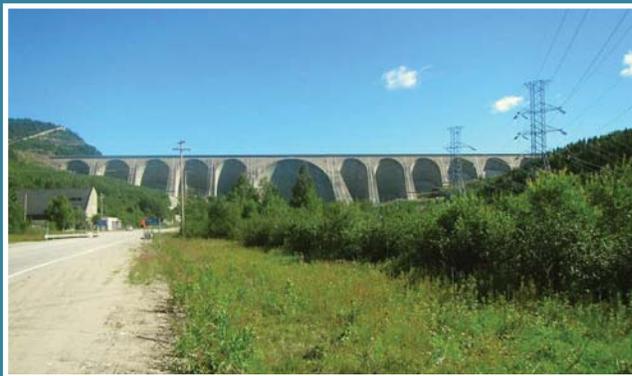


Caractérisation des habitats du poisson Rapport sectoriel

Étape 2.2
Étude d'impact environnemental
(et autres études environnementales)

Programme d'amélioration de la route 389
entre Baie-Comeau et Fermont
du Nord de Manic-3 à Manic-Cinq
km 110 à 212
Projet E



Dossier n° : 6703-11-GA03
Projet MTQ n° : 154-09-0120
Projet WSP n° : 121-18266-00

8 août 2014, révision 03

CARACTÉRISATION DES HABITATS DU POISSON

RAPPORT SECTORIEL

PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA ROUTE 389
ENTRE BAIE-COMEAU ET FERMONT
DU NORD DE MANIC-3 À MANIC-CINQ, KM 110 À 212
PROJET E

Rapport préparé par :



Bernard Aubé-Maurice, biologiste, WSP

Août 2014



Marie-Hélène Brisson, biologiste, WSP

Août 2014

Rapport vérifié par :



2014-08-05

Michel-L. Caron, bio. WSP
Responsable du volet Environnement

Août 2014



AOÛT 2014 – Révision 03
Projet MTQ n° : 154-09-0120
Projet WSP n° : 121-18266-00

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Initiateur du projet (promoteur) :

Transport Québec - Direction de la Côte-Nord

Gérant de projet : André Bernatchez, tech. principal

Coordonnatrice DPRS : Marie-Claude Turcotte, ing.

Responsables Environnement : Sylvie Tanguay, urb., M. Env.
Jessica Desjardins, ing. jr

ÉQUIPE DE RÉALISATION (suite)

Consultant :

WSP Canada Inc.

Directeur de projet	:	Sylvain Miville, ing. sr.
Chargés de projet	:	Michel-L. Caron, biol., B. Sc. Marie-Hélène Brisson, biol., B. Sc.
Chargé d'activité	:	Bernard Aubé-Maurice, biol., M. Sc.
Collaborateurs	:	Michel Belles-Isles, ichtyologiste, Ph. D. Denis Langevin, T.A.C.H. Steven Mignault, T.A.C.H.
Cartographie	:	Jean-Marc Tremblay Chantale Landry
Édition	:	Linette Poulin

Référence à citer :

WSP. 2014. *Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont du nord de Manic-3 à Manic-Cinq, km 110 à 212 – Projet E. Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson. Révision 02.* Rapport déposé au ministère des Transports du Québec (MTQ). 33 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation	i
Table des matières	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des cartes.....	v
Liste des annexes.....	vii
1. INTRODUCTION.....	1
2. ZONE D'ÉTUDE	3
3. MÉTHODOLOGIE	7
3.1 Préparation au terrain.....	7
3.2 Visite de terrain de juillet 2012	8
3.2.1 Identification et description des ouvrages de traversée	8
3.2.2 Description sommaire des cours d'eau	9
3.3 Visite de terrain d'août 2012.....	10
3.3.1 Caractérisation d'habitat.....	10
3.3.2 Données physico-chimiques	13
3.3.3 Pêches expérimentales	13
3.4 Analyse des données du MRN sur les espèces de poisson.....	15
3.5 Visite de terrain de juillet 2013	15
3.6 Visite de terrain de juin 2014.....	16
4. RÉSULTATS ET DISCUSSION	17
4.1 Espèces de poisson potentiellement présentes	17
4.2 Ouvrages de traversée	18
4.3 Habitats du poisson	19
4.3.2 Caractérisation des cours d'eau.....	19
4.3.3 Espèces présentes.....	22
4.4 Critères à considérer dans la conception	23

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
5. ÉVALUATION DES PERTES D'HABITAT	27
5.1 Méthodologie.....	27
5.2 Estimation préliminaire des pertes permanentes d'habitat	27
5.3 Compensation	29
6. CONCLUSION	31
7. RÉFÉRENCES.....	33

LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau 1	Segments de la route 389 visés par le projet E (Km 110 à Km 212)	3
Tableau 2	Degrés de franchissabilité des obstacles par les poissons	10
Tableau 3	Définitions des faciès d'écoulement	11
Tableau 3	Définitions des faciès d'écoulement (suite)	12
Tableau 4	Classes granulométriques du substrat	12
Tableau 5	Dénombrement des ponceaux et des cours d'eau selon les segments de route du projet.....	18
Tableau 5	Dénombrement des ponceaux et des cours d'eau selon les segments de route du projet (suite).....	19
Tableau 6	Identification des habitats du poisson en fonction des segments routiers visés par le projet.	20
Tableau 7	Dénombrement des segments homogènes d'habitat des cours d'eau caractérisés selon leur potentiel pour les stades de vie de l'omble de fontaine	21
Tableau 8	Résultats des pêches à l'électricité.	22
Tableau 9	Identification des cours d'eau sur lesquels le libre passage des poissons devrait être assuré selon les types de segments routiers	24

LISTE DES CARTES

		Page
Carte 1	Localisation de la zone d'étude	5

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	Identification des ponceaux et des cours d'eau décrits lors des campagnes de terrain (juillet 2012, août 2012, juillet 2013, juin 2014)
ANNEXE B	Données brutes sur la caractérisation des cours d'eau par segment homogène d'habitat et valeur d'habitat selon les stades de vie de l'omble de fontaine
ANNEXE C	Données physico-chimiques
ANNEXE D	Résultats des pêches à l'électricité
ANNEXE E	Identification des cours d'eau sur lesquels les nouveaux ouvrages de traversée devraient assurer le libre passage des poissons de part et d'autre de la route 389
ANNEXE F	Espèces de poissons susceptibles de fréquenter les plans d'eau longeant le projet d'après les données du MRN
ANNEXE G	Répertoire photographique
ANNEXE H	Répertoire cartographique
ANNEXE I	Identification préliminaire des pertes d'habitat

1. INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) projette d'améliorer les conditions de sécurité de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont. Les travaux projetés sont divisés en cinq projets distincts correspondant à autant de tronçons de route. Dans ce contexte, WSP Canada Inc. (WSP)¹ a été mandatée pour réaliser les études environnementales préalables aux interventions planifiées dans le cadre du projet E, soit celui compris entre les km 110 et 212. Ce projet cible plusieurs segments de route problématiques à l'intérieur de ce tronçon afin de corriger certaines déficiences de la route, notamment au niveau de la géométrie horizontale et verticale de manière à en améliorer les conditions de sécurité et de fluidité. Selon l'avancement du projet en juin 2014, les interventions viseraient 23 segments de route, divisés selon les trois catégories suivantes :

- 2 segments critiques : ces segments de moins de 1 km de longueur doivent être complétés à brève échéance. Ils devront faire l'objet de demandes d'autorisation en priorité en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).
- 10 segments courts : ces segments de moins de 1 km de longueur pourront faire l'objet de demandes d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.
- 11 segments longs : ces segments de plus de 1 km de longueur et de plus de 35 m de largeur d'emprise devront faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement tel que prescrit par l'article 31.1 de la LQE avant que ne soient réalisées les demandes d'autorisations en vertu de l'article 22 de la LQE.

Parmi les études à réaliser dans le cadre du projet E, une étude de la faune ichtyenne et de ses habitats est requise. Le présent rapport fait état des résultats des visites de terrain effectuées à cet effet au cours des étés 2012, 2013 et 2014. Pour chacun des segments identifiés précédemment, ces visites de terrain visaient notamment à :

- identifier et décrire les sites de traversée de la route actuelle;
- identifier les habitats potentiels pour le poisson;
- caractériser les cours d'eau et identifier les espèces de poisson présentes.

¹ Auparavant GENIVAR inc.

Après avoir brièvement présenté la localisation du projet et la zone d'étude (chapitre 2), le présent rapport décrira la méthodologie ayant encadré les activités de terrain (chapitre 3) avant de présenter les résultats qui découlent de ces travaux (chapitre 4). Afin de faciliter leur utilisation ultérieure, les résultats sont regroupés en fonction des types de segments de route décrits précédemment. Pour finir, le rapport dressera un aperçu préliminaire des pertes d'habitat qui pourraient être encourues par le projet (chapitre 5).

2. ZONE D'ÉTUDE

Le projet (tronçon E) est localisé sur la Côte-Nord, à un peu plus de 100 km au nord de Baie-Comeau, entre les stations hydro-électriques de Manic-3 et de Manic-Cinq. Ce tronçon de la route 389 est situé en forêt boréale, dans le domaine de la pessière à mousses. Il longe l'emprise d'Hydro-Québec en provenance de la station Manic-Cinq.

La zone d'étude du projet s'étend sur une largeur d'environ 300 m, soit 150 m de part et d'autre de la route actuelle, vis-à-vis les 23 segments de route visés par les interventions projetées. La carte 1 permet de localiser la zone d'étude et les 23 segments de la route 389 qui sont visés par le projet. Ils sont également identifiés au tableau 1. Chacun de ces segments est associé à un kilométrage (Km), bien que certains s'étendent sur plusieurs kilomètres.

Tableau 1 Segments de la route 389 visés par le projet E (Km 110 à Km 212)

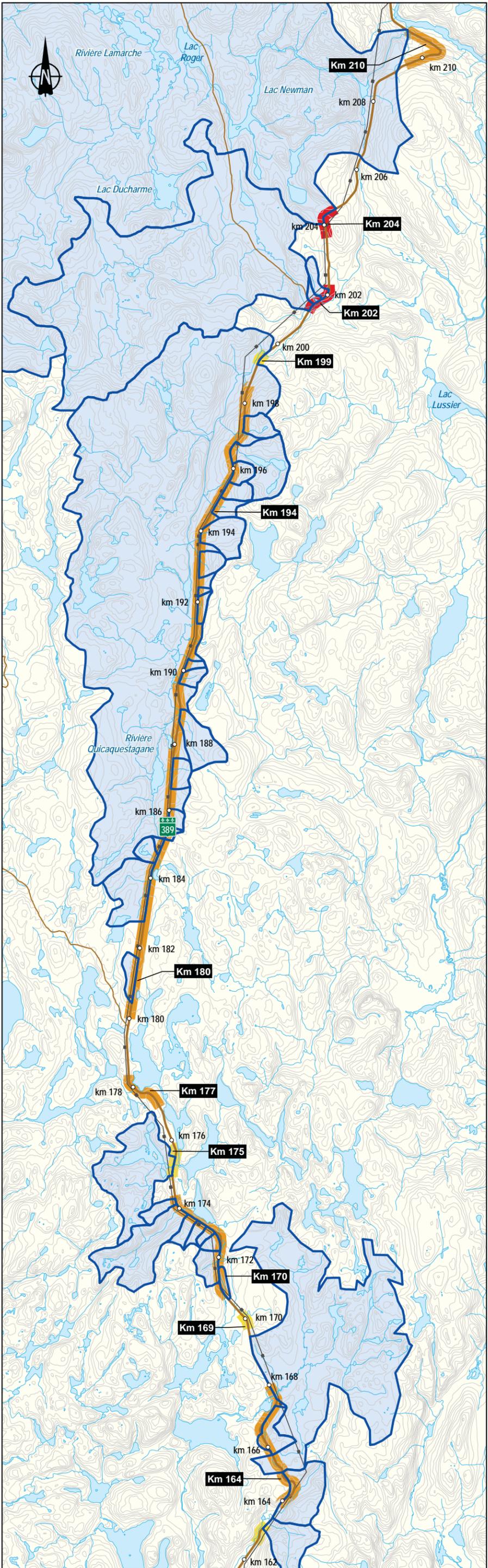
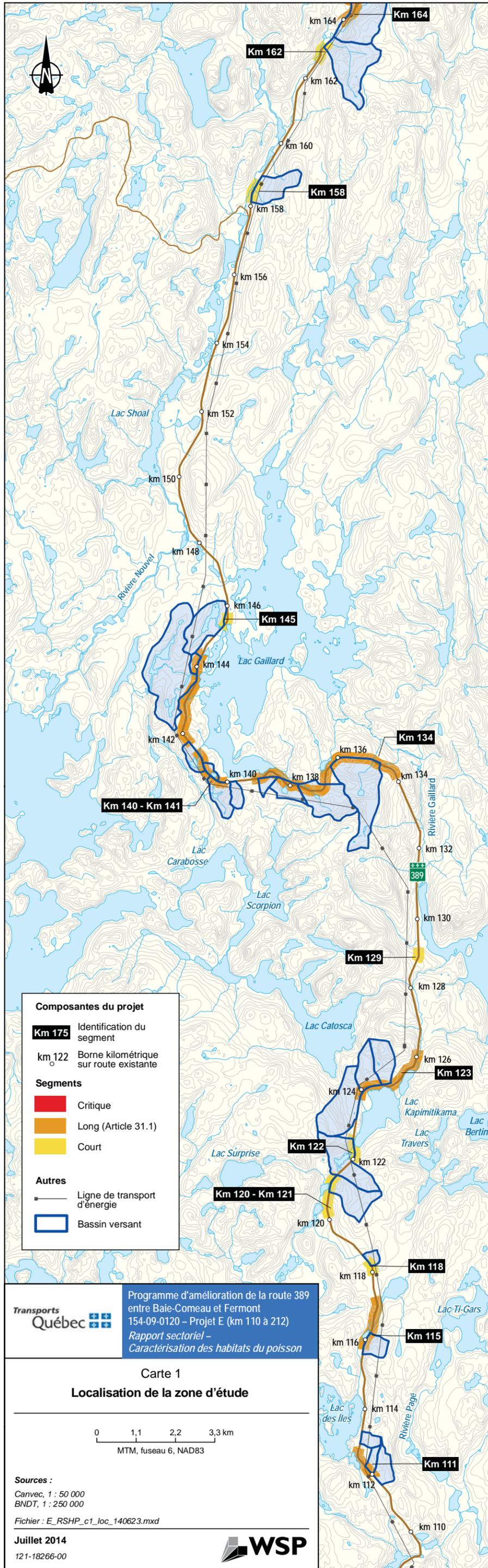
Nom du segment	Étendue selon les chaînages de la route existante	Longueur par rapport à la route projetée (m)	Type de segment		
			Critique ¹	Court ¹	Long ²
Km 111	111+891 à 112+895	980		X	
Km 115 ³	115+580 à 117+425	1 790			X
Km 118	117+970 à 118+353	360		X	
Km 120-121	120+050 à 121+370	1 310			X
Km 122	121+825 à 122+457	605		X	
Km 123	123+600 à 126+370	2 600			X
Km 129	128+800 à 129+101	300		X	
Km 134	134+040 à 139+315	4 820			X
Km 140-141	140+007 à 144+500	4 390			X
Km 145	145+261 à 145+809	540		X	
Km 158	158+100 à 158+802	700		X	
Km 162	162+520 à 163+179	650		X	
Km 164	163+610 à 167+827	3 860			X
Km 169	169+639 à 170+234	585		X	
Km 170	170+680 à 174+495	3 750			X
Km 175	174+887 à 175+894	< 1 000		X	
Km 177	177+000 à 178+423	1 360			X
Km 180	180+000 à 193+660 ⁴	13 660 ⁴			X
Km 194	193+660 à 198+515	4 780			X
Km 199	199+147 à 199+585	435		X	
Km 202	201+323 à 202+297	965	X		
Km 204	203+632 à 204+711	980	X		
Km 210	209+440 à 211+645	1 280			X

1 Limites des segments critiques/courts : Hiver 2014. Les cartes de l'annexe H montrent cependant les limites en date de l'automne 2013 (après demandes de changement au PC1).

2 Limites des segments longs : Été 2014 (avant-projet préliminaire).

3 Ce segment regroupe les anciens segments courts Km 115 et Km 116.

4 Les travaux ne viseront que 4 secteurs à l'intérieur du segment Km 180. Ceux-ci sont compris entre les chaînages 180+900 et 193+660 (existant) et totalisent ensemble 6 625 m (projeté).



