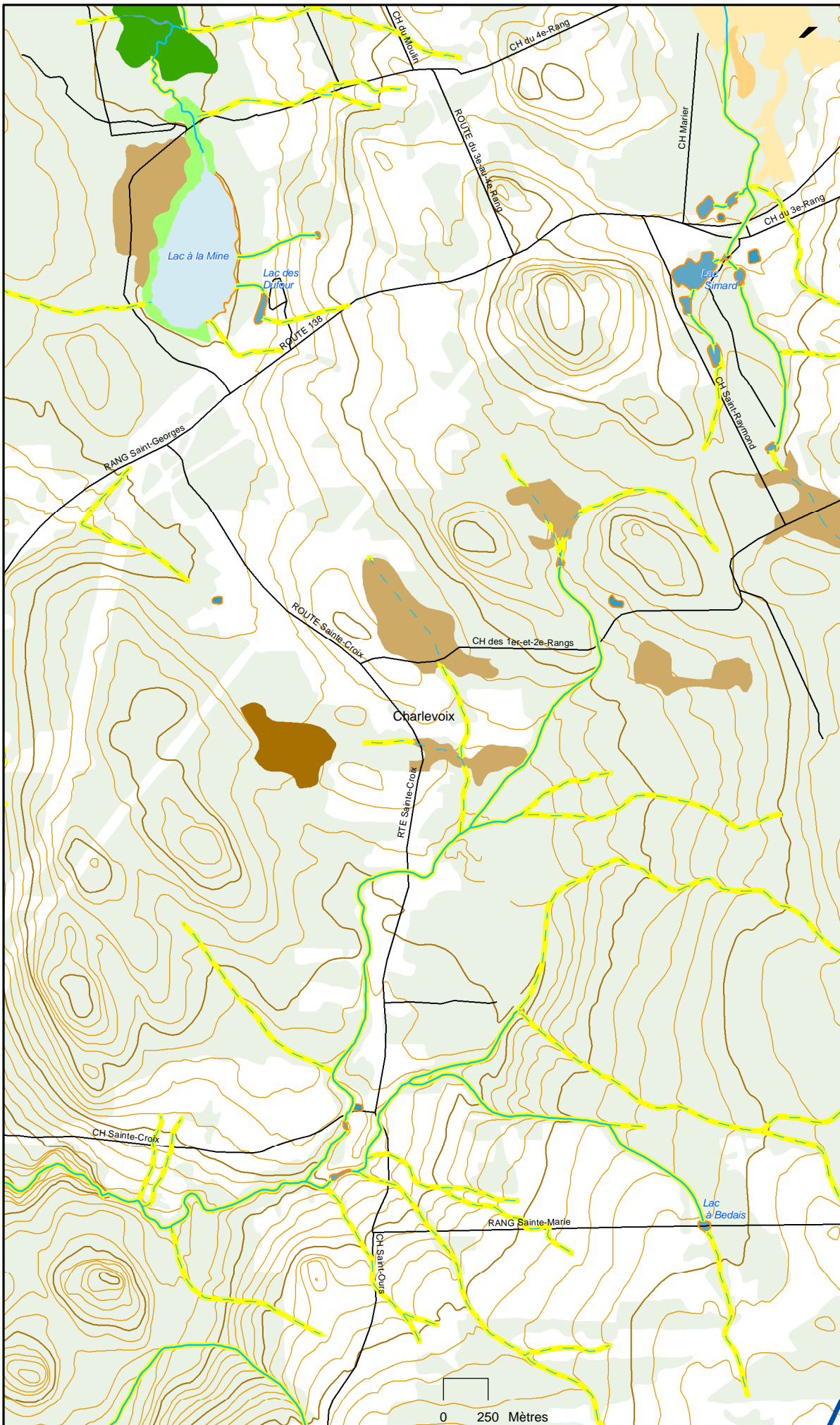
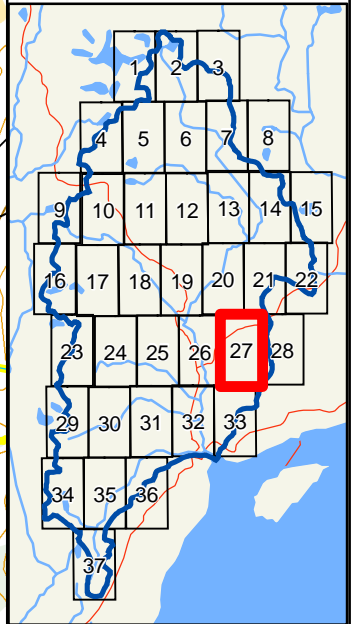