3. MÉTHODOLOGIE

Les méthodes utilisées pour réaliser les inventaires couverts par le présent rapport sont divisées en six volets qui reflètent les étapes suivantes de la campagne de terrain :

- Préparation au terrain : Photo-interprétation visant à identifier de façon préliminaire les cours d'eau traversés par la route 389 dans les différents segments du projet et identification des principales espèces de poisson d'intérêt susceptibles de fréquenter ces cours d'eau.
- Visite de terrain de la fin juillet 2012 : Validation des informations issues de la photo-interprétation et description des ouvrages de traversée. Description sommaire des cours d'eau et identification préliminaire des habitats du poisson.
- Visite de terrain de la fin août 2012 : Caractérisation détaillée des cours d'eau considérés comme des habitats potentiels par segment homogène d'habitat, cueillette de données physico-chimiques, pêche à l'électricité afin d'établir le portrait des espèces présentes.
- Espèces de poisson susceptibles de fréquenter les cours d'eau de la zone d'étude : Analyse des données fournies par le ministère des Ressources naturelles (MRN) au printemps 2013 sur les espèces de poisson recensées dans les plans d'eau longeant le projet ou qui sont susceptibles de s'y trouver.
- Visite de terrain de la mi-juillet 2013 : Campagne de terrain visant à compléter les travaux de 2012. Description des ouvrages de traversée et caractérisation détaillée des habitats potentiels pour le poisson dans les segments de route non visités en 2012 et pour quelques autres cours d'eau nécessitant une validation.
- Visite de terrain de la mi-juin 2014 : Visite de terrain complémentaire tenant compte des modifications survenues depuis l'été 2013 dans la délimitation des segments de route visés par le projet E. Description de nouveaux ponceaux, identification des cours d'eau considérés comme des habitats potentiels pour le poisson et caractérisation détaillée de ceux-ci.

3.1 Préparation au terrain

Dans un premier temps, une photo-interprétation sommaire a été réalisée le long du tronçon de la route 389 compris entre les km 110 et 212 afin d'identifier les cours d'eau traversant la route. La photo-interprétation a été réalisée à partir de photographies aériennes en format numérique datant de 2008, dont la résolution est de 10 cm au sol. Cette première étape a mené à l'identification d'un total de 100 cours d'eau potentiels nommés par les points GPS TR1 à TR100, entre Manic-3 et Manic-Cinq.

Étant donné que les cours d'eau traversant les différents segments de route à l'étude sont de taille modeste, aucune caractérisation des cours d'eau n'a été effectuée lors de cette étape qui a plutôt servi à orienter la première sortie de terrain.

Par ailleurs, la localisation du projet sur le Bouclier canadien dans la région administrative de la Côte-Nord, et la faible taille des habitats aquatiques potentiellement touchés par le projet suggèrent que l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) est la principale espèce de poisson d'intérêt présente dans ces milieux. En effet, on trouve très peu d'espèces dans ce secteur de la province (Bernatchez et Giroux, 2000) et le relief accidenté de la région suggère que les cours d'eau sont surtout colonisés par une espèce ayant une bonne capacité natatoire, comme l'omble de fontaine. De plus, cette espèce peut se trouver dans des cours de petite taille. Une demande a été formulée au MRN à l'été 2012 afin de connaître les espèces de poisson recensées dans les plans d'eau longeant le projet.

3.2 Visite de terrain de juillet 2012

La première visite de terrain s'est échelonnée du 17 au 20 juillet 2012 et a été marquée par deux journées de précipitations soutenues qui ont vraisemblablement influencé le débit des cours d'eau visités. Les différentes activités réalisées au cours de cette première visite font l'objet de sous-sections distinctes (3.2.1 et 3.2.2), bien que celles-ci aient été réalisées en parallèle.

Il est à noter que certains des segments routiers n'ont pas pu être visités au cours de cette première sortie de terrain. Il s'agit des segments correspondants aux Km 111, 115, 118, 120-121, 122 et 129. Ainsi, une sortie de terrain complémentaire a été réalisée à l'été 2013 afin de compléter les informations relatives à ces segments de route (section 3.5). Soulignons toutefois que la photo-interprétation n'a permis d'identifier qu'un seul cours d'eau traversant la route dans l'un ou l'autre de ces segments. Il s'agit du ruisseau correspondant au point GPS TR7 (chaînage 116+340) situé dans le segment Km 115. Ce cours d'eau a été caractérisé lors de la seconde visite de terrain (section 3.3).

3.2.1 Identification et description des ouvrages de traversée

Les segments de route visités lors de ces travaux de terrain ont été parcourus à pied dans leur totalité afin d'identifier tous les ouvrages de traversée sous la route actuelle. Une attention particulière a été portée aux sites où des cours d'eau avaient préalablement été identifiés par photo-interprétation. Néanmoins, plusieurs autres

sites de traversée ont également été identifiés. La numérotation des points GPS associés à ces nouvelles traverses a débuté à TR101 ou encore à PO1 selon l'équipe présente sur le terrain. Dans un deuxième temps, un nouvel identifiant a été attribué à chaque traverse ou cours d'eau, selon le chaînage de la route existante au site de traversée. Au cours de cette première visite, 95 traverses ont été identifiées et caractérisées dans les segments routiers du projet et à proximité de ceux-ci.

Pour chaque traverse, une description de l'ouvrage actuel a été réalisée. Ainsi, le type d'ouvrage a été noté de même que ses dimensions. Dans certains cas, des notes sur l'état de l'ouvrage ou sur les caractéristiques de l'écoulement à l'intérieur de celui-ci ont aussi été recueillies. À noter que les sites de traversée localisés tout près de la limite des segments de route visés par le projet, mais à l'extérieur de ceux-ci, ont également été décrits.

3.2.2 Description sommaire des cours d'eau

En parallèle avec la description des ouvrages de traversée, diverses informations ont également été recueillies sur chacun des sites de traversée afin, notamment, de différencier les véritables cours d'eau des installations de drainage routier. Par ailleurs, la présence de trois cours d'eau situés à proximité de la route (le long du projet), sans toutefois traverser cette dernière, a également été notée. La numérotation des points GPS associés à ces cours d'eau a débuté à 001 (ils ont ensuite été renommés en fonction du chaînage).

Cette visite de terrain a également permis d'identifier un certain nombre de cours d'eau ne constituant clairement pas des habitats potentiels pour le poisson. Ce constat est basé sur un jugement d'expert tenant compte des particularités du milieu, notamment en ce qui a trait aux caractéristiques de l'écoulement et à la position dans le bassin versant. Ainsi, plusieurs cours d'eau à sec ou présentant un écoulement diffus n'ont pas été considérés comme des habitats potentiels, de même que certains cours d'eau n'ayant pas de lien hydrologique de surface vers d'autres plans d'eau à l'amont ou à l'aval.

Les autres cours d'eau ont été considérés comme étant des habitats possibles pour le poisson. La plupart d'entre eux ont ensuite fait l'objet d'une caractérisation détaillée par segment homogène d'habitat au mois d'août 2012 (section 3.3.1).

Pour les cours d'eau considérés comme des habitats possibles, la présence d'obstacles a été notée de part et d'autre du site de traversée actuel (tableau 2).

Tableau 2 Degrés de franchissabilité des obstacles par les poissons

Type d'obstacle	Code	Définition
Franchissable	FR	Franchissable en tout temps par les espèces présentes.
Franchissable avec réserve	FR?	Franchissable par les espèces présentes, sauf au cours d'événements hydrologiques extrêmes (p. ex. débit trop faible ou trop fort).
Infranchissable avec réserve	INF?	Infranchissable par les espèces présentes, sauf durant certaines conditions hydrologiques particulières (p. ex. faible débit jumelé à une anfractuosité dans le roc de l'obstacle).
Infranchissable	INF	Infranchissable en tout temps par les espèces présentes.

Source : Adapté de Boudreault (1984)

L'évaluation du degré de franchissabilité des obstacles identifiés a été faite pour l'omble de fontaine, la principale espèce d'intérêt susceptible de fréquenter les cours d'eau de la zone d'étude.

3.3 Visite de terrain d'août 2012

Une seconde visite de terrain a été effectuée entre le 20 et le 30 août 2012, alors que les conditions d'écoulement étaient représentatives de cette période de l'année. Cette deuxième campagne de terrain visait à détailler les informations relatives à l'habitat du poisson pour les cours d'eau qui traversent la route 389 ou qui s'écoulent tout près de celle-ci, et qui sont considérés comme des habitats possibles. Ainsi, la plupart des cours d'eau pouvant abriter des poissons ont fait l'objet d'une caractérisation par segment homogène d'habitat (section 3.3.1). Une analyse physico-chimique a aussi été faite sur la majorité d'entre eux (section 3.3.2) et des pêches à l'électricité ont été réalisées sur quelques-uns (section 3.3.3).

  la suite de cette visite de terrain, les cours d'eau visités ont pu être classés comme des habitats potentiels (caractéristiques d'habitat favorables aux poissons) ou confirmés (poissons aperçus ou p ch s). Le statut de quelques cours d'eau initialement considérés comme des habitats possibles a aussi été reconsidéré sur la base de la caractérisation détaillée.

3.3.1 Caractérisation d'habitat

Un total de 58 cours d'eau localisés vis-à-vis les segments routiers du projet ou à proximité a fait l'objet d'une caractérisation détaillée par segment homogène d'habitat à la fin août 2012, incluant sept cours d'eau non visités en juillet.

La caractérisation détaillée des cours d'eau a été effectuée sur une distance de 150 m de part et d'autre de la route. Certaines circonstances particulières (p. ex. absence d'écoulement, disparition du cours d'eau dans un milieu humide) ont toutefois pu mener à l'abandon de la caractérisation avant d'arriver à cette distance.

Les cours d'eau visés par cette caractérisation ont été divisés en segments présentant des caractéristiques d'habitat relativement uniformes, notamment en ce qui a trait au faciès d'écoulement. Pour chacun de ces segments homogènes, les données recueillies ont été regroupées par catégorie :

- Caractéristiques générales : faciès d'écoulement (tableau 3), largeur (mouillée² et plein bord³), profondeur et vitesse;
- Caractéristiques des rives : hauteur du talus, présence de talus en surplomb, d'érosion et de végétation riveraine;
- Caractéristiques du lit : granulométrie (tableau 4), état du substrat, compaction du substrat et pente;
- Caractéristiques de l'habitat : présence d'abris aquatiques, de végétation en surplomb, de végétation aquatique, de fosses, d'obstacles à la migration et de frayères potentielles (omble de fontaine).

Plusieurs photographies ont également été prises en complément aux autres informations recueillies.

Tableau 3 Définitions des faciès d'écoulement

Faciès	Code	Description
Chute	Ct	Segment d'un cours d'eau où le lit présente une dénivellation brusque. Ce dernier est alors constitué de roche en place avec quelquefois de très gros blocs. Il s'agit d'obstacles à la migration des poissons migrateurs souvent infranchissables.
Cascade	Ca	Rupture de pente en forme d'escalier, où dominent les blocs et le roc comme composantes du lit. Ce type d'obstacle est habituellement franchissable quoiqu'il puisse être, à certains endroits, insurmontable par les poissons migrateurs.
Rapide	Ra	Légère rupture de pente où le courant est rapide et la surface de l'eau est brisée par la présence de matériaux grossiers qui affleurent. La granulométrie du lit s'échelonne généralement des galets aux gros blocs.
Seuil	Se	Secteur peu profond constituant un haut-fond ou une légère rupture de pente du lit du cours d'eau. L'écoulement y est assez rapide et la granulométrie se situe habituellement dans la gamme des graviers, cailloux et galets.

² La largeur mouillée correspond à la largeur en eau au moment de la visite.

³ La largeur plein bord correspond à la largeur entre les deux talus riverains combinée à la présence de signes d'érosion en berges.

Tableau 3 Définitions des faciès d'écoulement (suite)

Faciès	Code	Description
Chenal	Ch	Segment où la profondeur d'eau, d'environ 1 m et plus, est constante. Le courant varie de modéré à lent et la surface de l'eau demeure lisse. La granulométrie des matériaux varie du sable au galet.
Bassin	Ba	Zone d'eau profonde souvent localisée au pied d'un obstacle et correspondant la plupart du temps à un élargissement du cours en dehors des périodes de crue. Le courant est lent, favorisant la sédimentation. Les bassins intercalés dans des sections de chutes et de cascades font cependant exception à cette définition; de dimensions plus restreintes, ils sont constitués principalement de roc et de matériaux grossiers.
Lac	La	Section lentique (eaux calmes) montrant un élargissement prononcé du cours d'eau.

Source : Adapté de Boudreault (1984)

Pour la description du faciès d'écoulement, en plus des codes usuels listés au tableau 3, le code Me a été utilisé pour décrire les méandres.

Tableau 4 Classes granulométriques du substrat

Classe granulométrique	Code	Diamètre (mm)
Roc	R	Roche-mère
Gros bloc	B _x	> 1 000
Bloc	B	250 à 1 000
Galet	G	80 à 250
Caillou	C	40 à 80
Gravier	V	5 à 40
Sable	S	0,125 à 5
Limon	L	< 0,125
Matière organique	MO	Variable

Source : Adapté de Boudreault (1984)

Comme lors de la caractérisation réalisée en juillet, la caractérisation plus complète du mois d'août a aussi permis d'identifier un certain nombre de cours d'eau comme n'étant pas des habitats du poisson (p. ex. écoulement très faible, diffus ou souterrain, aucun lien hydrologique avec un autre plan d'eau, etc.). Les autres cours d'eau ont été classés comme des habitats potentiels ou confirmés. Les habitats potentiels correspondent à des cours d'eau qui pourraient abriter des poissons au moins à certains moments de l'année, selon les caractéristiques d'écoulement, mais où la présence de poissons n'est pas démontrée. Certains de ces habitats potentiels peuvent se trouver isolés en conditions d'étiage et constituent vraisemblablement des habitats marginaux. L'identification des habitats potentiels pour le poisson s'est précisée au fur et à mesure de l'avancement des activités de terrain. Les résultats des pêches à l'électricité apportent par ailleurs une précision additionnelle pour quelques cours d'eau en y confirmant la présence de poissons (voir section 3.3.3).

Dans certains cas, des observations visuelles ont également permis de confirmer la présence de poissons.

Pour tous les habitats potentiels ou confirmés, les données recueillies ont permis d'évaluer la qualité des habitats aquatiques pour les activités de fraie de l'omble de fontaine, de même que pour les alevins, les juvéniles et les adultes de cette espèce. Cette évaluation a été réalisée à l'aide des critères identifiés dans l'ouvrage de Grant et Lee (2004) qui permettent d'apprécier les caractéristiques d'habitat recherchées pour un grand nombre d'espèces de poisson, selon leur stade de vie. Les critères considérés sont la vitesse d'écoulement, la profondeur d'eau, la composition du substrat et la présence de couvert.

D'après cet ouvrage, l'omble de fontaine fraie préférentiellement sur les substrats composés de gravier, de sable ou de caillou. La présence de frayères potentielles identifiées sur le terrain, de même que l'état du substrat (propre ou colmaté) a aussi été considéré pour évaluer la qualité de l'habitat de fraie. La largeur du cours d'eau a également été prise en compte dans la détermination de la qualité de l'habitat pour le stade adulte.

Ainsi, pour chacun des segments de ruisseau caractérisés et considérés comme un habitat potentiel, la qualité de l'habitat a été jugée bonne, moyenne ou faible pour les quatre stades de vie de l'omble de fontaine identifiés précédemment.

3.3.2 Données physico-chimiques

Pour presque tous les cours d'eau caractérisés (51 cours d'eau sur 58), des analyses d'eau ont également été faites à l'aide d'une multisonde YSI modèle 556 calibrée selon la pression atmosphérique. Ces analyses visaient à connaître certains paramètres physico-chimiques de l'eau, soit :

- Couleur;
- Conductivité spécifique (mS/cm);
- Oxygène dissous (% et mg/L);
- pH;
- Température (°C).

3.3.3 Pêches expérimentales

Pour cette activité, une électropêche de marque Smith-Root, modèle LR-24 (dont la puissance maximale est de 990 volts) a été utilisée. Lors de ces inventaires, la puissance de l'appareil a été ajustée en fonction de la conductivité des cours d'eau inventoriés. Par ailleurs, toutes les stations de pêche ont été des stations ouvertes,

c'est-à-dire qu'un seul passage à l'électropêche a été effectué, sans que des dispositifs soient mis en place afin d'éviter le déplacement des poissons vers l'extérieur de la zone pêchée. À noter que le moment de la visite de terrain (fin août) a permis d'éviter la période de restriction visant à protéger la reproduction de l'omble de fontaine (15 septembre au 15 juin).

Les cours d'eau caractérisés étaient systématiquement pêchés, à moins que les conditions du milieu rendent l'utilisation de l'engin de pêche inutile, périlleuse ou encore impossible. Ce fut le cas dans une majorité de cours d'eau étant donné la faible profondeur d'eau, la végétation dense ou l'accès dangereux. Ainsi, seuls 14 cours d'eau ont pu être pêchés à l'intérieur des segments routiers visés par le projet et en bordure immédiate de ceux-ci. Dans les cours d'eau pouvant être inventoriés, le passage de l'engin de pêche devait idéalement viser une superficie de l'ordre de 100 m². Dans certains cas, les conditions du milieu n'ont pas permis de couvrir une telle superficie (les superficies pêchées et les temps de pêche associés sont présentés à l'annexe D).

Même si peu de cours d'eau ont pu être pêchés, les résultats des pêches donnent un aperçu des espèces potentiellement présentes dans les cours d'eau traversés par les segments routiers du projet. En effet, les cours d'eau susceptibles d'être touchés par le projet présentent une grande uniformité et les espèces de poissons potentiellement présentes sont peu nombreuses. En plus de renseigner sur les espèces présentes, les résultats des pêches permettent aussi de confirmer le statut de certains cours d'eau en tant qu'habitat du poisson.

Bien que les pêches à l'électricité n'aient pas inclus de stations de pêche fermée, des données issues d'un autre projet sur la Côte-Nord pour ce type de pêche permettent d'estimer l'efficacité des pêches ouvertes réalisées dans le cadre du projet (GENIVAR, 2006). En effet, dans le cadre d'un projet dans le secteur de la rivière Romaine, des pêches électriques fermées ont été réalisées sur un grand nombre de cours d'eau. Puisque ce type de pêche a pour objectif de pêcher tous les poissons dans un segment donné de cours d'eau à l'aide de plusieurs passages à la pêche électrique, il permet d'évaluer l'efficacité du premier passage (équivalent à une pêche électrique ouverte). Ainsi, cette efficacité a pu être évaluée pour plusieurs espèces de poisson, en fonction du type d'écoulement des cours d'eau inventoriés (lenticule, lotique ou alternance lenticule-lotique). À titre d'exemple, pour l'omble de fontaine, l'efficacité du premier passage en milieu lotique est évaluée à 47,7 % (moyenne pour 32 cours d'eau inventoriés). Par extrapolation, ces données moyennes obtenues sur un grand nombre de cours d'eau permettent d'estimer la densité de poissons dans les cours d'eau qui ont été pêchés le long de la route 389.

3.4 Analyse des données du MRN sur les espèces de poisson

Des informations sur les espèces de poissons recensées dans les plans d'eau longeant le projet et sur les espèces potentiellement présentes dans les cours d'eau traversés par la route 389 ont été fournies par le MRN au printemps 2013. Ces données ont permis de confirmer les hypothèses qui avaient déjà été faites sur les espèces présentes. Ces informations ont été prises en considération dans les travaux subséquents.

3.5 Visite de terrain de juillet 2013

Une visite de terrain a été réalisée du 16 au 18 juillet 2013 afin de compléter les informations recueillies à l'été 2012. Au cours de cette visite, les segments routiers non visités en 2012 ont été parcourus systématiquement. Des vérifications ou des compléments d'information ont également été recueillis sur certains des cours d'eau inclus dans les segments de route visités en 2012.

À noter que les informations du MRN sur les poissons de même que la localisation des ponceaux fournis par le MTQ ont été analysées avant cette visite de terrain. Ainsi, ces nouvelles informations reçues au printemps 2013 ont également été prises en compte lors de la visite de terrain de juillet 2013.

Pour les ponceaux non visités en 2012, une caractérisation sommaire a été réalisée comme en juillet 2012 (voir section 3.2.1). Par ailleurs, tous les cours d'eau considérés comme des habitats potentiels ont fait l'objet d'une caractérisation détaillée comme en août 2012 (voir section 3.3). La numérotation des points GPS associés aux nouvelles traverses a débuté à TR200, alors que celle des nouveaux ruisseaux ne traversant pas la route actuelle a débuté à R200. Comme en 2012, un nouvel identifiant a ensuite été attribué à chaque traverse ou cours d'eau en fonction de leur localisation par rapport au chaînage de la route existante.

La visite de terrain de juillet 2013 a mené à l'identification de 37 nouvelles traverses et de deux cours d'eau localisés dans les limites du projet, mais non traversés par la route. Des caractérisations ont été réalisées sur trois d'entre eux, dont deux ont aussi été pêchés. Deux autres cours d'eau visités à l'été 2012, mais non caractérisés, ont été caractérisés et pêchés en 2013.

3.6 Visite de terrain de juin 2014

Une nouvelle visite de terrain s'est tenue entre le 9 et le 11 juin 2014 afin de recueillir les informations sur les ponceaux et sur les cours d'eau localisés dans des secteurs qui étaient initialement exclus du projet, mais qui font désormais partie de l'un ou l'autre des segments de route. Lors de cette visite, quatre nouvelles traverses ont été décrites (TR300 à TR303) incluant un cours d'eau considéré comme un habitat potentiel. Ce dernier, de même qu'un autre cours d'eau longeant la route 389 (R300) ont fait l'objet d'une caractérisation détaillée. De plus, la caractérisation de trois cours d'eau déjà caractérisés en 2012 s'est poursuivie en tenant compte de la localisation à jour du tracé projeté. Enfin, quelques validations ont également été effectuées.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le présent chapitre tient compte de l'ensemble des informations issues de la documentation et des travaux de terrain afin de faire ressortir les éléments suivants :

- Espèces de poisson potentiellement présentes : identification des espèces de poissons potentiellement présentes sur la base des informations fournies par le MRN;
- Ouvrages de traversée : identification et description des ouvrages de traversée actuels;
- Habitat du poisson : identification des habitats potentiels ou confirmés pour le poisson et description des cours d'eau, identification des espèces de poisson présentes sur la base des pêches;
- Critères à considérer dans la conception : identification des traverses nécessitant le maintien de la libre circulation des poissons.

Rappelons que les résultats sur les différents cours d'eau inventoriés sont regroupés en fonction des types de segments routiers auxquels ils appartiennent (critique, court ou long). Les résultats présentés à même le texte sont résumés, tandis que les données détaillées sont disponibles dans les annexes A à E. Les informations présentées en annexe incluent également les données recueillies sur quelques cours d'eau situés à l'extérieur des segments routiers qui font partie du projet. L'annexe F présente les données du MRN sur les espèces recensées dans les plans d'eau longeant le projet, l'annexe G présente quelques photos des cours d'eau inventoriés tandis que l'annexe H regroupe les cartes.

4.1 Espèces de poisson potentiellement présentes

Les données fournies par le MRN au printemps 2013 (Nicole Bernier, MRN, comm. pers. le 4 avril 2013) confirment ce qui était présumé, à savoir que l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) est la principale espèce de poisson susceptible de fréquenter les petits cours d'eau de la zone d'étude. Ce salmonidé constitue aussi l'espèce de poisson dont la présence est la plus souvent rapportée dans les plans d'eau longeant le projet (annexe F).

La présence de trois autres espèces est confirmée par le MRN dans les lacs qui longent la route 389 vis-à-vis les différents segments routiers du projet. Il s'agit du méné de lac (*Couesius plumbeus*), un cyprinidé, et des meuniers rouge (*Catostomus catostomus*) et noir (*Catostomus commersonii*), deux espèces de la famille des catostomidés. D'autres espèces sont également rapportées dans la rivière Manicouagan.

4.2 Ouvrages de traversée

Un total de 145 sites de traversée a été identifié dans l'un ou l'autre des segments routiers visés par le projet E, soit quatre dans les segments critiques, 15 dans les segments courts et 126 dans les segments longs. Le détail sur les caractéristiques des ponceaux est présenté à l'annexe A. On note qu'environ la moitié des sites de traversée identifiés correspondent à des ponceaux simples, dont le diamètre ne dépasse pas 600 mm. Un grand nombre de ces ponceaux de faible dimension sert exclusivement au drainage de la route et n'est pas destiné au passage d'un cours d'eau proprement dit. Il est à noter que plusieurs des ouvrages de traversée sont en mauvais état. Certains ne permettent d'ailleurs pas la libre circulation du poisson.

Le tableau 5 renseigne sur le nombre d'ouvrages de traversée selon les segments de route du projet et permet également de distinguer les ouvrages servant au drainage de la route de ceux permettant le passage d'un cours d'eau. Ce tableau identifie aussi les cours d'eau situés à proximité des segments de route du projet qui ne traversent pas la route actuelle. Au total, on dénombre 48 ouvrages servant au drainage de la route, 97 ouvrages permettant le passage d'un cours d'eau ainsi que 8 cours d'eau ne traversant pas la route actuelle pour un total de 105 cours d'eau⁴. La grande majorité des cours d'eau (81) sont situés dans les 11 segments longs du projet. Sept autres traverses situées en dehors des limites des 23 segments du projet ont également été décrites (annexe A).

Tableau 5 Dénombrement des ponceaux et des cours d'eau selon les segments de route du projet

Type de segment	Nom du segment	Traverses identifiées		Cours d'eau ne traversant pas la route actuelle
		Drainage routier	Cours d'eau	
Critique	Km 202 ¹	0	3	0
	Km 204	1	0	0
	<i>Sous-total</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
Court	Km 111	2	1	0
	Km 118	0	0	1
	Km 122	0	2	0
	Km 129	0	1	0
	Km 145	0	2	0
	Km 158	0	1	0
	Km 162	0	2	1
	Km 169	0	0	0
	Km 175	0	2	0
	Km 199	0	2	0
	<i>Sous-total</i>	<i>2</i>	<i>13</i>	<i>2</i>

⁴ Plutôt 104 cours d'eau si on exclut les trois cours d'eau décrits à deux endroits différents.

Tableau 5 Dénombrement des ponceaux et des cours d'eau selon les segments de route du projet (suite)

Type de segment	Nom du segment	Traverses identifiées		Cours d'eau ne traversant pas la route actuelle	
		Drainage routier	Cours d'eau		
Long	Km 115	1	1	0	
	Km 120-121	1	3	0	
	Km 123	3	5	1	
	Km 134	8	8	2	
	Km 140-141	6	7	0	
	Km 164	9	6	0	
	Km 170	3	14	1	
	Km 177	1	2	0	
	Km 180 ²	4	24	1	
	Km 194	4	9	0	
	Km 210	5	2	1	
	<i>Sous-total</i>		<i>45</i>	<i>81</i>	<i>6</i>
	Total		48	97	8

1 Incluant le ruisseau Gino qui ne sera pas touché par les travaux.

2 Incluant 14 traverses (2 ponceaux de drainage et 12 cours d'eau) et un cours d'eau ne traversant pas la route 389 qui sont situés en dehors de la zone des travaux.

4.3 Habitats du poisson

4.3.1 Identification des habitats du poisson

Le tableau 6 dénombre les habitats potentiels ou confirmés pour chacun des segments routiers du projet. Sur les 105 cours d'eau décrits vis-à-vis l'un ou l'autre des segments (97 traverses de cours d'eau et 8 cours d'eau situés à proximité de la route 389), 11 sont des habitats du poisson confirmés, alors que 31 sont des habitats potentiels. À noter que 7 des cours d'eau considérés comme des habitats potentiels ou confirmés ne traversent pas la route actuelle, tandis que 3 autres ne sont pas considérés comme des habitats du côté amont de la route. Les informations qui figurent au tableau 6 sont détaillées à l'annexe E.

4.3.2 Caractérisation des cours d'eau

La caractérisation détaillée des cours d'eau par segment homogène d'habitat réalisée sur les habitats potentiels ou confirmés est présentée en détail à l'annexe B. La majorité des segments caractérisés ont une faible largeur et plus de la moitié présentent une profondeur inférieure à 30 cm. Les faciès d'écoulement les plus fréquemment rencontrés sont le chenal (Ch), le méandre (Me) et le seuil (Se). Les rives sont généralement fortement végétalisées ce qui a un effet stabilisateur et se

Tableau 6 Identification des habitats du poisson en fonction des segments routiers visés par le projet.

Type de segment	Nom du segment	Cours d'eau			Habitats du poisson ¹			
		Traverses de cours d'eau	Non traversés	Total	Potentiel	Confirmé	Total	
Critique	Km 202	3	0	3	1	1	2 ²	
	Km 204	0	0	0	0	0	0	
	<i>Sous-total</i>	3	0	3	1	1	2	
Court	Km 111	1	0	1	0	0	0	
	Km 118	0	1	1	0	1*	1	
	Km 122	2	0	2	0	1	1	
	Km 129	1	0	1	0	0	0	
	Km 145	2	0	2	0	0	0	
	Km 158	1	0	1	1	0	1	
	Km 162	2	1	3	0	1*	1	
	Km 169	0	0	0	0	0	0	
	Km 175	2	0	2	1	0	1	
	Km 199	2	0	2	0	1	1	
	<i>Sous-total</i>	13	2	15	2	4	6	
	Long	Km 115	1	0	1	1	0	1
		Km 120-121	3	0	3	0	1	1
Km 123		5	1	6	1	2*	3	
Km 134		8	2	10	4*	0	4	
Km 140-141		7	0	7	1	1	2	
Km 164		6	0	6	3	0	3 ³	
Km 170		14	1	15	5*	0	5	
Km 177		2	0	2	0	0	0	
Km 180		24	1	25	6*	1	7 ⁴	
Km 194		9	0	9	5	0	5	
Km 210		2	1	3	2	1*	3	
<i>Sous-total</i>	81	6	87	28	6	34		
Total		97	8	105	31	11	42	

- 1 Les astérisques (*) révèlent la présence d'un cours d'eau considéré comme un habitat potentiel ou confirmé ne traversant pas la route 389. On dénombre 7 de ces cours d'eau.
- 2 Incluant le ruisseau Gino (habitat confirmé) qui ne sera pas touché par les travaux.
- 3 Dans le segment routier du Km 164, deux traverses différentes (167+650 et 167+680) permettent à un même cours d'eau de traverser la route 389, mais le ponceau de 167+680 est uniquement fonctionnel en conditions de hautes eaux. Ainsi, un seul habitat (potentiel) est considéré pour ces deux traverses.
- 4 Incluant 6 cours d'eau (habitats potentiels) qui ne seront pas touchés par les travaux.

traduit par la présence de végétation surplombante au-dessus de nombreux segments de ruisseau. Le substrat qui compose le lit des cours d'eau de la zone d'étude est dans plusieurs cas, marqué par la forte présence de matière organique (MO) favorisant ainsi le colmatage des autres types de substrats lorsqu'ils sont présents. Néanmoins, plusieurs des cours d'eau caractérisés présentent une bonne diversité granulométrique.

Les informations amassées lors de la caractérisation par segment homogène d'habitat ont permis d'évaluer la valeur d'habitat pour les différents stades de vie de l'omble de fontaine (fraie, alevin, juvénile, adulte) à partir des critères définis dans l'ouvrage de Grant et Lee (2004).

Le tableau 7 résume la situation pour les 126 segments homogènes d'habitat (appartenant à 42 cours d'eau différents) considérés comme des habitats potentiels ou confirmés à l'intérieur des limites du projet.

Tableau 7 Dénombrement des segments homogènes d'habitat des cours d'eau caractérisés selon leur potentiel pour les stades de vie de l'omble de fontaine

Potentiel d'habitat ^{1,2}	Stade de vie de l'omble de fontaine			
	Fraie	Alevins	Juvénile	Adulte
Bon	7	30	45	35
Moyen	19	54	45	53
Faible	100	42	36	38

1 Le détail pour chacun des cours d'eau caractérisés est présenté à l'annexe B.

2 Basé sur les critères définis dans Grant et Lee (2004).

De manière générale, on remarque que les cours d'eau susceptibles d'être touchés par le projet possèdent un faible potentiel pour la fraie de l'omble de fontaine, principalement à cause du substrat en place qui est rarement idéal (généralement colmaté, matière organique souvent dominante). Quelques cours d'eau présentent néanmoins un bon potentiel de fraie par endroits. La présence de frayères potentielles à omble de fontaine est à souligner dans la rivière Quicaquestagane (Km 199) et dans le cours d'eau 126+020 (Km 123).

Pour les autres stades de vie de l'omble de fontaine, les habitats de qualité moyenne sont les plus fréquents. Il est toutefois probable que la faible disponibilité des habitats de fraie et le caractère intermittent de certains cours d'eau limitent l'utilisation de ces habitats par l'omble de fontaine.

En ce qui concerne les paramètres physico-chimiques des cours d'eau caractérisés, la plupart ont un pH acide et une couleur jaunâtre ce qui pourrait être attribuable à la forte présence de matière organique. L'oxygène dissous est compris entre 5,5 et 13 mg/L selon les ruisseaux, tandis que la conductivité est inférieure à 0,1 mS/cm dans la plupart d'entre eux. Au moment de l'échantillonnage, la température de l'eau était comprise entre 9 et 19 °C. Les paramètres physico-chimiques de chacun des cours d'eau caractérisés sont présentés à l'annexe C.