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



Section 27

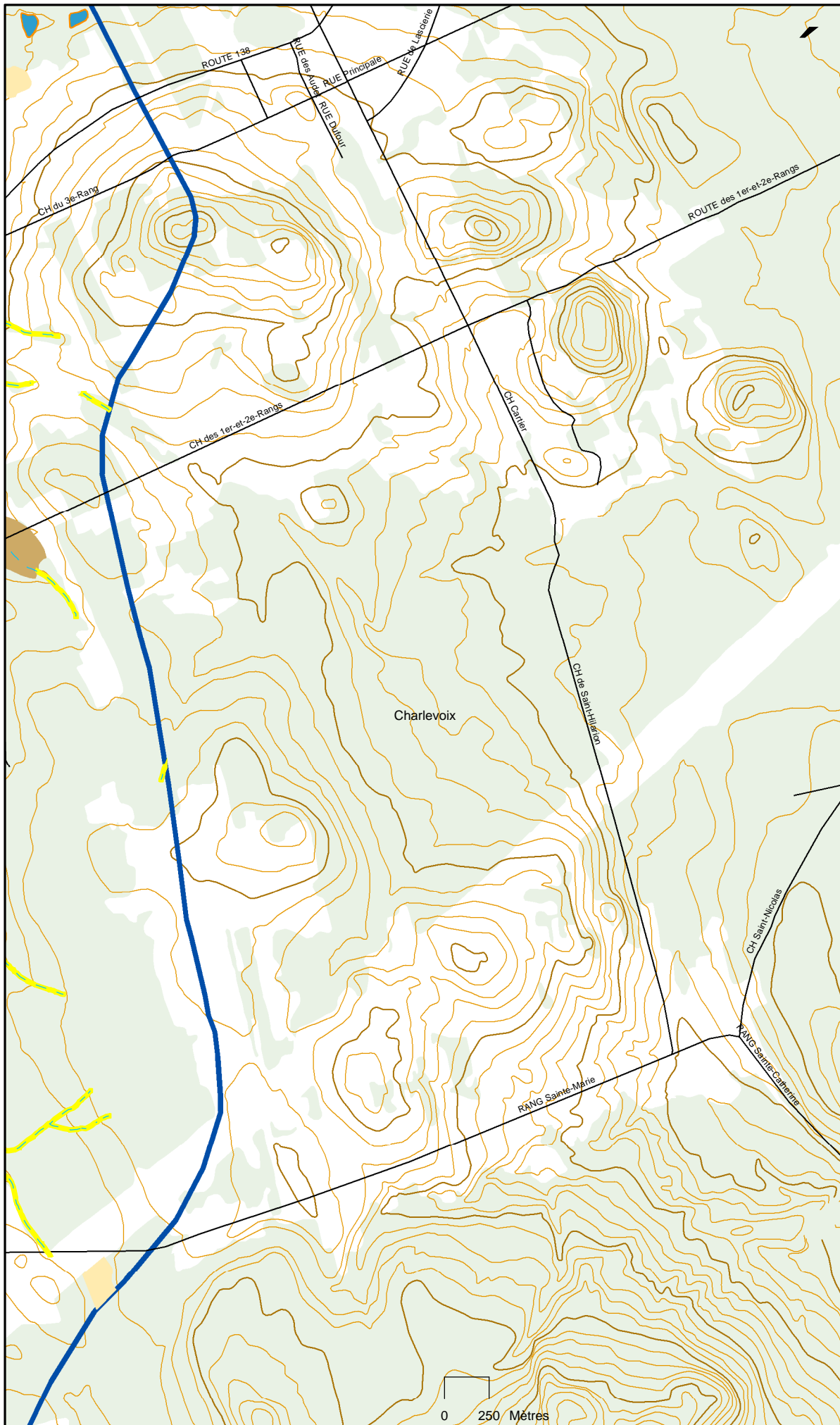


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

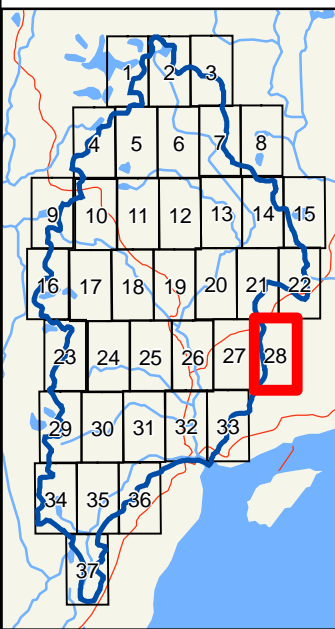
Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



0 250 Mètres



Section 28

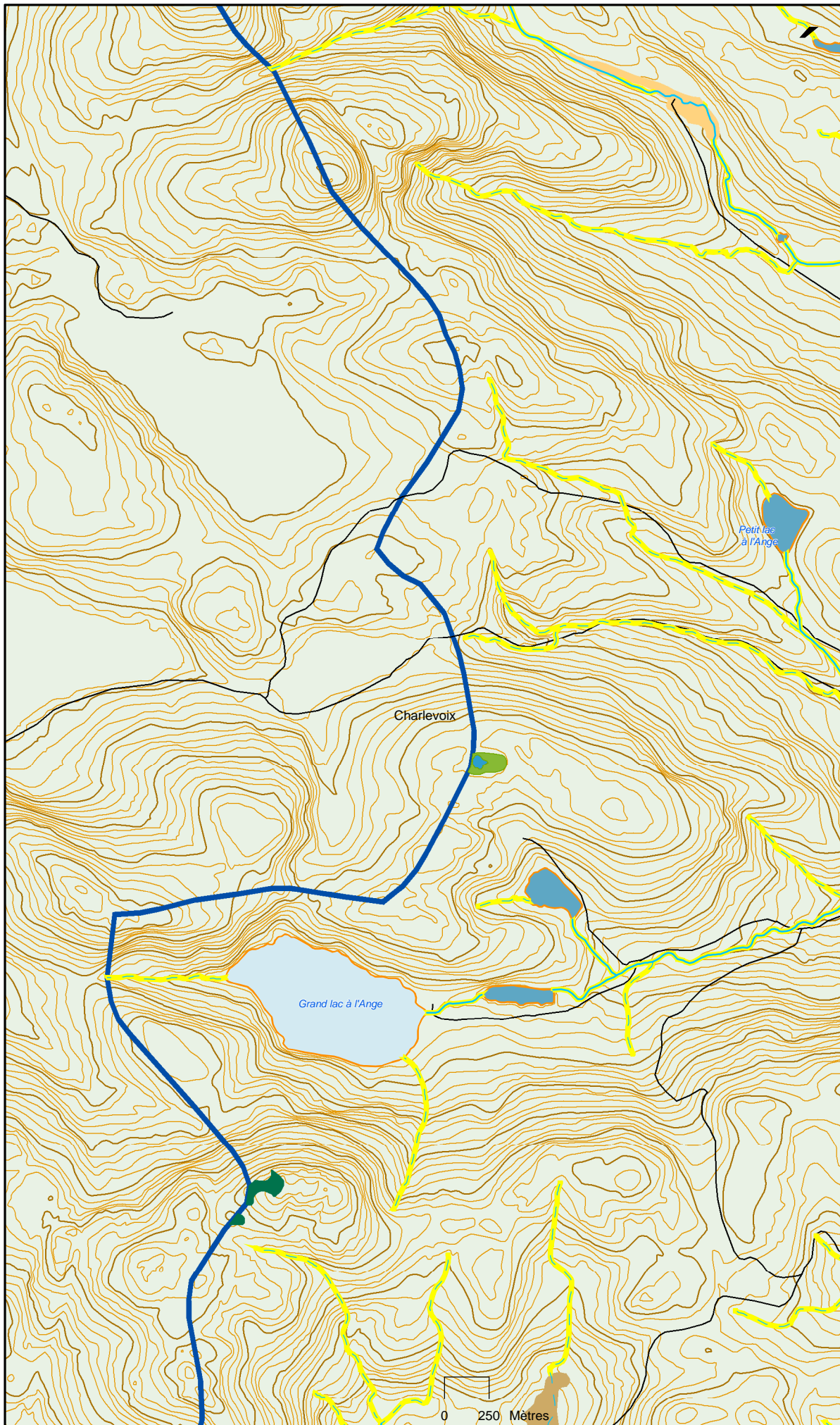


- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- ◇ MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
- Étang
- Mare
- Lit de cours d'eau
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
- de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
- Arboré pauvre
- Arboré riche
- Tourbière boisée
- Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
- de lac
- d'étang
- de mare
- de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

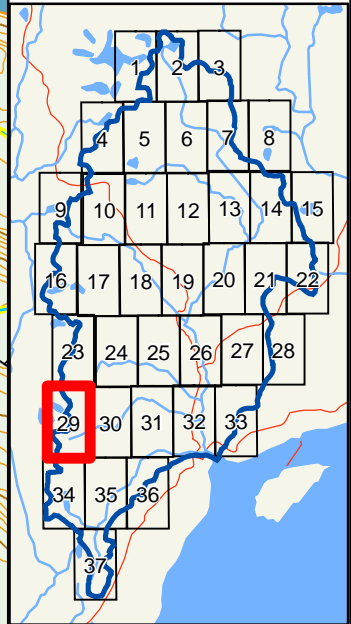
Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



0 250 Mètres



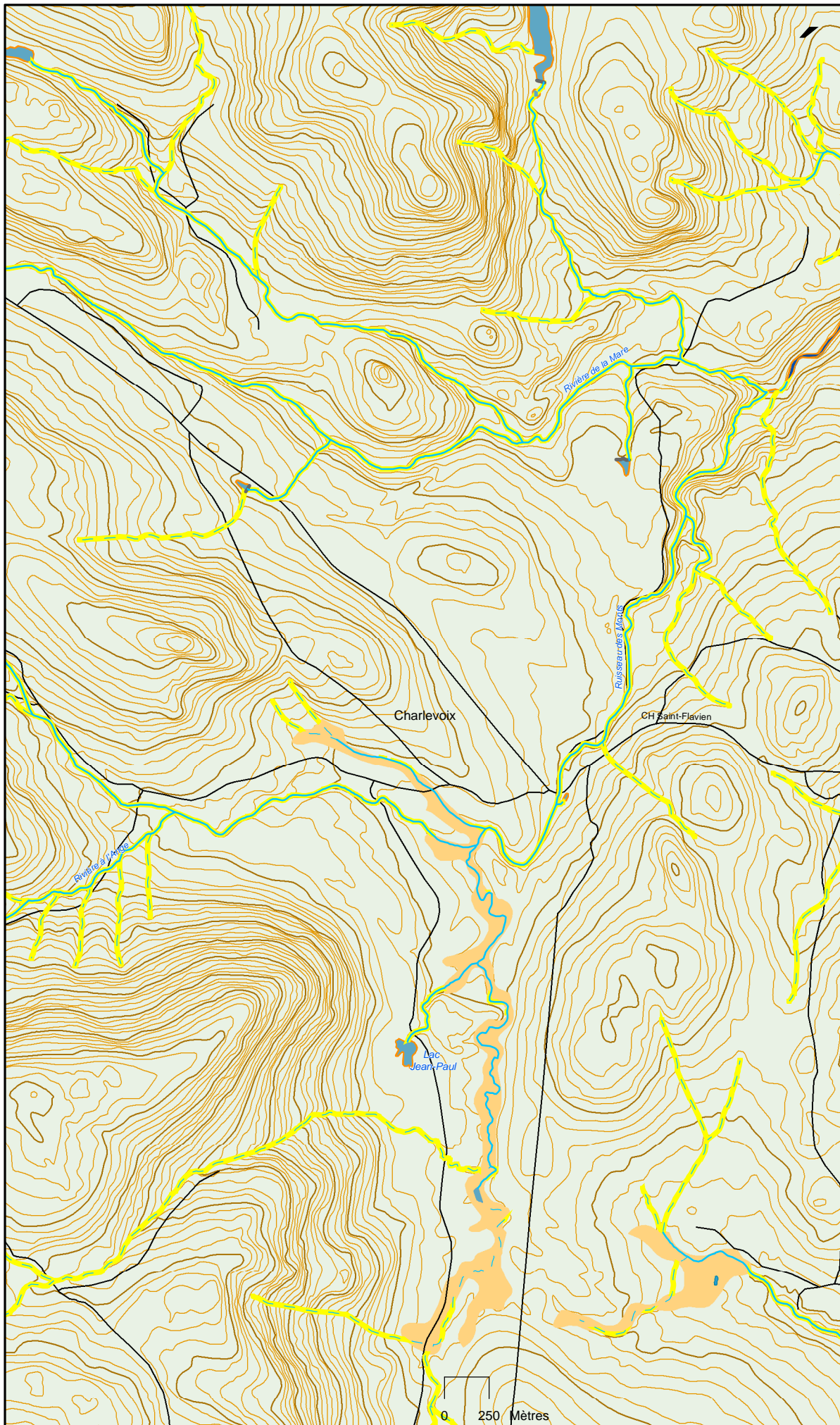
Section 29



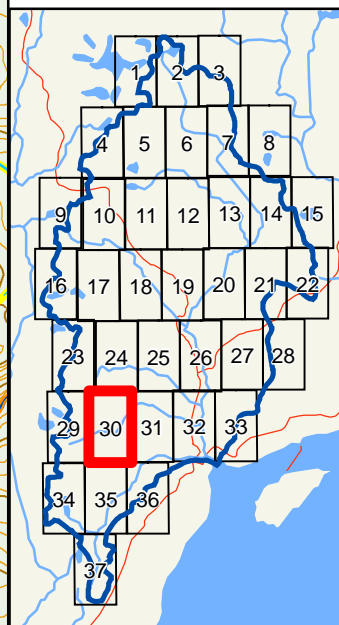
- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