4.3.3 Espèces présentes

Les résultats des pêches à l'électricité réalisées dans le contexte du projet confirment ce qui a été avancé plus tôt, à savoir que peu d'espèces de poissons fréquentent les cours d'eau susceptibles d'être touchés par le projet, et que la principale espèce d'intérêt est l'omble de fontaine. En effet, sur les 16 cours d'eau inventoriés dans les limites du projet, seules deux espèces de poisson ont été pêchées. Outre l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), qui a été pêché dans sept cours d'eau, le méné de lac (*Couesius plumbeus*) a aussi été pêché dans un cours d'eau. Un spécimen appartenant vraisemblablement à cette espèce a aussi été échappé dans un autre cours d'eau. Le tableau 8 résume les résultats des pêches à l'électricité.

Tableau 8 Résultats des pêches à l'électricité.

Type de segment	Nom du segment	Cours d'eau (chaînage)	Station	Aire pêchée (m ²)	Omble de fontaine ^{1,2}			Méné de lac ¹		
					Capturé (N)	Échap. (N)	Densité (/100m ²)	Capturé (N)	Échap. (N)	Densité (/100m ²)
Critique	Km 202	201+400 ³	PE1	90	6	5	21,4	0	0	0
	Km 118	118+440	PE1	15	1	0	11,7	0	0	0
Court	Km 122	122+370	PE1	120	28	15	62,8	0	0	0
	Km 162	162+660	PE1	100	2	0	3,5	0	0	0
	Km 175	175+240	PE1	50	0	0	0	0	0	0
	Km 199	199+540 ⁴	PE1	120	5	4	14,6	0	0	0
	Km 115	116+340	PE1	23	0	0	0	0	0	0
Long	Km 123	124+680	PE1	5	0	0	0	0	1	50,0
	Km 141	143+740	PE1	90	0	0	0	1	1	5,6
		144+090	PE1	30	0	0	0	0	0	0
	Km 164	167+650	PE1	100	0	0	0	0	0	0
	Km 170	173+910	PE1	100	0	0	0	0	0	0
	Km 180	188+930	PE1	102	0	0	0	0	0	0
		191+550	PE1	120	2	4	8,8	0	0	0
	Km 194	193+810	PE1	36	0	0	0	0	0	0
Km 210	211+600	PE1	75	1	0	2,8	0	0	0	
		PE2	30	0	0	0	0	0	0	

1 Les résultats détaillés des pêches incluant la taille des poissons sont présentés à l'annexe D.

2 Une estimation de la répartition adulte-juvénile est présentée à l'annexe D.

3 Ruisseau Gino.

4 Rivière Quicaquestagane.

La densité de poissons a été évaluée en se basant sur l'efficacité du premier passage à la pêche électrique à l'intérieur des stations fermées inventoriées dans le cadre d'un autre projet sur la Côte-Nord (GENIVAR, 2006). Cette efficacité varie selon les espèces de poisson et le type d'écoulement dans les cours d'eau pêchés. D'après les estimations réalisées, le cours d'eau 122+370 localisé dans le segment du Km 122, affiche la plus grande densité d'omble de fontaine (62,8/100 m²).

L'annexe D fournit des informations complémentaires sur l'inventaire de la faune ichthyenne.

Ces résultats donnent un aperçu des espèces qui fréquentent les cours d'eau pouvant être touchés par le projet et leurs densités. Néanmoins, advenant que cet échantillonnage ait pu être généralisé à l'ensemble des cours d'eau caractérisés, il est possible que quelques espèces additionnelles aient été pêchées. Ainsi, des espèces présentes dans la région et pouvant fréquenter les petits cours d'eau (Bernatchez et Giroux, 2000) comme le meunier noir (*Catostomus commersonii*) pourraient être présentes dans certains des ruisseaux qui traversent la route 389.

Par ailleurs, les observations faites au terrain indiquent que des espèces de milieux lacustres, principalement le méné de lac (*Couesius plumbeus*) et le meunier rouge (*Catostomus catostomus*), qui sont rapportés dans plusieurs plans d'eau le long de la route 389 (annexe F), ne sont pas susceptibles de fréquenter la majorité des cours d'eau traversés par le projet. Les cours d'eau suivants possèdent toutefois un certain potentiel pour ces espèces en raison de leur proximité avec des lacs et de leur faible dénivelé :

- 116+340 (segment long du Km 115);
- 122+370 (segment court du Km 122);
- 124+680 (segment long du Km 123);
- 143+740 (segment long du Km 140-141);
- 167+650 (segment long du Km 164);
- 175+250 (segment court du Km 175).

Ces six cours d'eau ont fait l'objet de pêches en 2012 ou en 2013. La présence du méné de lac a été notée dans les cours d'eau 124+680 et 143+740.

4.4 Critères à considérer dans la conception

Les nouveaux ouvrages de traversée à mettre en place sous la route 389 devraient assurer le libre passage des poissons lorsque les conditions suivantes sont respectées :

- le cours d'eau constitue un habitat potentiel ou confirmé pour l'omble de fontaine;
- aucun obstacle infranchissable naturel n'est présent à proximité du site de traversée;
- l'habitat rendu accessible par l'aménagement n'est pas marginal en quantité ou en qualité.

Le tableau de l'annexe E dresse la liste des cours d'eau qui sont des habitats potentiels ou confirmés et rapporte l'information sur les obstacles identifiés lors des différentes visites de terrain. Sur la base de ces informations, le libre passage du poisson devrait être maintenu sur 8 des 29 cours d'eau sur lesquels des nouveaux ouvrages de traversée doivent être installés (tableau 9).

Tableau 9 Identification des cours d'eau sur lesquels le libre passage des poissons devrait être assuré selon les types de segments routiers

Type de segment	Cours d'eau sur lesquels de nouveaux ouvrages de traversée doivent être installés dans le cadre du projet			Autres cours d'eau considérés comme des habitats ²	
	Habitats (N)	LP à assurer (N)	Identification des cours d'eau sur lesquels le libre passage (LP) du poisson doit être assuré	Habitats (N)	LP à assurer (N) ¹
Critique	1	0	-	1	1
Court	4	2	122+370, 199+540	2	1
Longs	24	6	116+340, 135+000, 167+650, 170+880, 172+710, 196+760	10	1

1 Ces cours d'eau sont indiqués à titre indicatif. Le libre passage du poisson devrait y être assuré advenant que des ouvrages y soient installés.

2 Ces cours d'eau sont ceux localisés à l'intérieur des limites du projet, mais qui ne seront pas touchés par la réalisation de celui-ci.

Lorsque le projet nécessitera l'installation de nouveaux ponceaux sur des cours d'eau identifiés au tableau 9, ceux-ci devront être conçus de manière à assurer la circulation des poissons de part et d'autre de la route 389. Pour ce faire, les critères définis par Pêches et Océans Canada (MPO) seront appliqués (MPO, 2012). Ceux-ci sont notamment influencés par la pente du cours d'eau au site de traversée et par la configuration de celui-ci. Les critères dépendent également de la longueur de l'ouvrage à mettre en place (<25 m ou >25 m). Dans le cas présent, les nouveaux ponceaux dépasseront vraisemblablement 25 m de longueur. L'application des critères du MPO vise à privilégier la meilleure stratégie (ponceau à pente faible, simulation de cours d'eau ou déversoir) afin d'assurer une conception optimale du ponceau (largeur, enfouissement, nécessité de recréer le substrat à l'intérieur du ponceau ou d'y mettre en place des structures particulières, aménagement d'un bassin à la sortie, etc.).

Pour la majorité des cours d'eau sur lesquels le libre passage du poisson est exigé, l'approche par simulation de cours d'eau serait adéquate. Cette approche implique notamment la reconstitution d'un lit naturel d'une largeur minimale de 1,25 fois la largeur au débit plein bord (LDPB) et un enfouissement minimal de 20 % (ponceau

rectangulaire) à 30 % (ponceau circulaire) de la hauteur du ponceau. Pour les ponceaux à installer sur des cours d'eau ayant une pente supérieure à 3 %, la mise en place de ponceaux avec déversoirs sera privilégiée. *A priori*, une telle conception serait nécessaire pour le cours d'eau 170+880. Les critères de conception pour ces deux types de ponceaux sont détaillés dans le document du MPO (2012).

Advenant qu'un autre type de conception soit privilégié afin de permettre le libre passage du poisson, celui-ci devra être justifié et discuté avec le MPO. *A priori*, deux ponceaux sont dans cette situation :

- 116+340 : Le ponceau de 2 000 mm x 1 500 mm (largeur x hauteur) est neuf, mais n'est pas conçu selon les critères du MPO. Il possède une pente de 0,29 %. Il n'est pas enfoui, mais inclut un seuil de béton en aval assurant la présence d'une épaisseur d'eau d'environ 25 cm en permanence dans le ponceau. Une chute est toutefois présente à la sortie du ponceau. La vitesse d'eau en condition de crue 0-2 ans est évaluée à 1,11 m/s. En considérant ce qui précède, le MTQ propose de conserver le ponceau et de réaliser un aménagement en aval de celui-ci afin de rendre la chute franchissable (voir photos 25 et 26 de l'annexe G). Il est possible que le ponceau nécessite un rallongement.
- 167+650 : En considérant les critères du MPO, un ouvrage de plus de 20 m de largeur serait nécessaire sur ce cours d'eau caractérisé par un élargissement important de chaque côté de la route. Un ponceau de 4 000 mm x 2 000 mm enfouis de 400 mm et ayant une pente de 1 % est plutôt prévu à cet endroit. Une telle conception se traduirait par une vitesse de crue 0-2 ans évaluée à 2,13 m/s. Ainsi, la conception proposée est jugée adéquate (voir photos 27 et 28 de l'annexe G).

Pour les ponceaux sur lesquels le libre passage du poisson n'est pas exigé, il est prévu que ceux-ci soient enfouis de 10 % conformément aux critères du MTQ. Les ponceaux seront dimensionnés de façon à assurer le passage sécuritaire d'une crue 0-25 ans (crue de conception). Des enrochements de protection de calibre adapté aux conditions hydrauliques susceptibles de survenir sont également prévus aux extrémités des ponceaux afin d'assurer la stabilité des abords des ponceaux et des berges.

5. ÉVALUATION DES PERTES D'HABITAT

5.1 Méthodologie

Les pertes permanentes d'habitat du poisson qui seront générées par le projet sont essentiellement associées à la mise en place de nouveaux ponceaux sous la route 389, au droit des cours d'eau traversés. Il faut toutefois préciser que les pertes d'habitat associées à la présence de ces nouveaux ouvrages seront partiellement compensées par le démantèlement des ouvrages actuels aux endroits où le nouveau tracé est à l'extérieur du tracé actuel. Par ailleurs, un cours d'eau qui ne sera pas traversé par la nouvelle route sera néanmoins légèrement empiété par le projet (211+600).

Afin d'estimer de façon préliminaire les pertes permanentes d'habitat, celles-ci ont été évaluées en tenant compte de la largeur et de la longueur des cours d'eau touchés, lesquelles ont été mesurées de la façon suivante :

- Longueur : Portion d'un cours d'eau localisée à l'intérieur des limites de terrassement du projet. Dans le cas où le cours d'eau traverse déjà un ponceau à l'intérieur des limites de terrassement (ponceau à remplacer ou à rallonger), seule la longueur excédentaire de part et d'autre du ponceau a été considérée.
- Largeur : Une moyenne des largeurs au niveau du débit plein bord (LDPB) relevées sur le terrain a été utilisée. Pour ce faire, les relevés réalisés dans le cadre de l'étude hydraulique ont été considérés, de même que les mesures faites lors de la caractérisation des habitats du poisson. Dans certains cas, des mesures jugées non représentatives ont pu être exclues du calcul. À noter que la moyenne a été calculée pour chacun des deux côtés de la route.

Enfin, les cours d'eau considérés comme des habitats potentiels ou confirmés ayant un plus grand intérêt (annexe I) ont été identifiés en se basant sur la qualité de l'habitat pour les différents stades de vie de l'omble de fontaine, sur la présence d'obstacles ou d'écoulement souterrain et sur la largeur des cours d'eau. Cette distinction est importante puisque les exigences de compensation seront différentes pour ces deux types de milieux. Les autres cours d'eau sont considérés comme des habitats marginaux ou de faible intérêt.

5.2 Estimation préliminaire des pertes permanentes d'habitat

Une estimation préliminaire des pertes permanentes d'habitat est présentée au tableau 10 pour les différents types de segments routiers. Celles-ci s'élèvent à 4 122,9 m². Le détail pour chacun des cours d'eau est fourni à l'annexe I. Parmi les

28 cours d'eau considérés comme des habitats potentiels ou confirmés touchés par le projet, 13 présentent un plus grand intérêt. Les pertes sur ces cours d'eau s'élèvent à 2 366,6 m².

Tableau 10 Estimation préliminaire des pertes permanentes d'habitat pour le poisson selon les types de segment de route du projet.

Type de segment	Estimation préliminaire des pertes permanentes d'habitat (m ²) (nombre de cours d'eau touchés)		
	Habitats d'un plus grand intérêt	Autres habitats potentiels	Total
Critique	246,8 (1)	0 (0)	246,8 (1)
Court	778,9 (4)	0 (0)	778,9 (4)
Long	1 340,9 (8) ¹	1 756,3 (15)	3 097,2 (23)
Total	2 366,6 (13)	1 756,3 (15)	4 122,9 (28)

1 Incluant une perte de 18,4 m² pour le ruisseau 211+600 qui n'est pas traversé par la route.

Cette première évaluation des pertes d'habitat doit être considérée avec prudence puisque l'ingénierie détaillée n'est pas encore complétée. Pour chacun des segments de route, une évaluation plus précise pourra être réalisée lorsque ces informations seront disponibles.

Il faut également souligner que plusieurs interventions permettront de réduire les pertes résiduelles d'habitat qui découleront du projet :

- Certains cours d'eau sont touchés par le nouveau tracé à l'extérieur du tracé actuel. Ainsi, aux endroits où le tracé actuel pourra être renaturalisé, la remise en état des cours d'eau aux sites des anciens ponceaux permettra de diminuer les pertes résiduelles sur ces cours d'eau.
- Pour plusieurs cours d'eau où le libre passage du poisson doit être conservé, des aménagements à l'intérieur des ponceaux permettront de recréer une certaine superficie d'habitat d'intérêt pour les poissons.
- Pour le cours d'eau 211+600 (non traversé par la route) ainsi que pour plusieurs cours d'eau longeant la route sur une certaine distance d'un côté ou de l'autre du ponceau projeté, des pertes découlant de l'empiétement des terrassements dans ces segments de cours d'eau parallèles à la route ont été considérées. Or, bien que ces portions de cours d'eau devront être redressées le long du nouveau tracé, elles seront réaménagées de façon à demeurer un habitat fonctionnel pour les poissons.

En plus des pertes permanentes décrites précédemment, les enrochements de protections nécessaires aux deux extrémités de chacun des ponceaux occasionneront également, dans une certaine mesure, une détérioration de l'habitat aquatique. Ces aménagements s'accompagnent toutefois de retombées positives sur l'habitat aquatique en limitant les problématiques d'érosion (en comparaison avec les ponceaux actuels). À noter également que des superficies d'habitat additionnelles seront affectées pendant les travaux, mais il s'agit de perturbations temporaires qui seront réduites par la mise en application de mesures d'atténuation encadrant la réalisation de travaux à proximité des cours d'eau.

5.3 Compensation

Lorsque les pertes d'habitat pourront être évaluées de façon plus précise, un programme de compensation sera proposé afin d'assurer le remplacement des habitats aquatiques perdus. Tel qu'évoqué précédemment, le démantèlement de certains ponceaux pourra être comptabilisé dans les compensations. De plus, pour les cours d'eau qui présentent un plus grand intérêt et où des ponceaux doivent être démantelés, le réaménagement du cours d'eau pourrait inclure des aménagements particuliers qui auraient comme effet de rehausser la valeur de ces habitats.

6. CONCLUSION

Les travaux de terrain indiquent que les cours d'eau qui seront traversés ou longés par les différents segments routiers du projet E sont généralement des ruisseaux de taille modeste. Néanmoins, plusieurs de ceux-ci (42) sont considérés comme des habitats potentiels ou confirmés pour les poissons, notamment pour l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), qui constitue la principale espèce pêchée dans les cours d'eau inventoriés. Bien que le potentiel d'habitat pour les alevins, les juvéniles ou les adultes de cette espèce soit considéré moyen ou bon dans plusieurs cours d'eau, le potentiel de fraie est généralement faible, ce qui limite vraisemblablement l'utilisation de ces habitats pour les autres stades de vie.