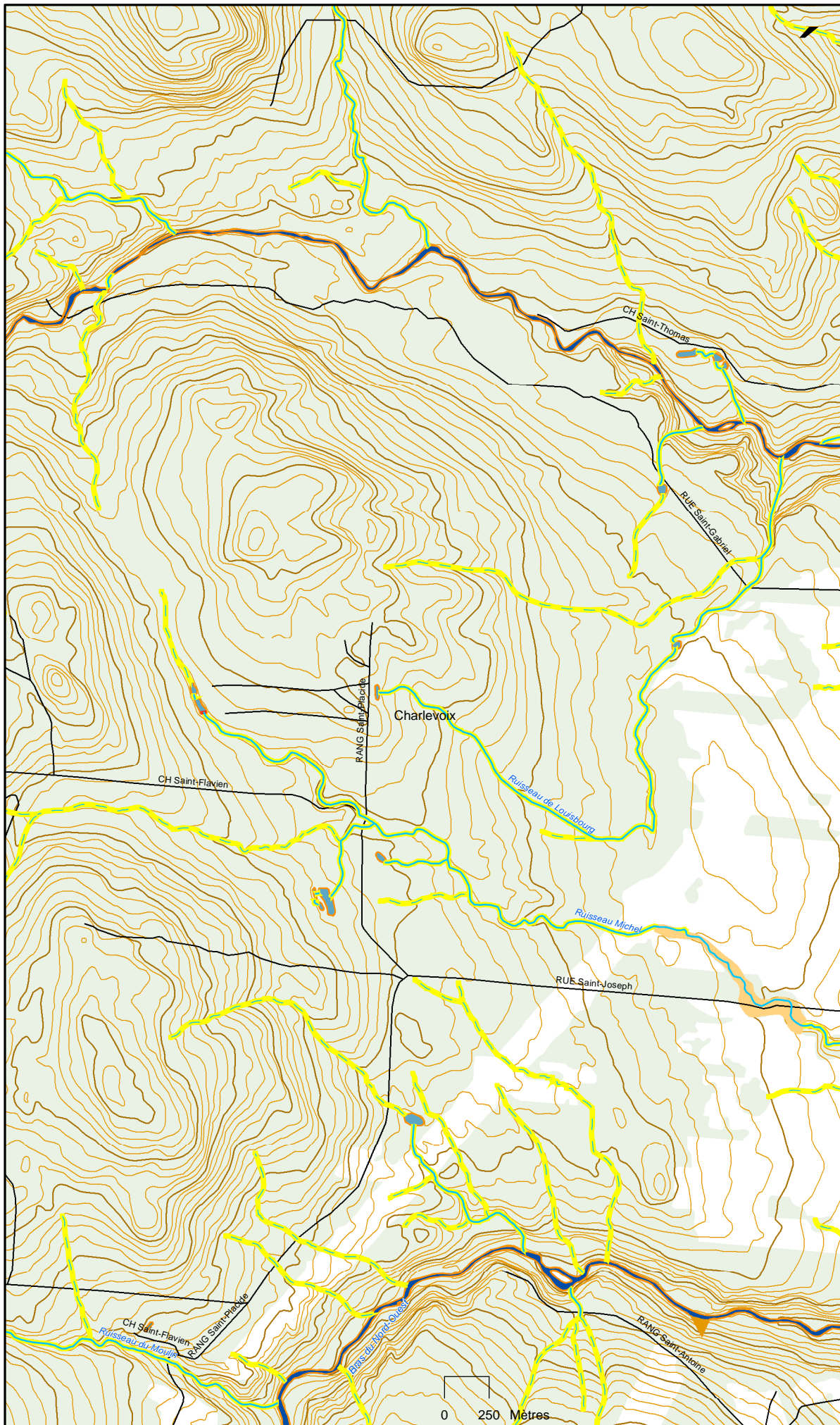


Section 30

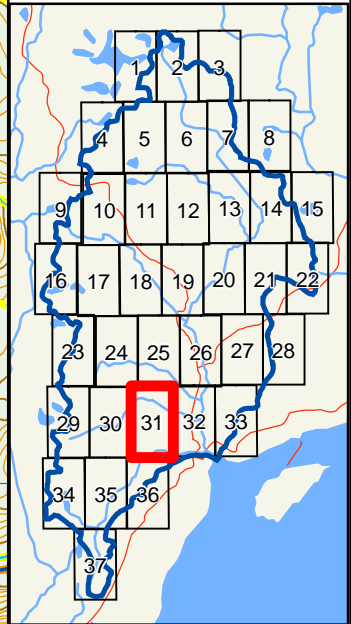


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



Section 31

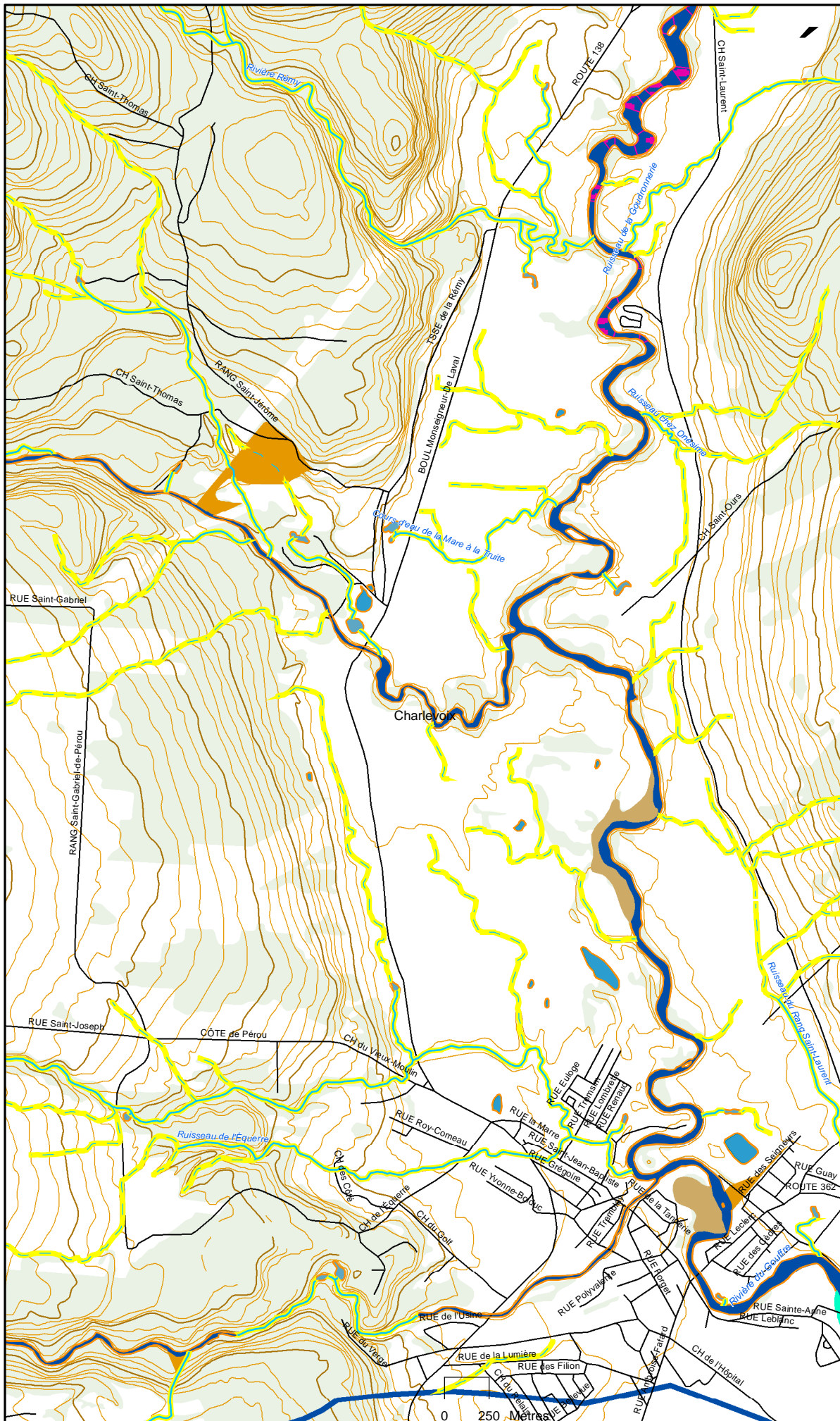
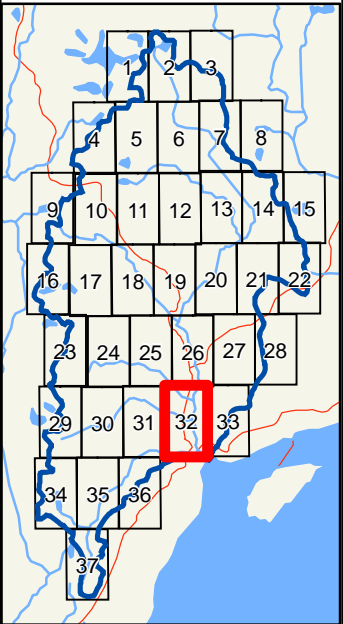


- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



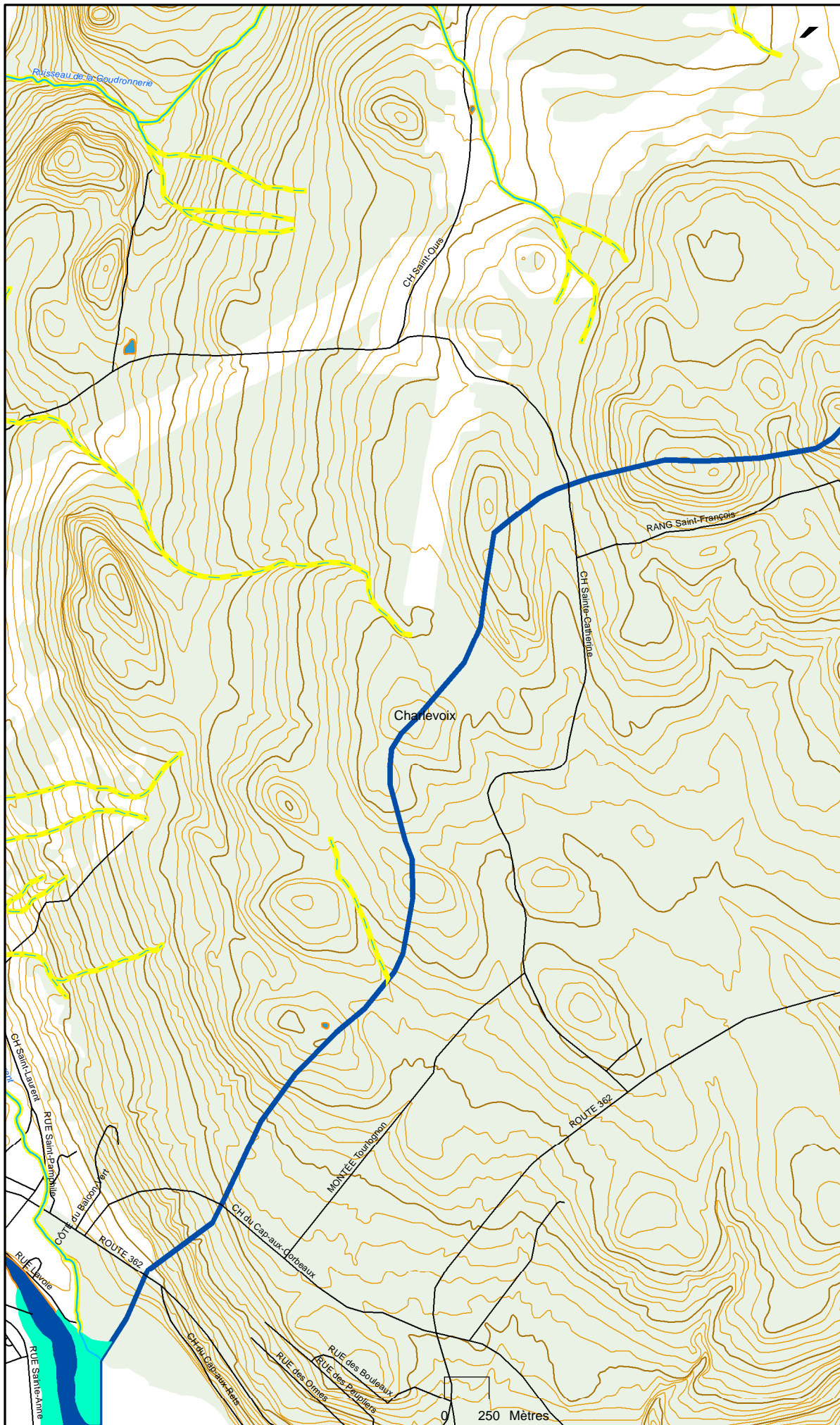
Section 32



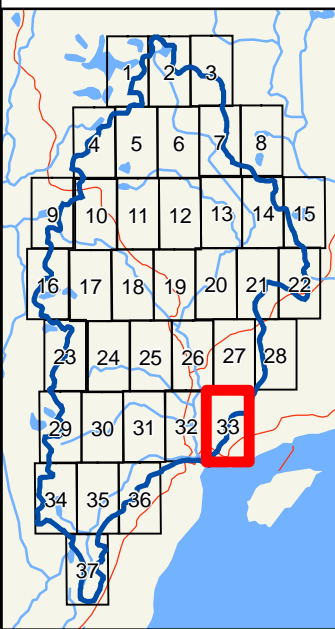
- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



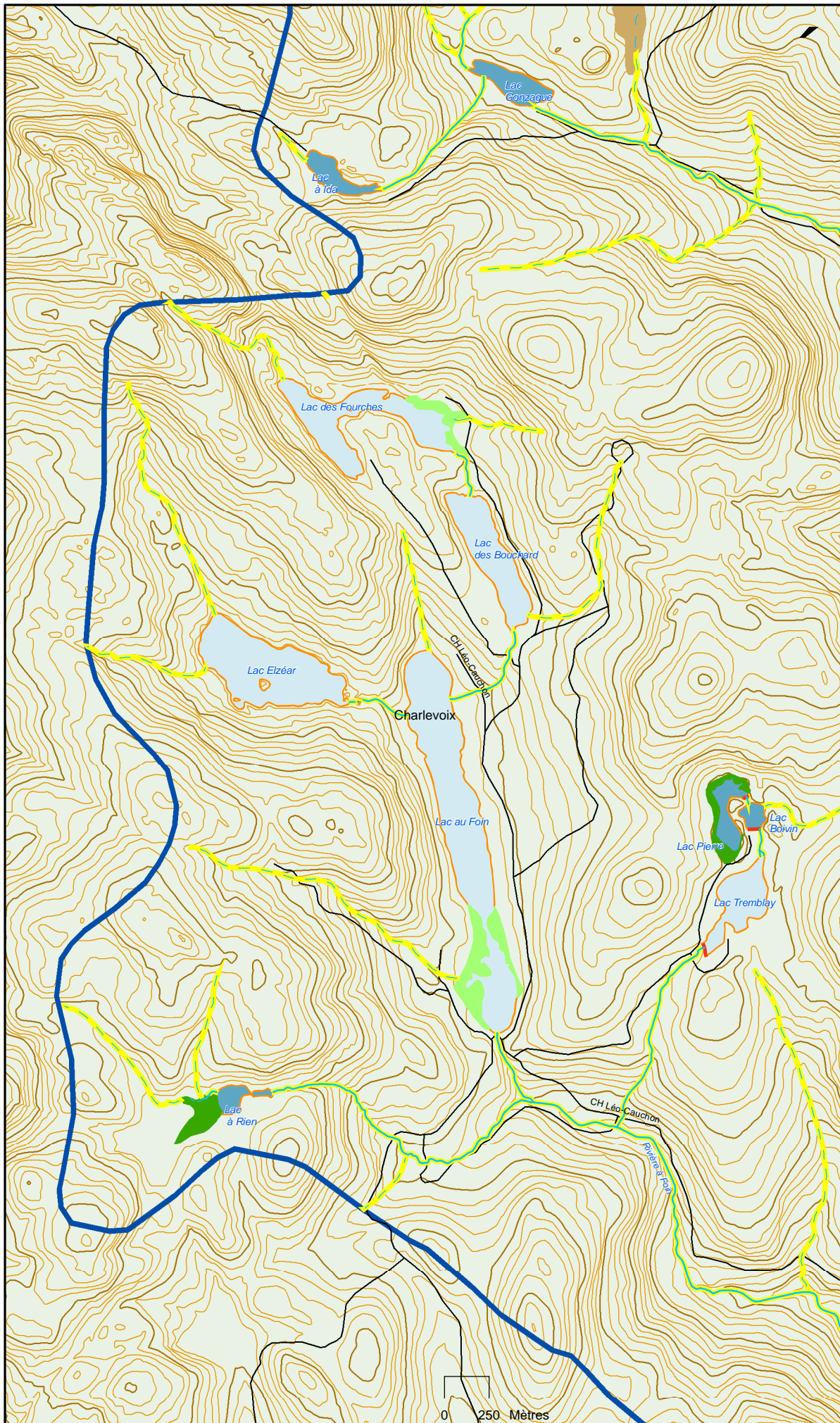


Section 33

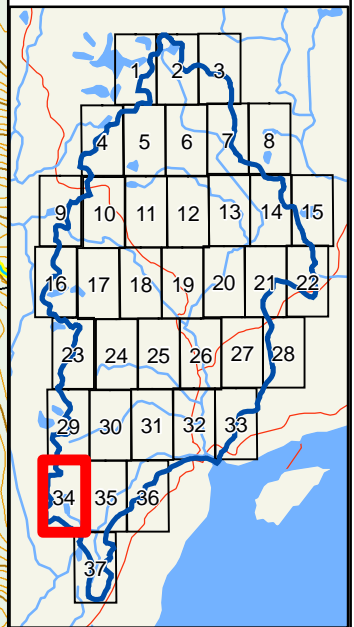


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - ◇ MRC
 - Forêt
 - Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
 - Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
 - Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
 - Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