En résumé, les cours d'eau constituant des habitats potentiels ou confirmés pour le poisson se répartissent comme suit dans les différents types de segments de route du projet E :

- Segments critiques : 2 (dont 1 nouvel ouvrage de traversée à installer);
- Segments courts : 6 (dont 4 nouveaux ouvrages de traversée à installer);
- Segments longs : 34 (dont 24 nouveaux ouvrages de traversée à installer).

Une estimation préliminaire indique que les pertes permanentes d'habitat du poisson qui résulteront du projet pourraient être de l'ordre de 4 100 m², dont 2 400 m² touchent des habitats d'un plus grand intérêt.

7. RÉFÉRENCES

BERNATCHEZ, L. et GIROUX, M. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec*. Édition Broquet. 350 p.

BOUDREAU, A. 1984. *Méthodologie utilisée pour la photo-interprétation des rivières à saumon de la Côte-Nord*. Rapport réalisé par Gilles Shoener inc. pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune aquatique. 26 p.

GENIVAR. 2006. *Complexe de la rivière Romaine – Faune ichtyenne : Rapport d'inventaire 2005*. GENIVAR Groupe Conseil inc. à Hydro-Québec Équipement, Unité Environnement. 222 p. et annexes.

GRANT, C.G.J. et E.M. LEE. 2004. *Life History Characteristics of Freshwater Fishes Occurring in Newfoundland and Labrador, with Major Emphasis on Riverine Habitat Requirements*. Can. Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2672: xii + 262 p.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. 2012. *Lignes directrices pour la conception de traversées de cours d'eau au Québec*. Pêches et Océans Canada, Division de la gestion de l'habitat du poisson, Mont-Joli, Québec, Canada. 47 p. et annexes.

Communications personnelles

NICOLE BERNIER. Ministère des Ressources naturelles (MRN), Direction de la Côte-Nord. Responsable des services géomatique et technologie. Communication personnelle accompagnée de données numériques, transmise à la géoboutique le 4 avril 2013, courriel : nicole.bernier@mrn.gouv.qc.ca (données reçues de la géoboutique le 2 mai 2013).

ANNEXE A

Identification des ponceaux et des cours d'eau décrits lors des campagnes de terrain
(juillet 2012, août 2012, juillet 2013, juin 2014)

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport chenalage existant)	Numéro du ponceau	Identifiant du point GPS	Date de caractérisation du ponceau	Description des traverses			Type d'écoulement	Identification des habitats du ponceau sur la base de la visite préliminaire	Caractérisation par segment homogène d'habitat (C) et pièce (P) des habitats potentiels (V = validation des habitats potentiels)			Identification des habitats du ponceau sur la base de la caractérisation complète (incluant pêches dans certains cas)	
						Type de traverse	Diamètre (mm)	État de l'ouvrage de traverse			Août 2012	Juillet 2013	Juin 2014		
Critique	Km 202	201-480 (ruisseau Gino)	P-12135	TR85 (ruisseau Gino)	17-07-2012	PBA	4470	-	Permanent	Potentiel	C - P	-	-	Confiréré	
Critique	Km 202	201-711	06748	TR64	17-07-2012	TTO	600	Rouillé	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Critique	Km 202	202-029	06749	TR63	17-07-2012	TTO	600	Rouillé	Intermittent	Potentiel	C	-	-	Non	
Critique	Km 204	203-679	06753	TR239	18-07-2013	PVC	600	Neuf	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 111	111-970	nd	TR200	16-07-2013	TTOG	600	Ensablé AM	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 111	112-340	06445	TR201	16-07-2013	PVC	1050	Neuf	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 111	112-410	06447	TR202	16-07-2013	TTOG	700	Alfasse	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 118	118-440 ¹	-	R200	(16-07-2013) ¹	-	-	-	Permanent	Confiréré	-	-	C - P	Confiréré	
Court	Km 122	121-930	nd	TR210	17-07-2013	PVC	1050	Neuf	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 122	122-370 ²	P-16478	TR9	17-07-2013 ²	TTOG (x 2)	1750 et 1200	-	Permanent	Confiréré	C - P	-	-	Confiréré	
Court	Km 129	128-990	06511	TR215	17-07-2013	TTOG	600	Rouillé, bouché par glottetie en aval	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 145	145-370	06563	TR226	17-07-2013	TTOG	1500	-	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 145	145-510	06564	PO71	18-07-2012	TTOG	450	Désuet (enroulé à 95%)	Permanent?	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 158	158-494	06801	TR32	18-07-2012	TTOG	1420	Mauvais état	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Court	Km 162	162-658	06817	TR227	17-07-2013	TTOG	600	-	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 162	162-660 ³	-	R201	(17-07-2013) ³	-	-	-	Permanent	Confiréré	-	-	C - P	Confiréré	
Court	Km 162	163-139	06818	TR303	10-06-2014	TTOG	600	-	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 169	(Aucune traverse dans le segment)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Court	Km 175	175-250 ²	06650	TR48	17-07-2013 ²	TTOG (x 2)	1050 (x 2)	Rouillé	Permanent	Potentiel	C - P	-	-	Potentiel	
Court	Km 175	175-693	06653	PO7	18-07-2012	TTOG	675	-	Intermittent	Potentiel	C	-	-	Non	
Court	Km 199	199-220	06736	TR101	18-07-2012	TTOG	600	-	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquiesc)	P-10927	TR66 (rivière Quicquiesc)	18-07-2012	TTOG	>4000	-	Permanent	Potentiel	C - P	-	-	Confiréré	
Long	Km 115	116-060	06460	TR203	16-07-2013	AM: TTOG AV: PVC	AM: 600 AV: 700	Rouillé, abîmé AM	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 115	116-340 ²	06461	TR7	16-07-2013 ²	PBA	2000 L x 1450 H	Neuf	Permanent	Potentiel	C - P	-	-	Potentiel	
Long	Km 120-121	120-320	06470	TR205	16-07-2013	TTOG	600	Un peu enfoui AM	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 120-121	120-440	nd	TR206	16-07-2013	PVC	900	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 120-121	120-930	06472	TR207	16-07-2013	TTOG	800	-	Permanent	Confiréré	-	-	C	Confiréré	
Long	Km 120-121	121-030	06473	TR208	16-07-2013	TTOG	900	-	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 123	123-740	06481	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non	
Long	Km 123	123-750	06482	TR97	20-07-2012	PEHD + TTOG	1400 + 750	Rouillé (TTOG)	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Long	Km 123	124-230	06490	TR130	20-07-2012	TTOG	600	Rouillé et en mauvais état	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 123	124-680	06491	TR131	20-07-2012	TTOG	900	Rouillé et entortillé	Permanent	Potentiel	-	-	C - P	Confiréré (AV) / Non (AM)	
Long	Km 123	125-110	06492	TR121	17-07-2013	TTOG	600	Rouillé, abîmé, écrasé en AM	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 123	125-290	06493	TR122	17-07-2013	TTOG	600	Un peu ensablé	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 123	125-620	06494	TR123	17-07-2013	TBA	900	Neuf	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 123	126-000	06495	TR124	17-07-2013	TBA	900	Neuf	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 123	126-020 ¹	-	R300	(11-06-2014) ¹	-	-	-	Permanent	Confiréré	-	-	-	C	Confiréré
Long	Km 134	134-400	nd	PO23	19-07-2012	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	134-640	06528	PO22	19-07-2012	TTOG	600	-	Permanent?	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	135-000	06529	TR16	19-07-2012	TTOG (x2)	1500 (x2)	Un des ponceaux est légèrement affaissé en aval	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Long	Km 134	135-470	06531	PO21	19-07-2012	TTOG	600	-	Permanent?	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	135-980	06532	PO20	19-07-2012	TTOG	450	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	136-240	06533	TR216	17-07-2013	PVC	1050	Neuf	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	136-490	06534	PO16	19-07-2012	TTOG	900	-	Intermittent	Potentiel	C	-	-	Non	
Long	Km 134	136-800 ¹	-	009	(19-07-2012) ¹	-	-	-	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	137-020	06535	TR17	17-07-2013	PVC	900	Neuf	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	137-400 ¹	06536	TR17 (010)	17-07-2013 ¹	TTOG	900	Écrasé en AV	Permanent	Potentiel	G	-	-	Potentiel	
Long	Km 134	137-600	06537	TR18	17-07-2013	TTOG	600	Un peu écrasé et ensablé en	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	137-720 ¹	-	010 (TR17)	(29-08-2012) ¹	-	-	-	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Long	Km 134	137-990 ²	06540	011	17-07-2013 ²	TTOG	600	Brisé en AV, ensablé en AM	Intermittent	Non	C	-	-	Non	
Long	Km 134	138-100 ²	nd	012-TR18	17-07-2013 ²	PVC	600	-	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Long	Km 134	138-240	nd	PO17	19-07-2012	PEHD	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	138-630	06542	TR219	17-07-2013	TTOG	600	Écrasé en AV	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	138-750	06543	TR220	17-07-2013	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 134	138-830	06544	TR221	17-07-2013	PVC	525	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	140-810	06548	TR223	17-07-2013	TTOG	600	Un peu rouillé	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	140-880	06549	TR19	20-07-2012	TTO	750	Bon état	Permanent	Potentiel ³	-	-	(V)	Non	
Long	Km 140-141	141-250	06550	TR20	20-07-2012	TTOG	1500	Écrasé à l'aval	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Long	Km 140-141	142-100	06551	TR122A	20-07-2012	TTO	750	Rouillé	Intermittent	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	142-200	06552	TR123	20-07-2012	TTOG (x2)	600 + 450	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	142-800	06553	TR124	20-07-2012	TTO	600	Mauvais état	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	142-970	06554	TR224	17-07-2013	TTOG	600	Complètement enfoui en AV	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	143-190	06555	TR125	20-07-2012	TTOG	600	Bossé	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	143-740	06556	TR126	20-07-2012	TTOG	1500	Bon état	Permanent	Potentiel	C - P	-	-	Confiréré	
Long	Km 140-141	143-920	06557	TR225	17-07-2013	TTOG	600	Alfasse en AM	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	144-090	06558	TR22	20-07-2012	TTOG	600	Rouillé et en mauvais état	Permanent	Potentiel	-	-	C - P	C	
Long	Km 140-141	144-180	06559	TR126	20-07-2012	TTOG	750	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 140-141	144-290	06560	TR127	20-07-2012	TTOG	600	-	Permanent?	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	163-690	06823	TR114	19-07-2012	TTOG	600	-	Permanent?	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	164-070	06824	TR229	17-07-2013	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	164-110	06825	TR115	19-07-2012	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	164-460	06826	TR116	19-07-2012	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	164-790	06827	TR117	19-07-2012	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	165-310	06828	TR118	19-07-2012	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	165-330	06809	-	-	-	-	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	165-630	06810	TR91	19-07-2012	nd	nd	nd	Permanent	Non	-	-	(V)	Non	
Long	Km 164	166-090	06811	TR119	19-07-2012	TTOG	375	Écrasé	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	166-250	06814	TR90 (TR89)	19-07-2012	TTOG (x2)	600 + 900	-	Permanent (AV) Intermittent (AM)	Potentiel	C	-	-	Potentiel (AV) / Non (AM)	
Long	Km 164	166-570	06815	TR89 (TR90)	19-07-2012	TTO + Bag-O	750 + 600	-	Permanent	Potentiel	C	-	-	Potentiel	
Long	Km 164	167-040	06816	TR121	19-07-2012	TTOG	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	167-300	06817	TR122	19-07-2012	TTO	600	-	Drainage	Non	-	-	-	Non	
Long	Km 164	167-450	P-16480	TR37 (TR30)	19-07-2012	TTOG (x2) + Bag-O	1500 (x2) + 900	-	Permanent	Potentiel	C - P	-	-	Potentiel	
Long	Km 164	167-680 ³	06859	TR230 (TR37) ³	17-07-2013	PVC	900								

ANNEXE B

Données brutes sur la caractérisation des cours d'eau par segment homogène d'habitat et valeur d'habitat selon les stades de vie de l'omble de fontaine

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport chenalage existant)	Numéro du ponceau	Identifiant du point GPS	Segment de caractérisation	Date de caractérisation	Caractéristiques des rives																Remarque	Habitat potentiel du poisson	Qualité de l'habitat selon les stades de vie de l'omble de fontaine									
							Caractéristiques générales						Hauteur du talus (m)			Talus en surplomb (%)			Érosion (%)			Végétation riveraine dominante ²			Caractéristiques du lit				Caractéristiques de l'habitat					
							Facilité d'écoulement ¹	Largeur moy. (m)	Largeur plein bord (m)	Prof. moy. (m)	Vitesse d'écoulement moyenne (m/s)	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche	Rive droite	Granulométrie ³ (%)	État du substrat	Compaction du substrat			Pente	Abris aquatique (%)	Végétation en surplomb (%)	Végétation aquatique (%)	Fosse (n)	Obstacle à la migration	Fraysère potentielle	Faible	Alevins	Juvéniles
Critique	Km 202	201-400 (russeau Gno)	P-12135	TR65 (russeau Gno)	AM-S1	22-08-2012	Se	3,50	5,50	0,30	0,8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	A-H	100B	Propre	Forte	Faible	10	0	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Faible	Moyen	Moyen	
Critique	Km 202	201-400 (russeau Gno)	P-12135	TR65 (russeau Gno)	AM-S2	22-08-2012	Ch	5,00	5,00	0,80	0,3	0,9	0,9	0	0	0	0	A-H	60S-15B-15G-5C-5V	Colmaté	Faible	Faible	5	10	0	0	2 barrages de castor FR? (0,2 x 0,4 m et 0,3 x 0,5 m)	Non	Confiréré	Faible	Moyen	Moyen	Bon	
Critique	Km 202	201-400 (russeau Gno)	P-12135	TR65 (russeau Gno)	AV-S1	22-08-2012	Se-Ch	4,00	6,00	0,35	0,8	1,5	1,5	0	0	0	0	MC-A	80B-10G-10S	Propre	Forte	Faible	0	10	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Faible	Bon	Moyen	
Critique	Km 202	201-711	06748	TR64	AM-S1	21-08-2012	Ch	2,00	2,00	1,30	<0,1	1	0,8	0	0	0	0	A-E-H	100MO	Colmaté	Moyenne	Faible	0	5	50	0	Aucun	Non	Potentiel	Faible	Faible	Moyen	Faible	
Critique	Km 202	201-711	06748	TR64	AV-S1	21-08-2012	Me	0,70	0,70	0,10	<0,1	0,3	0,3	0	0	0	0	A-H	100MO	Colmaté	Faible	Faible	70	90	0	0	Embâcles, écoulement souterrain	Non	Potentiel	Faible	Moyen	Faible	Moyen	
Critique	Km 202	202-029	06749	TR63	AM-S1	21-08-2012	Se-Ba	0,25	0,25	0,10	0,2	0,4	0,4	0	0	0	0	MC-A-H	99MO-5S	Colmaté	Faible	Faible	nd	nd	nd	0	Embâcles, écoulement souterrain	Non	Non	-	-	-	-	
Critique	Km 202	202-029	06749	TR63	AV-S1	21-08-2012	Se	0,60	0,60	0,10	0,2	0,4	0,4	0	0	0	0	MC-A-H	60S-20V-10C-10MO	Colmaté	Moyenne	nd	70	90	0	0	Embâcles, écoulement souterrain	Non	Non	-	-	-	-	
Court	Km 118	118-440	-	R200	S1	16-07-2013	Ch	1,5	1,5	0,03 à 0,05	0 à 0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	A-M-H	100MO	Colmaté	Faible	Faible	20	80	0	0	Écoulement souterrain aux 2 extrémités du segment (INF)	Non	Confiréré	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	
Court	Km 122	122-370	P-16478	TR9	AM-S1	30-08-2012	Me-Se	1,50	4,00	0,15	0,2	0,9	1,5	0	0	0	0	A-H	80MO-20S	Colmaté	Moyenne	Faible	15	25	5	0	2 barrages de castor FR? (0,3 x 1 m et 0,3 x 1,5 m)	Non	Confiréré	Faible	Moyen	Faible	Faible	
Court	Km 122	122-370	P-16478	TR9	AV-S1	30-08-2012	Ch-Ba	8,00	9,00	0,50	<0,1	1,5	2	0	0	0	0	MC-A-H	90MO-5B-5S	Colmaté	Moyenne	Faible	0	0	5	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Faible	Faible	Bon	
Court	Km 158	158-494	06801	TR32	AM-S1	28-08-2012	Ca	0,80	1,00	0,20	0,6	1	1	0	0	0	0	MD-MC-A-H	100B	Propre	Forte	Forte	0	60	0	0	Débris et Ca (avec Ct de 2 m) INF sur un dénivelé d'environ 20 m	Non	Potentiel	Faible	Moyen	Bon	Faible	
Court	Km 158	158-494	06801	TR32	AV-S1	28-08-2012	Se	1,50	3,00	0,10	0,5	0,3	0,3	0	0	0	0	MC-A-H	40C-35V-15S-10G	Propre	Forte	Moyenne	0	80	0	0	Débris	Non	Potentiel	Bon	Moyen	Bon	Bon	
Court	Km 158	158-494	06801	TR32	AV-S2A	28-08-2012	Ra-Ba	4,00	7,00	0,80	1,8	1	1	0	0	0	0	MC-A-H	100B	Propre	Forte	Moyenne	15	0	0	0	1 (> 2 m de prof.)	Non	Potentiel	Faible	Faible	Faible	Faible	
Court	Km 158	158-494	06801	TR32	AV-S2B	28-08-2012	Ra-Ba	4,00	7,00	0,80	1,6	1	1	0	0	0	0	MC-A-H	100B	Propre	nd	Moyenne	15	0	0	0	Aucun	Non	Potentiel	Faible	Bon	Bon	Moyen	
Court	Km 162	162-660	-	R201	S1	17-07-2013	Ch-Me	2	3	0,3	<0,1	0,5	0,5	10	10	0	0	A-MC	50S-20C-20V-10MO	Colmaté	Moyenne	Faible	20	70	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Moyen	Bon	Bon	Bon	
Court	Km 162	162-660	-	R201	S2	17-07-2013	Se-Ch	2	3	0,15	0,1	0,5	0,5	5	5	0	0	A-MC-H	30V-20C-20B-10G-10MO-5B	Colmaté	Moyenne	Faible	10	80	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Moyen	Bon	Bon	Bon	
Court	Km 162	162-660	-	R201	S3	17-07-2013	Se-Ch	2	3,5	0,1	0,2	0,5	0,5	5	5	0	0	A-MC-H	60B-20G-5C-5V-5S-5MO	Colmaté	Forte	Moyenne à faible	10	65	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Bon	Bon	Bon	
Court	Km 175	175-250	06650	TR48	AM-S1	25-08-2012	Se	1,00	1,50	0,05	0,4	0,4	0,4	20	40	0	0	MC-A	30G-30C-30V-10MO	Colmaté	Forte	Faible	0	50	0	0	Aucun	Non	Potentiel	Faible	Bon	Bon	Moyen	
Court	Km 175	175-250	06650	TR48	AM-S2	25-08-2012	Ca-Se	2,50	2,50	0,30	0,6	1	1	0	0	0	0	MC-A-H	80B-15G-SR	Propre	Forte	Moyenne	30	10	0	0	Ca (1,5 x 3 m FR?) et 2 barrages de castor NF? (1 x 0,5 m et 0,3 x 0,2 m)	Non	Potentiel	Faible	Faible	Moyen	Faible	
Court	Km 175	175-250	06650	TR48	AV-S1	25-08-2012	Ca	1,50	3,00	0,20	1,2	>3	>3	0	0	0	0	MD-MC-A	45B-40R-10G-5C	Propre	Forte	Forte	0	50	0	0	Série de Ca NF sur 84 m à flanc de montagne (26 x 84 m) et embâcles	Non	Potentiel	Faible	Faible	Moyen	Faible	
Court	Km 175	175-693	06653	PO7	AM-S1	25-08-2012	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		
Court	Km 175	175-693	06653	PO7	AV-S1	25-08-2012	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquastagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquastagane)	AM-S1	22-08-2012	Ch-Se	7,00	7,00	0,50	0,4	1,5	1,5	0	0	0	0	MC-A	60V-20C-10B-10G	Propre	Moyenne	Faible	5	5	0	1 (2 m de prof.)	Aucun	Oui	Confiréré	Bon	Bon	Bon	Bon	
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquastagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquastagane)	AM-S2	22-08-2012	Ca-Se	6,00	6,00	0,40	0,5	1	1	0	0	0	0	MC-A	60B-20G-20V	Propre	Moyenne	Moyenne	20	5	0	0	Aucun	Oui	Confiréré	Bon	Moyen	Bon	Bon	
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquastagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquastagane)	AM-S3	22-08-2012	Ch	9,00	9,00	0,80	0,2	1	0,8	0	0	0	0	MC-A-H	50G-20MO-15V-10B-5C	Colmaté	Forte	Faible	0	5	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Bon	Moyen	Bon	
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquastagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquastagane)	AV-S1	22-08-2012	Ca	6,00	nd	nd	1,1	1,5	2	0	0	0	0	MC-A	45B-30R-20G-5C	Propre	Forte	Moyenne	20	0	0	0	Ci INF (3 x 4 m) à l'extrémité aval du segment	Non	Confiréré	Faible	Faible	Faible	Faible	
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquastagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquastagane)	AV-S2	22-08-2012	Ba	8,00	8,00	0,55	0,2	3,5	2	0	0	0	0	MC-A	60R-10B-10G-10C-10V	Propre	Forte	Faible	10	0	0	1 (> 2 m de prof.)	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Moyen	Faible	Bon	
Court	Km 199	199-540 (rivière Quicquastagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquastagane)	AV-S3	22-08-2012	Ca	6,00	6,00	0,50	1,0	1,5	1,5	0	0	0	0	MC-A	80B-15C-5V	Propre, algues	Forte	Moyenne	20	0	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Faible	Moyen	Bon	
Long	Km 115	116-340	06461	TR7	AM-S1	30-08-2012	Se	1,00	3,00	0,15	0,4	1	1	0	0	0	0	H	95G-5B	Propre	Forte	Moyenne	5	0	0	0	Aucun	Non	Potentiel	Faible	Bon	Bon	Moyen	
Long	Km 115	116-340	06461	TR7	AM-S2	30-08-2012	Ch-Se	2,00	2,00	0,20	0,2	0,6	0,6	0	0	0	0	MC-A	70S-20MO-SR	Colmaté	Moyenne	Faible	10	80	0	0	Aucun	Non	Potentiel	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	
Long	Km 115	116-340	06461	TR7	AV-S1	30-08-2012	Se	1,00	1,00	0,20	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	MD-MC-A-H	65S-15MO-5B-5C-5V	Colmaté	Faible	Moyenne	0	50	15	0	Aucun	Non	Potentiel	Faible	Moyen	Bon	Moyen	
Long	Km 120-121	120-930	06472	TR207	AV-S1	16-07-2013	Ch-Se	1,5	1,5	0,05	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	A	60S-20V-20MO	Colmaté	Moyenne	Faible	5	95	0	0	Débris FR? en AV du segment	Non	Confiréré	Moyen	Bon	Bon	Bon	
Long	Km 120-121	120-930	06472	TR207	AV-S2	16-07-2013	Ch-Se	1	1	0,05	0,2	0	0	0	0	0	0	A	60C-20S-15V-5MO	Colmaté	Moyenne	Moyenne	5	95	0	0	Aucun	Non	Confiréré	Faible	Bon	Bon	Bon	
Long	Km 120-121	120-930	06472	TR207	AM-S1	16-07-2013	Ca-Ch	0,5	1	0,05	0,3	0,5	0,5	20	10	5	5	MC	30S-20C-20MO-15G-10B-5V	Colmaté	Moyenne	Moyenne	40	30	0	0	Écoulement souterrain, Ca, embâcles (plusieurs INF)	Non	Confiréré	Faible	Moyen	Moyen	Faible	
Long	Km 123	123-750	06482	TR97	AM-S1	30-08-2012	Me-Ch	1,00	1,00	0,20	<0,1	0,4	0,4	0	0	0	0	MC-A-H	60MO-30S-5C-5V	Colmaté	Faible	Faible	15	90	30	0	Débris, écoulement souterrain	Non	Potentiel	Faible	Moyen	Bon	Moyen	
Long	Km 123	123-750	06482	TR97	AV-S1	30-08-2012	Me-Se-Ba	1,00	2,00	0,15	0,2	0,5	0,5	0	0	0	0	MD-MC-A-H	100MO	Colmaté	Faible	Faible	30	60	0	0	Débris	Non	Potentiel	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	
Long	Km 123	124-680	06491	TR131	AV-S1	17-07-2013	Ch-Ba	0,5	1,5	0,05	<0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	A-MC	80MO-10S-5C-5V	Colmaté	Faible	Faible	5	95	0	1 (0,7 m)	Aucun	Confiréré (AV)	Faible	Moyen	M			

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport chéneau existant)	Numéro du ponceau	Identifiant du point GPS	Segment de caractérisation	Date de caractérisation	Caractéristiques des rives										Caractéristiques du RI					Caractéristiques de l'habitat					Remarque	Habitat potentiel du poisson	Qualité de l'habitat selon les stades de vie de l'ombre de fontaine										
							Caractéristiques générales				Hauteur du talus (m)		Talus en surplomb (%)		Érosion (%)		Végétation riveraine dominante ²	Granulométrie ³		État du substrat		Compaction du substrat		Pente	Abris aquatique (%)	Végétation en surplomb (%)			Végétation aquatique (%)	Fosse (n)	Obstacle à la migration	Frayère potentielle	Fraise	Alevins	Juvéniles	Adultes			
							Facès d'écoulement ¹	Largeur moy. (m)	Largeur plein bord (m)	Prof. moy. (m)	Vitesse d'écoulement moyenne (m/s)	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche		Rive droite	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche	Rive droite	Rive gauche														Rive droite	Rive gauche	Rive droite
Long	Km 210	209-990	06771	014	AM-S1	21-08-2012	Se	0,35	0,35	0,15	0,2	0,7	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H	65S-25MO-5B-5V	Colmaté	Faible	Faible	80	80	0	0	Écoulement souterrain	Non	Souterrain à plusieurs reprises et à la fin du segment.	Potentiel	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-S1	21-08-2012	Ca-Se	0,60	0,60	0,20	0,4	1,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	nd	50B-25S-10G-10V-5C	Propre	Moyenne	Moyenne	40	60	0	0	Ponceau (0,3 x 0,3 m) et embâcle (1 x 3 m)	Non		Potentiel	Moyen	Bon	Bon	Moyen	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-S2	21-08-2012	Se	0,50	1,00	0,04	0,3	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H	50S-25C-25V	Colmaté	Moyenne	nd	45	40	0	0	Écoulement souterrain	Non	Passé sous terre à plusieurs reprises et à la fin du segment.	Potentiel	Moyen	Bon	Bon	Faible	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-S3	10-06-2014	80Se-10Ch-10Ra	0,4	0,8	0,05	Moyenne	0,3	0,3	5	5	0	0	0	0	0	0	A-T-MC	60S-40V	Propre	Moyenne	Moyenne à forte	10	30	0	0	Écoulement souterrain (NF)	Non	Beaucoup de gravier, mais pas assez profond	Potentiel	Bon	Faible	Bon	Faible	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-S4	10-06-2014	50Se-40Ra-10Cl	0,6	1	0,08	Moyenne à forte	0,4	0,4	5	5	0	0	0	0	0	0	T-MC-A	50S-20V-10G-10MO-5B-5C	Propre	Moyenne	Moyenne à forte	10	20	0	0	Écoulement souterrain et Cl (1,5m et 0,5m) (NF)	Non	Petits amas de gravier	Potentiel	Faible	Faible	Moyen	Faible	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-S5	10-06-2014	90Ca-10Cl	0,5	1	0,08	Forte	0,6	0,6	10	10	0	0	0	0	0	0	T-MC-MD	40B-20G-20V-20S	Propre	Forte	Moyenne	Très forte	10	20	0	0	Ca et Cl (NF et NF?)	Non		Potentiel	Faible	Faible	Faible	Faible
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-S6	10-06-2014	80Se-20Ra	1,0	1,5	0,1	Moyenne	0,4	0,4	5	5	0	0	0	0	0	0	A-T-MC	60S-10G-10V-10MO-5B-5C	Propre	Moyenne	Faible à moyenne	10	40	0	0	Aucun	Non	Habitat diversifié	Potentiel	Moyen	Faible	Bon	Faible	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-Sa	10-06-2014	60Se-30Ch-10Cl	0,6	0,8	0,05	Faible à moyenne	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	A-T-H	70S-20MO-10V	Colmaté	Moyenne	Faible	5	20	0	0	Écoulement souterrain (NF?) et Cl (0,8m et 0,5m) (NF)	Non		Potentiel	Moyen	Faible	Moyen	Faible	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-Sb	10-06-2014	100Ch	1,2	1,5	0,1	Très faible	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	A-T	60MO-20S-10C-10V	Colmaté	Moyenne	Faible	5	20	0	0	Aucun	Non		Potentiel	Faible	Moyen	Moyen	Faible	
Long	Km 210	209-990	06771	014	AV-Sc	10-06-2014	50Ca-30Ra-15Se-5Cl	0,4	0,8	<0,05	Moyenne à forte	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	T-A-MC	30C-20V-20G-20S	Propre	Moyenne	Forte	5	10	0	0	Ca et Cl (NF)	Non		Potentiel	Faible	Faible	Bon	Faible	
Long	Km 210	211-600	-	015-016-017	AM-S1	21-08-2012	Se	1,50	2,00	0,25	0,5	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H	70S-20V-5B-5C	Colmaté	Faible	Faible	35	80	0	0	Aucun	Non		Confirmé	Moyen	Faible	Bon	Bon	
Long	Km 210	211-600	-	015-016-017	AM-S2	21-08-2012	Ca	1,00	1,00	0,20	0,8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H	80B-15G-5S	Propre	Forte	Forte	45	60	0	0	Aucun	Non		Confirmé	Faible	Moyen	Bon	Bon	
Long	Km 210	211-600	-	015-016-017	AM-S1	21-08-2012	Se-Ca	1,00	2,00	0,15	0,5	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	A-H	60V-15B-15C-10G	Propre	Moyenne	Moyenne	40	80	0	0	Cl (0,85 x 0,6 m)	Non		Confirmé	Moyen	Moyen	Bon	Bon	
Long	Km 210	211-600	-	015-016-017	AM-S2	21-08-2012	Ca-Se	1,00	2,00	0,15	0,8	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	A-H	35B-35G-10R-10C-10V	Propre	Forte	Forte	40	80	0	0	Ca (3 x 5 m) et embâcle (1,5 x 1 m)	Non		Confirmé	Faible	Moyen	Bon	Faible	
Long	Km 210	211-600	-	015-016-017	AV-S1	21-08-2012	Ca-Se	1,00	2,00	0,14	0,5	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	A-H	60V-25B-10G-5C	Propre	Moyenne	Moyenne	40	60	0	0	Ca (1,5 x 2 m)	Non		Confirmé	Moyen	Moyen	Bon	Bon	
Hors segment (Sud de Km 154)	-	163-270	06819	TR35	AM-S1	28-08-2012	Se	1,00	1,00	0,10	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	A-H	60C-20G-10S-10MO	Propre	Forte	Moyenne	30	95	0	0	Débris	Non		Potentiel	Moyen	Bon	Bon	Bon	
Hors segment (Sud de Km 154)	-	163-270	06819	TR35	AV-S1	28-08-2012	Se	1,00	1,00	0,05	0,3	0,5	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A	40C-40V-20S	Propre	Forte	Faible	20	100	0	0	Débris	Non		Potentiel	Bon	Bon	Bon	Bon	
Hors segment (Sud de Km 154)	-	163-490	06822	TR36	AM-S1	28-08-2012	Ca	1,50	2,00	0,15	0,7	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A	85B-15R	Propre	Forte	Moyenne	30	60	0	0	Aucun	Non		Confirmé	Faible	Moyen	Bon	Faible	
Hors segment (Sud de Km 154)	-	163-490	06822	TR36	AM-S2	28-08-2012	Se-Ba	2,00	3,50	0,40	0,5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H	75B-15S-10R	Propre	Forte	Moyenne	40	70	60	0	Aucun	Non		Confirmé	Faible	Moyen	Bon	Bon	
Hors segment (Sud de Km 154)	-	163-490	06822	TR36	AV-S1	28-08-2012	Se-Ba	2,00	2,50	0,40	0,5	0,8	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	A-H	80V-10C-10S	Propre	Moyenne	Faible	10	70	0	0	Aucun	Oui (2)	Frayère F1 : pot. élevé; 12 x 2,5 m; prof. 0,4 m; vit : 0,3 m/s; 95V-5S Frayère F2 : pot. élevé; 6 x 6 m; prof. 0,35 m; vit : 0,3 m/s; 90V-10S	Confirmé	Bon	Moyen	Bon	Bon	
Hors segment (Nord de Km 154)	-	167-940	06822	TR38	AM-S1	27-08-2012	Ch	1,50	1,50	0,30	< 0,1	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H-T	100MO	Colmaté	Faible	Faible	20	90	0	0	Débris	Non		Potentiel	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	
Hors segment (Nord de Km 154)	-	167-940	06822	TR38	AV-S1	27-08-2012	Ba-Ch	4,00	4,00	0,50	< 0,1	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	A-H	100MO	Colmaté	Faible	Faible	0	60	0	0	2 barrages de castor (0,5 x 1,5 m et 0,4 x 1 m)	Non		Potentiel	Faible	Moyen	Moyen	Bon	
Hors segment (Nord de Km 154)	-	167-940	06822	TR38	AV-S2	27-08-2012	Ch	0,50	0,50	0,20	0,1	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A-H	100MO	Colmaté	Faible	Faible	20	100	0	0	Débris	Non		Potentiel	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	
Hors segment (Nord de Km 210)	-	211-730 (rivière Antia)	nd	TR57 (rivière Antia)	AM-S1	20-08-2012	Ca	6,00	8,00	0,80	2,5	> 5	> 5	0	0	0	0	0	0	0	0	MC-A	70R-20B-5G-5C	Propre	Forte	Forte	40	0	0	0	2 Ca (4 x 15 m et 5 x 20 m)	Non		Potentiel	Faible	Faible	Faible	Moyen	
Hors segment (Nord de Km 210)	-	211-730 (rivière Antia)	nd	TR57 (rivière Antia)	AV-S1	20-08-2012	Ra-Ca	6,00	6,70	0,58	1,8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	nd	70B-15G-10R-5C	Propre	Forte	Moyenne	60	0	0	1	Aucun	Non		Potentiel	Faible	Faible	Faible	Moyen	

1 Facès d'écoulement: Ch = Chenal, Me = Méandre, Se = Seuil (eau vive), Ra = Rapide, Ca = Cascade, Cl = Chute, Ba = Bassin
2 Végétation riveraine dominante: MD = Matière décomposée, MC = Matière comestible, A = Arbustive, E = Erica, H = Herbacée, T = Tourbrière (mousse)
3 Granulométrie: R = Roc, B = Bloc, G = Galet, C = Caillou, V = Gravier, S = Sable, L = Limon (silt argile), MO = Matière organique
4 Plusieurs des ponceaux ou cours d'eau identifiés dans le segment Km 180 sont localisés à l'extérieur des zones d'intervention lesquelles sont limitées à 4 tronçons de route.