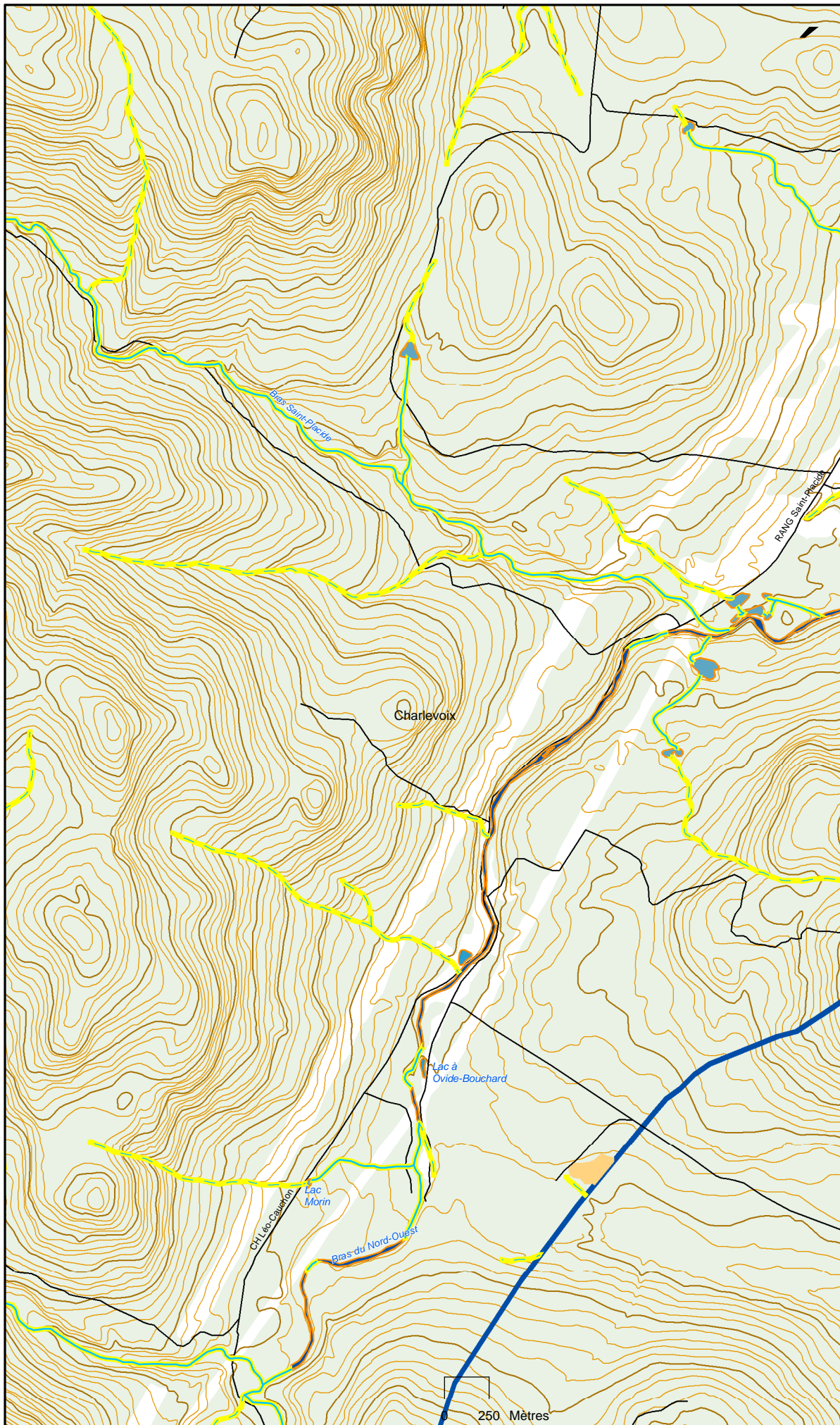


Section 34

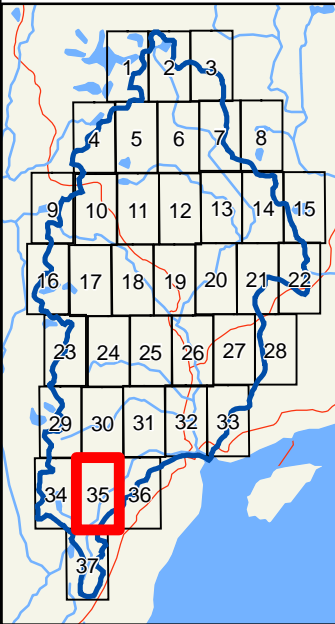


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal :
 MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1 : 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007

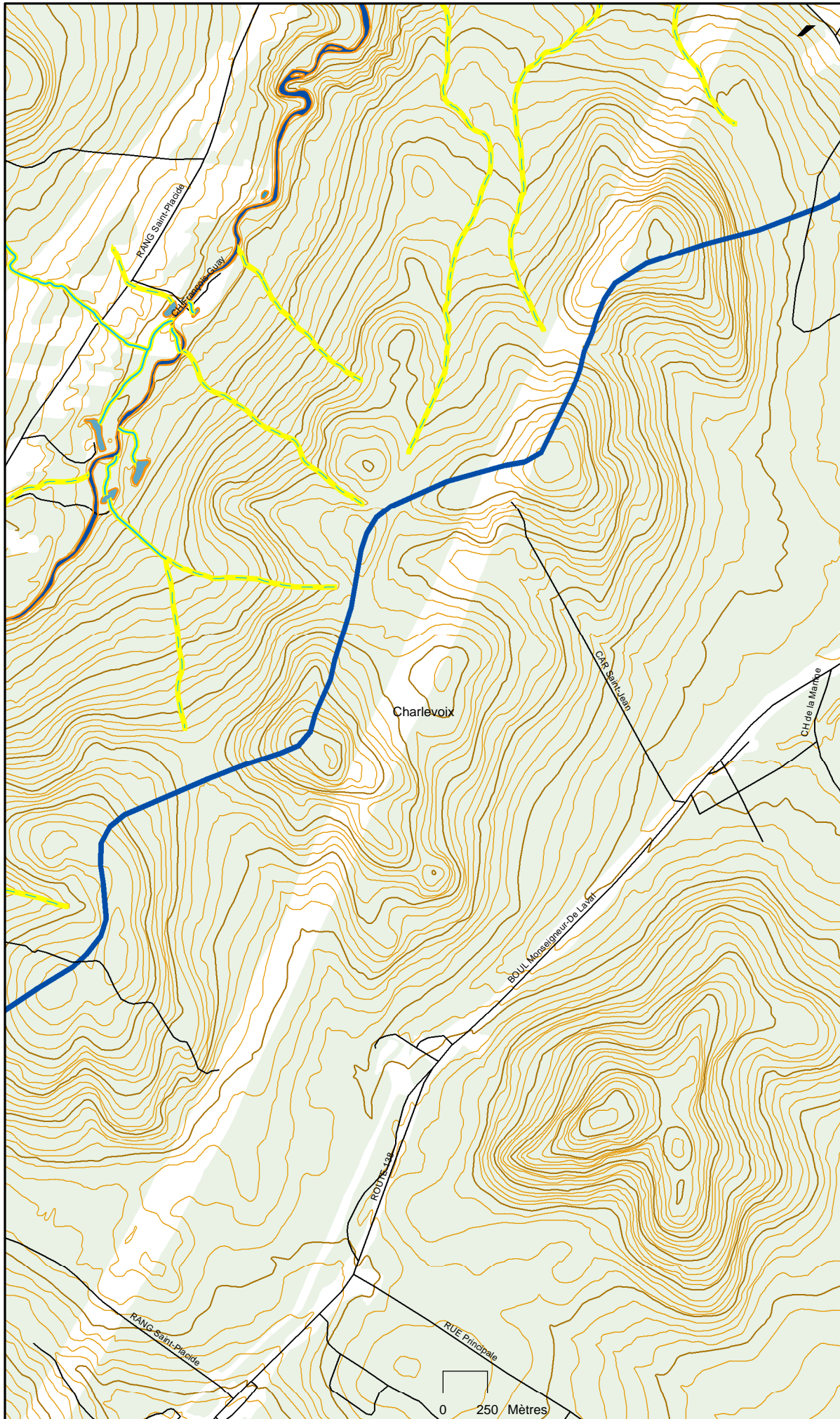


Section 35

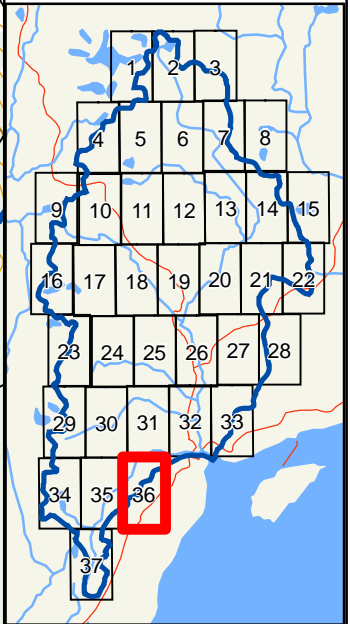


- Bâtiment
 - Barrage
 - Barrage de castor
 - Fosse à saumons
 - Bassin versant rivière du Gouffre
 - MRC
 - Forêt
 - Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
 - Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
 - Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
 - Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
 - Courbe de niveau intermédiaire
 - Courbe de niveau maîtresse
 - Réseau routier
- Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