ANNEXE C

Données physico-chimiques

Annexe C Données physico-chimiques.

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport au chaînage existant)		Identifiant du point GPS	Date de caractérisation	Couleur	Données physico-chimiques				Temp. de l'eau (°C)	Calibrage de l'appareil (mm/Hg)
		Numéro du pont	Numéro du ponceau				Conductivité spécifique (µS/cm)	Oxygène dissous (%)	Oxygène dissous (mg/L)	pH		
Critique	Km 202	201+400	P-12135	TR65 (ruisseau Gino)	22-08-2012	Jaunâtre	0,057	99,1	10,90	7,26	11,08	763,1
Critique	Km 202	201+711	06748	TR64	21-08-2012	Jaunâtre	0,070	83,4	9,08	7,08	16,65	759,0
Critique	Km 202	202+029	06749	TR63	21-08-2012	Jaunâtre	0,042	93,9	9,12	6,77	11,37	759,0
Court	Km 118	118+440	-	R200	16-07-2013	Jaunâtre	0,339	81,8	8,58	9,4	12,35	766,0
Court	Km 122	122+370	P-16478	TR9	30-08-2012	Légerement jaunâtre	0,123	79,1	7,37	6,27	18,69	752,3
Court	Km 158	158+494	06801	TR32	26-08-2012	Jaunâtre	0,026	82,1	9,04	6,17	11,02	753,9
Court	Km 182	182+680	-	R201	18-07-2013	Jaunâtre pâle	0,086	nd	12,74	5,38	14,46	761,0
Court	Km 175	175+250	06650	TR48	25-08-2012	Jaunâtre	0,014	93,1	8,76	5,71	18,32	788,1
Court	Km 199	199+540 (rivière Quicquestagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicquestagane)	22-08-2012	Jaunâtre	0,058	90,4	9,66	6,99	12,23	763,0
Long	Km 115	116+340	06461	TR7	30-08-2012	Légerement jaunâtre	0,081	86,7	8,76	5,98	14,84	752,3
Long	Km 120-121	120+930	06472	TR207	16-07-2013	Jaunâtre	0,039	78,9	9,26	6,2	12,02	765,0
Long	Km 123	123+750	06482	TR97	30-08-2012	Jaunâtre	0,055	88,8	8,98	6,38	14,88	752,5
Long	Km 123	124+680	06491	TR131	17-07-2013	Jaunâtre	0,651	84,5	9,5	6,12	10,29	759,0
Long	Km 134	135+000	06529	TR16	30-08-2012	Jaunâtre	0,137	75,0	7,87	5,99	13,14	752,4
Long	Km 134	137+400	06536	TR17 (010)	21-08-2012	Jaunâtre	0,137	77,0	7,50	5,65	16,62	752,0
Long	Km 134	137+720	-	010 (TR17)	29-08-2012	Jaunâtre	0,166	54,9	5,65	5,69	14,02	751,9
Long	Km 134	138+100	nd	012 (TR18)	29-08-2012	Jaunâtre	0,013	95,9	9,05	5,41	17,95	752,2
Long	Km 140-141	141+260	06550	TR20	29-08-2012	Jaunâtre	0,313	88,3	8,83	6,50	15,86	752,2
Long	Km 140-141	143+740	06556	TR21	29-08-2012	Jaunâtre	0,023	99,8	10,00	5,75	15,61	752,2
Long	Km 140-141	144+090	06558	TR22	17-07-2013	Jaunâtre	0,208	nd	10,30	6,85	23,50	757,0
Long	Km 164	166+250	06614	TR90 (TR89)	28-08-2012	Jaunâtre	0,157	57,1	6,10	5,12	12,38	754,7
Long	Km 164	166+570	06615	TR89 (TR90)	28-08-2012	Jaunâtre	0,150	68,1	7,30	4,95	11,91	754,7
Long	Km 164	167+650	P-16480	TR37 (TR230)	27-08-2012	Jaunâtre	0,040	69,4	6,60	4,95	17,60	758,5
Long	Km 170	170+880	06631	PO15-TR42	27-08-2012	Jaunâtre	0,199	70,5	7,22	5,68	13,95	759,5
Long	Km 170	171+171	06633	PO13	27-08-2012	Jaunâtre	0,027	79,9	9,03	4,80	9,87	759,5
Long	Km 170	171+520	06634	TR54	27-08-2012	Jaunâtre	0,159	51,3	5,55	5,99	11,65	759,5
Long	Km 170	171+860	06636	PO12-TR43	27-08-2012	Jaunâtre	0,040	58,3	6,46	4,93	10,12	759,2
Long	Km 170	172+710	06639	TR52	26-08-2012	Jaunâtre	3,778	71,1	6,87	5,31	16,36	764,4
Long	Km 170	173+320	06641	PO9	26-08-2012	Jaunâtre	0,033	73,3	8,30	4,30	9,91	764,4
Long	Km 170	173+510	06642	TR51	26-08-2012	Jaunâtre	0,046	54,5	5,85	4,27	12,57	764,4
Long	Km 170	173+900	P-12383	TR50	26-08-2012	Jaunâtre	0,027	85,9	8,99	5,35	13,30	764,3
Long	Km 170	173+970	06646	TR45	26-08-2012	Jaunâtre	0,019	85,8	9,15	5,08	12,47	764,1
Long	Km 170	174+260	06673	TR46	25-08-2012	Jaunâtre	0,122	79,2	8,40	5,12	12,56	769,9
Long	Km 180	181+070	06673	TR103	25-08-2012	Jaunâtre	0,031	90,4	10,30	5,48	10,31	767,9
Long	Km 180	182+560	06675	TR85	25-08-2012	Jaunâtre	0,123	85,1	9,56	5,81	10,22	767,6
Long	Km 180	183+920	06679	TR83	24-08-2012	Jaunâtre	0,052	79,7	8,87	5,54	10,60	766,9
Long	Km 180	185+790	06686	TR79	24-08-2012	Jaunâtre	0,082	70,0	7,47	4,41	12,43	766,9
Long	Km 180	186+360	06688	TR107B	24-08-2012	Jaunâtre	0,037	77,9	8,88	5,77	9,49	766,9
Long	Km 180	187+150	06689	TR78	24-08-2012	Jaunâtre	0,039	78,4	9,05	6,10	9,02	766,9
Long	Km 180	187+600	06690	TR108	24-08-2012	Jaunâtre	0,046	78,1	8,75	5,36	10,25	766,9
Long	Km 180	188+930	06691	TR77	24-08-2012	Jaunâtre	0,070	87,6	10,01	5,02	9,16	766,8
Long	Km 180	189+850	06701	TR76	23-08-2012	Jaunâtre	0,041	74,6	8,56	4,50	9,83	759,2
Long	Km 180	191+550	06706	TR73	23-08-2012	Jaunâtre	0,298	71,9	7,88	5,14	11,46	758,9
Long	Km 180	193+260	06709	TR71	23-08-2012	Jaunâtre	0,078	82,9	9,10	4,60	11,18	758,8
Long	Km 194	193+810	06711	TR70	23-08-2012	Jaunâtre	0,044	69,5	7,48	4,95	11,35	758,7
Long	Km 194	194+280	06712	PO4	23-08-2012	Jaunâtre	0,167	59,1	6,10	5,65	12,10	758,6
Long	Km 194	194+580	06713	PO3	23-08-2012	Jaunâtre	0,070	78,3	8,62	8,69	10,88	758,8
Long	Km 194	194+880	06714	TR69	23-08-2012	Jaunâtre	0,036	85,1	9,54	4,92	10,29	758,7
Long	Km 194	195+280	06715	PO2	23-08-2012	Jaunâtre	0,049	82,3	9,12	5,02	10,74	758,6
Long	Km 194	196+760	06719	TR68	22-08-2012	Jaunâtre	0,033	86,7	8,67	8,90	15,32	762,6
Long	Km 194	197+100	06720	TR67	22-08-2012	Jaunâtre	0,048	84,5	9,02	8,07	12,46	762,9
Long	Km 210	209+990	06771	Km 014	21-08-2012	Jaunâtre	0,066	85,7	9,68	7,36	9,95	759,0
Long	Km 210	211+600	-	015-016-017	29-08-2012	Jaunâtre	0,169	92,5	10,35	7,49	10,37	759,0
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+270	06819	TR35	28-08-2012	Jaunâtre	0,041	80,7	8,92	4,47	10,85	754,4
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+490	06822	TR36	28-08-2012	Jaunâtre	0,064	87,8	9,57	4,87	11,50	754,4
Hors segment (Nord de Km 164)	-	167+940	06622	TR38	27-08-2012	Jaunâtre	0,186	85,6	9,10	5,16	12,64	759,0

1 Plusieurs des ponceaux ou cours d'eau identifiés dans le segment Km 180 sont localisés à l'extérieur des zones d'intervention lesquelles sont limitées à 4 tronçons de route.

ANNEXE D

Résultats des pêches à l'électricité

Annexe D Résultats des pêches à l'électricité.

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport chaînage existant)	Numéro du ponceau	Identifiant du point GPS	Type d'écoulement	Station de pêche				Caractéristiques de la pêche				Omble de fontaine (<i>Salvelinus fontinalis</i>) (SAFO)				Méné de lac (<i>Couesius plumbeus</i>) (COPL)				Analyse des poissons			
						Station	Date	Profondeur moy (m)	Temp. (°C)	Engin	Type de pêche	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)	Efficacité ¹ (%)	Densité estimée (N/100 m ²)	Capture (N)	Échappés (N)	Efficacité ¹ (%)	Densité estimée (N/100 m ²)	n° du spécimen	Espèce ²	LT ³ (<135 mm)	LT ³ (>135 mm)
Critique	Km 202	201+400 (ruisseau Gino)	P-12135	TR65 (ruisseau Gino)	Lentique	PE1	22-08-2012	0,50	11,8	Pêche électrique	Ouvverte	903	90	6	5	57,1	21,4	0	0	40,0	0	42	SAFO	-	154
																						43	SAFO	45	-
																						44	SAFO	67	-
																						45	SAFO	74	-
																						46	SAFO	52	-
																						47	SAFO	45	-
																						Court	Km 118	118+440	-
1	SAFO	-	240																						
2	SAFO	-	199																						
3	SAFO	-	151																						
4	SAFO	-	148																						
5	SAFO	106	-																						
6	SAFO	107	-																						
7	SAFO	120	-																						
8	SAFO	71	-																						
9	SAFO	68	-																						
10	SAFO	95	-																						
11	SAFO	72	-																						
12	SAFO	74	-																						
13	SAFO	53	-																						
14	SAFO	98	-																						
15	SAFO	92	-																						
16	SAFO	65	-																						
17	SAFO	70	-																						
18	SAFO	73	-																						
19	SAFO	61	-																						
20	SAFO	67	-																						
21	SAFO	54	-																						
22	SAFO	69	-																						
23	SAFO	57	-																						
24	SAFO	52	-																						
25	SAFO	55	-																						
26	SAFO	62	-																						
27	SAFO	58	-																						
28	SAFO	41	-																						
Court	Km 162	162+660	-	R201	Lentique	PE1	18-07-2013	0,15	14,46	Pêche électrique	Ouvverte	534	100	2	0	57,1	3,5	0	0	40,0	0	56	SAFO	-	183
																						57	SAFO	-	198
Court	Km 175	175+240	06650	TR48	Alternance lentique-lotique	PE1	25-08-2012	0,30	18,3	Pêche électrique	Ouvverte	389	50	0	0	51,2	0	0	0	42,1	0	-	-	-	-
Court	Km 199	199+540 (rivière Quicaquestagane)	P-10927	TR66 (rivière Quicaquestagane)	Alternance lentique-lotique	PE1	22-08-2012	0,35	12,5	Pêche électrique	Ouvverte	648	120	5	4	51,2	14,6	0	0	42,1	0	48	SAFO	-	166
																						49	SAFO	-	168
																						50	SAFO	-	149
																						51	SAFO	74	-
52	SAFO	57	-																						
Long	Km 115	116+340	06461	TR7	Alternance lentique-lotique	PE1	30-08-2012	0,15	14,8	Pêche électrique	Ouvverte	187	23	0	0	51,2	0	0	0	42,1	0	-	-	-	-
						PE2	30-08-2012	0,20	14,8	Pêche électrique	Ouvverte	98	9	0	0	51,2	0	0	0	42,1	0	-	-	-	-
Long	Km 123	124+680	06491	TR131	Lentique	PE1	17-07-2013	0,7	10,29	Pêche électrique	Ouvverte	60	5	0	0	57,1	0	0	1 ²	40,0	50,0	-	-	-	-
Long	Km 140-141	143+740	06556	TR21	Lentique	PE1	29-08-2012	0,25	15,6	Pêche électrique	Ouvverte	605	90	0	0	57,1	0	1	1 ²	40,0	5,6	30	COPL	122	-
Long	Km 140-141	144+090	06558	TR22	Lentique	PE1	17-07-2013	0,2	23,5	Pêche électrique	Ouvverte	159	30	0	0	57,1	0	0	0	40,0	0,0	-	-	-	-
Long	Km 164	167+650	P-16480	TR37 (TR230)	Lentique	PE1	27-08-2012	0,50	17,6	Pêche électrique	Ouvverte	714	100	0	0	57,1	0	0	0	40,0	0	-	-	-	-
Long	Km 170	173+900	P-12383	TR50	Lentique	PE1	25-08-2012	0,40	13,3	Pêche électrique	Ouvverte	763	100	0	0	57,1	0	0	0	40,0	0	-	-	-	-
Long	Km 180 ⁴	188+930 ⁴	06691	TR77	Lotique	PE1	24-08-2012	0,30	10,2	Pêche électrique	Ouvverte	847	102	0	0	47,7	0	0	0	43,3	0	-	-	-	-
Long	Km 180 ⁴	191+550 ⁴	06706	TR73	Lentique	PE1	23-08-2012	0,50	11,3	Pêche électrique	Ouvverte	814	120	2	4	57,1	8,8	0	0	40,0	0	53	SAFO	53	-
																						54	SAFO	132	-
Long	Km 194	193+810	06711	TR70	Lentique	PE1	23-08-2012	0,60	11,3	Pêche électrique	Ouvverte	287	36	0	0	57,1	0	0	0	40,0	0	-	-	-	-
						PE2	21-08-2012	0,15	10,3	Pêche électrique	Ouvverte	225	75	1	0	47,7	2,8	0	0	43,3	0	29	SAFO	118	-
Long	Km 210	211+600	-	015-016-017	Lotique	PE1	21-08-2012	0,15	10,3	Pêche électrique	Ouvverte	225	75	1	0	47,7	2,8	0	0	43,3	0	-	-	-	-
						PE2	21-08-2012	0,15	10,3	Pêche électrique	Ouvverte	178	30	0	0	47,7	0	0	0	43,3	0	-	-	-	-
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+490	06822	TR36	Alternance lentique-lotique	PE1	28-08-2012	0,40	11,5	Pêche électrique	Ouvverte	694	72	11	4	51,2	40,7	0	0	42,1	0	31	SAFO	-	255
																						32	SAFO	-	172
																						33	SAFO	95	-
																						34	SAFO	43	-
																						35	SAFO	54	-
																						36	SAFO	42	-
																						37	SAFO	47	-
																						38	SAFO	41	-
																						39	SAFO	49	-
																						40	SAFO	51	-
																						41	SAFO	45	-
Hors segment (Nord de Km 210)	-	211+730 (rivière Anita)	nd	TR57 (rivière Anita)	Lotique	PE1	20-08-2012	0,40	19,1	Pêche électrique	Ouvverte	155	18	0	0	47,7	0	0	0	43,3	0	-	-	-	-

1 L'estimation de l'efficacité est basé sur les résultats obtenus pour des pêches électriques fermées dans le cadre d'un autre projet sur la Côte-Nord (GENIVAR, 2006). Elle dépend de l'espèce pêchée et du type d'écoulement et permet d'évaluer la densité. Les spécimens échappés sont inclus dans le calcul.