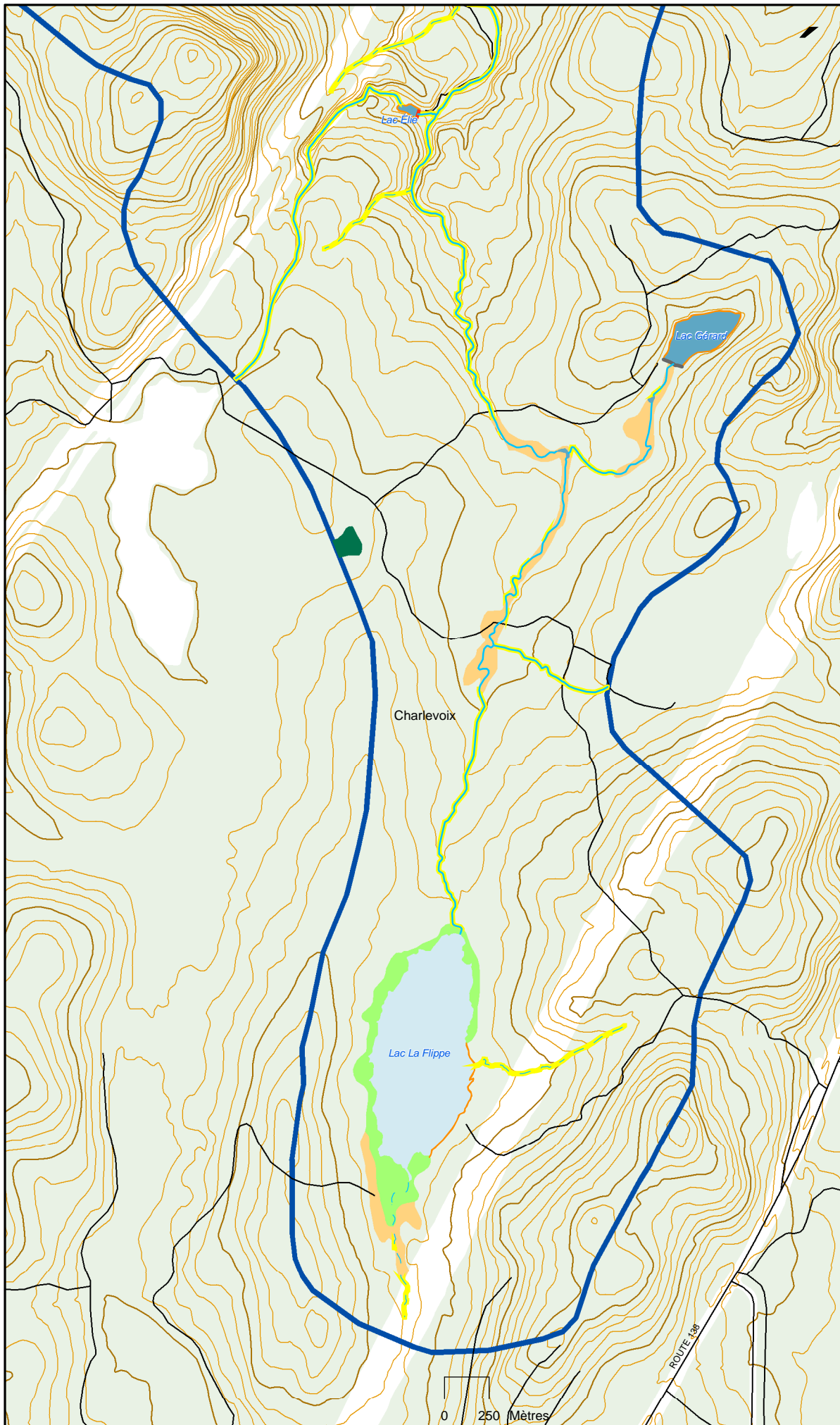
Section 36



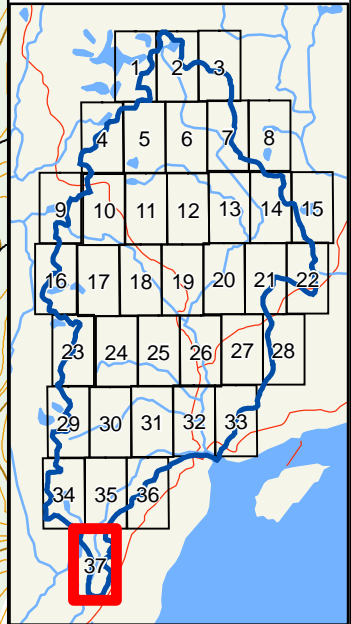
- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
 - Lac
 - Étang
 - Mare
 - Lit de cours d'eau
 - Ruisseau permanent
 - Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
 - de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
 - de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
 - Arbustif
 - Arboré pauvre
 - Arboré riche
 - Tourbière boisée
 - Inondé
- Classe Dénudé humide**
 - Isolé
 - de lac
 - d'étang
 - de mare
 - de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 :30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007





Section 37



- Bâtiment
- Barrage
- Barrage de castor
- Fosse à saumons
- Bassin versant rivière du Gouffre
- ◇ MRC
- Forêt
- Classe Aquatique**
- Lac
- Étang
- Mare
- Lit de cours d'eau
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Classe Rivage**
- de lac, d'étang, de mare, de cours d'eau
- de ruisseau permanent et intermittent
- Classe Marécage**
- Arbustif
- Arboré pauvre
- Arboré riche
- Tourbière boisée
- Inondé
- Classe Dénudé humide**
- Isolé
- de lac
- d'étang
- de mare
- de cours d'eau
- Courbe de niveau intermédiaire
- Courbe de niveau maîtresse
- Réseau routier

Source :
 Cartographie des milieux humides : 1 : 30 000, 2007, CIC
 Carte écoforestière, MRNF, 3^e décennal : MRC Charlevoix, Abitibi-Consolidated inc.
 Fosses à saumons : Abitibi-Consolidated inc.
 Autres données : BDTQ, 1: 20 000, MRNF
 Date : Avril 2007



0 250 Mètres

Cette étude a été réalisée grâce au partenariat suivant :

- Canards Illimités Canada
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
- Association des gestionnaires de territoires fauniques (A.G.T.F.) de Charlevoix / Bas-Saguenay
- Initiative boréale canadienne
- Municipalité régionale de comté de Charlevoix
- Abitibi-Consolidated Inc.