2 Les cyprins échappés sont considérés comme étant des ménés de lac (*Couesius plumbeus*).

3 Une longueur de 135 mm a été utilisée pour estimer la répartition entre les adultes et les juvéniles (GENIVAR, 2006). La longueur à maturité varie toutefois selon les individus et selon les populations et aucune étude sur ce paramètre n'a été réalisé dans le cadre du projet.

4 Plusieurs des ponceaux ou cours d'eau identifiés dans le segment Km 180 sont localisés à l'extérieur des zones d'intervention lesquelles sont limitées à 4 tronçons de route.

ANNEXE E

Identification des cours d'eau sur lesquels les nouveaux ouvrages de traversée devraient assurer le libre passage des poissons de part et d'autre de la route 389

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport au chaînage existant)	Numéro du ponceau	Identifiant du point GPS	Identification des habitats du poisson	Identification des cours d'eau qui traversent la route 389 actuelle vis-à-vis l'un ou l'autre des segments routiers faisant partie du projet	Description des obstacles		Identification des cours d'eau sur lesquels les ouvrages futurs devraient permettre la libre circulation des poissons ¹
							Type d'obstacle	Description	
Critique	Km 202	201+400 (ruisseau Gino) ²	P-12135	TR65 (ruisseau Gino)	Confirmé	Traversé hors travaux ²	FR?	2 barrages de castor (0,2 x 0,4 m et 0,3 x 0,5 m) en amont du ponceau	LP (si traversé)
Critique	Km 202	201+711	06748	TR64	Potentiel	Oui	INF	Embâcles, écoulement souterrain en aval du ponceau	Non
Court	Km 118	118+440	-	R200	Confirmé	Non traversé	INF	Écoulement souterrain aux deux extrémités du segment	Non
Court	Km 122	122+370 ³	P-16478	TR9	Confirmé ³	Oui	FR?	2 barrages de castor (0,3 x 1 m et 0,3 x 1,5 m) en amont du ponceau	LP
Court	Km 158	158+494	06801	TR32	Potentiel	Oui	INF	Débris et Ca sur un dénivelé d'environ 20 m en amont du ponceau incluant une Ct de 2 m	Non
Court	Km 162	162+660	-	R201	Confirmé	Non traversé	-	-	LP (si traversé)
Court	Km 175	175+250 ³	06650	TR48	Potentiel ³	Oui	INF	Ca (1,5 x 3 m, FR?) et 2 barrages de castor (1 x 0,5 m et 0,3 x 0,2 m, INF?) en amont du ponceau, série de Ca sur 84 m à flanc de montagne (26 x 84 m, INF) et embâcles en aval	Non
Court	Km 199	199+540 (rivière Quicaquestagane) ⁴	P-10927	TR66 (rivière Quicaquestagane)	Confirmé	Oui	INF ⁴	Ct à environ 60 m en aval du ponceau (3 x 4 m)	LP ⁴
Long	Km 115	116+340 ³	06461	TR7	Potentiel ³	Oui	-	-	LP
Long	Km 120-121	120+930 ⁷	06472	TR207	Confirmé ⁷	Oui	INF	Ca et écoulement souterrain par endroits en amont, présence de débris	Non
Long	Km 123	123+750	06482	TR97	Potentiel	Oui	INF	Débris, écoulement souterrain en amont du ponceau	Non
Long	Km 123	124+680 ³	06491	TR131	Confirmé (AV) Non (AM) ³	Oui	-	-	Non
Long	Km 123	126+020 ⁷	-	R300	Confirmé ⁷	Non traversé	FR?	Ct de 0,3 à 0,4 m	LP (si traversé)
Long	Km 134	135+000	06529	TR16	Potentiel	Oui	FR	Débris et embâcles	LP
Long	Km 134	137+400	06536	TR17 (010)	Potentiel	Oui	INF	Débris et 2 barrages de castor (0,2 x 0,3 m et 0,3 x 0,5 m) en aval du ponceau, écoulement souterrain	Non
Long	Km 134	137+720	-	010 (TR17)	Potentiel	Non traversé	INF	Écoulement souterrain	Non
Long	Km 134	138+100	nd	012-TR18	Potentiel	Oui	INF	Débris, écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 140-141	141+260	06550	TR20	Potentiel	Oui	INF	Débris et Ca (3 x 12 m, coule dans une fissure) en amont du ponceau (INF), pente très forte en aval du ponceau (INF?), écoulement souterrain à 72 m en aval du ponceau	Non
Long	Km 140-141	143+740 ³	06556	TR21	Confirmé ³	Oui	INF	2 barrages de castor (0,05 x 0,4 m, FR et 0,3 x 0,4 m, INF) en amont du ponceau et une Ca en aval (0,9 x 1,5 m, FR?)	Non
Long	Km 164	166+250	06614	TR90 (TR89)	Potentiel (AV) Non (AM)	Oui	-	-	Non
Long	Km 164	166+570	06615	TR89 (TR90)	Potentiel	Oui	INF	Débris, écoulement souterrain à 62 m en amont du ponceau	Non
Long	Km 164	167+650 ³	P-16480	TR37 (TR230)	Potentiel ³	Oui	-	-	LP
Long	Km 164	167+680 ⁵	06659	TR230 (TR37)	(Potentiel) ⁵	Oui	-	-	(Non) ⁵
Long	Km 170	170+880	06631	PO15-TR42	Potentiel	Oui	FR	Débris	LP
Long	Km 170	172+710	06639	TR52	Potentiel	Oui	FR?	Ca en aval du ponceau (2 x 3 m)	LP
Long	Km 170	173+900	P-12383	TR50	Potentiel	Oui	INF	Débris et embâcles, écoulement souterrain à 139 m en amont du ponceau	Non
Long	Km 170	173+970	-	TR45	Potentiel	Non traversé	INF	Embâcles INF et 2 barrages de castor (0,4 x 1,5 m et 0,8 x 2 m) en amont du ponceau	Non
Long	Km 170	174+260	06646	TR46	Potentiel	Oui	INF	Ct sur roc en amont du ponceau (INF), Ca en amont du ponceau (13 x 34 m) et débris, embâcles et barrage de castor en aval (0,3 x 0,5 m), écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 180 ⁶	183+910 ⁶	-	TR84	Potentiel	Non traversé	INF	Débris, écoulement souterrain à 116 m en amont du ponceau	Non
Long	Km 180 ⁶	183+920 ⁶	06679	TR83	Potentiel	Traversé hors travaux	INF	Embâcles (INF), pont (FR) et barrage de castor (1 x 1,5 m, INF) en aval du ponceau, débris, écoulement souterrain à 96 m en amont du ponceau	Non
Long	Km 180 ⁶	187+150 ⁶	06689	TR78	Potentiel	Traversé hors travaux	INF	Débris, écoulement souterrain à 16 m en amont et à 61 m en aval du ponceau	Non
Long	Km 180 ⁶	187+800 ⁶	06690	TR108	Potentiel	Traversé hors travaux	INF	Écoulement souterrain à 86 m en aval du ponceau	Non
Long	Km 180 ⁶	188+930 ⁶	06691	TR77	Potentiel	Traversé hors travaux	INF?	Ct INF? à quelques m en aval du ponceau, présence de débris	Non
Long	Km 180 ⁶	191+550 ⁶	06706	TR73	Confirmé	Traversé hors travaux	INF	Barrage de castor (0,1 x 0,15 m) en aval du ponceau, écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 180	193+260	06709	TR71	Potentiel	Oui	INF	Débris, écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 194	193+810	06711	TR70	Potentiel	Oui	INF	Débris et embâcles, écoulement souterrain à 71 m en aval du ponceau	Non
Long	Km 194	194+880	06714	TR69	Potentiel (AV) Non (AM)	Oui	INF	Ca INF? en aval du ponceau, présence de débris, écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 194	195+280	06715	PO2	Potentiel	Oui	INF	Débris, écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 194	196+760	06719	TR68	Potentiel	Oui	FR?	Ca (2 x 1,5 m) en amont du ponceau, embâcles en aval	LP
Long	Km 194	197+100	06720	TR67	Potentiel	Oui	INF	Écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 210	209+490	06773	TR300	Potentiel	Oui	INF	Plusieurs Ct et Ca (dont une Ct de 1 m)	Non
Long	Km 210	209+990	06771	014	Potentiel	Oui	INF	Embâcles, écoulement souterrain par endroits	Non
Long	Km 210	211+600	-	015-016-017	Confirmé	Non traversé	INF	Plusieurs Ct (0,85 x 0,6 m et 3 x 5 m), Ca (1,5 x 2 m), embâcle (1,5 x 1 m)	Non
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+270	06819	TR35	Potentiel	Traversé hors segment	FR	Débris	LP (si traversé)
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+490	06822	TR36	Confirmé	Traversé hors segment	-	-	LP (si traversé)
Hors segment (Nord de Km 164)	-	167+940	06622	TR38	Potentiel	Traversé hors segment	FR?	2 barrages de castor (0,5 x 1,5 m et 0,4 x 1 m) en aval du ponceau, débris	LP (si traversé)
Hors segment (Nord de Km 210)	-	211+730 (rivière Anita)	nd	TR57 (rivière Anita)	Potentiel	Traversé hors segment	FR	2 Ca en amont du pont (4 x 15 m et > 5 x 20 m)	LP (si traversé)

¹ Les nouveaux ouvrages de traversée devraient assurer le libre passage (LP) des poissons de part et d'autre de la route pour les cours d'eau qui représentent un habitat potentiel significatif et sur lesquels on ne trouve pas d'obstacle INF ou INF? à proximité du site de traversée.

² Le ruisseau Gino est localisé à l'intérieur du segment Km 202, mais aucun travaux ne sera réalisé sur le ponceau actuel qui est neuf et qui est franchissable pour le poisson.

³ Les cours d'eau 122+370, 175+250, 116+340, 124+680, 143+740 et 167+650 possèdent un certain potentiel pour les espèces lacustres qui pourraient fréquenter les lacs situés à proximité.

⁴ Bien qu'on trouve une chute infranchissable sur la rivière Quicaquestagane, le libre passage du poisson doit être conservé en raison de la taille et de l'intérêt de l'habitat présent entre l'obstacle et la route.

⁵ Le ponceau 167+680 est installé sur le même cours d'eau que le ponceau 167+650. Il est recommandé de maintenir le libre passage du poisson seulement sur le ponceau principal (167+650), l'autre étant seulement fonctionnel en conditions de hautes eaux.

⁶ Plusieurs des ponceaux ou cours d'eau identifiés dans le segment Km 180 sont localisés à l'extérieur des zones d'intervention lesquelles sont limitées à 4 tronçons de route.

⁷ L'identification des cours d'eau 120+930 et 126+020 comme habitat confirmé est basé sur des observations plutôt que sur les pêches.

ANNEXE F

Espèces de poissons susceptibles de fréquenter les plans d'eau longeant le
projet d'après les données du MRN

Annexe F Espèces de poissons susceptibles de fréquenter les plans d'eau longeant le projet d'après les données du MRN

Plans d'eau	Repère kilométrique	Grand corégone (<i>Coregonus clupeaformis</i>)	Ouananiche (<i>Salmo salar</i>)	Omble de fontaine (<i>Salvelinus fontinalis</i>)	Touladi (<i>Salvelinus namaycush</i>)	Grand brochet (<i>Esox lucius</i>)	Méné de lac (<i>Couesius plumbeus</i>)	Meunier rouge (<i>Catostomus catostomus</i>)	Meunier noir (<i>Catostomus commersonii</i>)
Lac des Îles	Km 112 à 114			X			X		
Lac Kapimitikama	Km 122 à 124			x					
Lac Catosca	Km 124 à 128			X			X	X	X
Lac Gaillard	Km 139 à 151			X			X		X
Lac sans nom	Km 173			x					
Lac Parenthèse	Km 177			x					
Rivière Quicaquestagane	Km 199 à 202			X					
Rivière Anita	Km 212			X					
Rivière Manicouagan	Km 212	X	X	X	X	X		X	X
Quelques ruisseaux divers traversant la route 389	Km 110 à 212			x					

Légende : X = Présence confirmée, x = Présence probable

ANNEXE G

Répertoire photographique



PHOTO 1 : Ponceau de drainage 135+980 (segment long Km 134), juillet 2012.



PHOTO 2 : Ponceau de drainage 144+180 (segment long Km 140 - 141), juillet 2012.



PHOTO 3 : Cours d'eau 120+320 (segment long Km 120 - 121), pas considéré comme un habitat du poisson, juillet 2013.



PHOTO 4 : Cours d'eau 145+510 (segment court Km 145), pas considéré comme un habitat du poisson, juillet 2012.



PHOTO 5 : Cours d'eau 171+520 (segment long Km 170), pas considéré comme un habitat du poisson, août 2012.



PHOTO 6 : Cours d'eau 172+600 (segment long Km 170), pas considéré comme un habitat du poisson, juillet 2012.



PHOTO 7 : Cours d'eau 185+590 (segment long Km 180), pas considéré comme un habitat du poisson, juillet 2012.



PHOTO 8 : Cours d'eau 190+320 (segment long Km 180), pas considéré comme un habitat du poisson, juillet 2012.



PHOTO 9 : Cours d'eau 166+570 (segment long Km 164), habitat potentiel du poisson, août 2012.



PHOTO 10 : Cours d'eau 173+900 (segment long Km 170), habitat potentiel du poisson, juillet 2012.



PHOTO 11 : Cours d'eau 187+800 (segment long Km 180), habitat potentiel du poisson, août 2012.



PHOTO 12 : Cours d'eau 124+680 (segment long Km 123), habitat du poisson confirmé (aval du ponceau seulement), juillet 2013.



PHOTO 13 : Cours d'eau 162+660 (segment court Km 162), habitat du poisson confirmé, juillet 2013.



PHOTO 14 : Ruisseau Gino (cours d'eau 201+400, segment critique Km 202), habitat du poisson confirmé, juillet 2012.



PHOTO 15 : Cours d'eau 163+490 (segment long Km 164), habitat du poisson confirmé, août 2012.



PHOTO 16 : Cours d'eau 163+490 (segment long Km 164), frayère potentielle à omble de fontaine, août 2012.



PHOTO 17 : Ombles de fontaine pêchés dans le cours d'eau 163+490 (segment long Km 164), août 2012.



PHOTO 18 : Obstacle infranchissable sur le cours d'eau 141+260 (segment long Km 140 - 141), août 2012.



PHOTO 19 : Obstacle infranchissable sur le cours d'eau 143+740 (segment long Km 140 - 141), août 2012.



PHOTO 20 : Obstacle infranchissable (écoulement souterrain) sur le cours d'eau 144+090 (segment long Km 140 - 141), juillet 2013.



PHOTO 21 : Obstacle infranchissable sur le cours d'eau 174+260 (segment long Km 170), juillet 2012.



PHOTO 22 : Obstacle infranchissable sur le cours d'eau 189+850 (segment long Km 180), juillet 2012.



PHOTO 23 : Obstacle infranchissable sur le cours d'eau 211+600 (segment long Km 210), juillet 2012.



PHOTO 24 : Obstacle infranchissable sur la rivière Quicaquestagane (cours d'eau 199+540, segment court Km 199), août 2012.



PHOTO 25 : Cours d'eau 116+340 (segment long Km 115), extrémité amont du ponceau actuel (neuf), août 2012.



PHOTO 26 : Cours d'eau 116+340 (segment long Km 115), extrémité aval du ponceau actuel (neuf), août 2012.



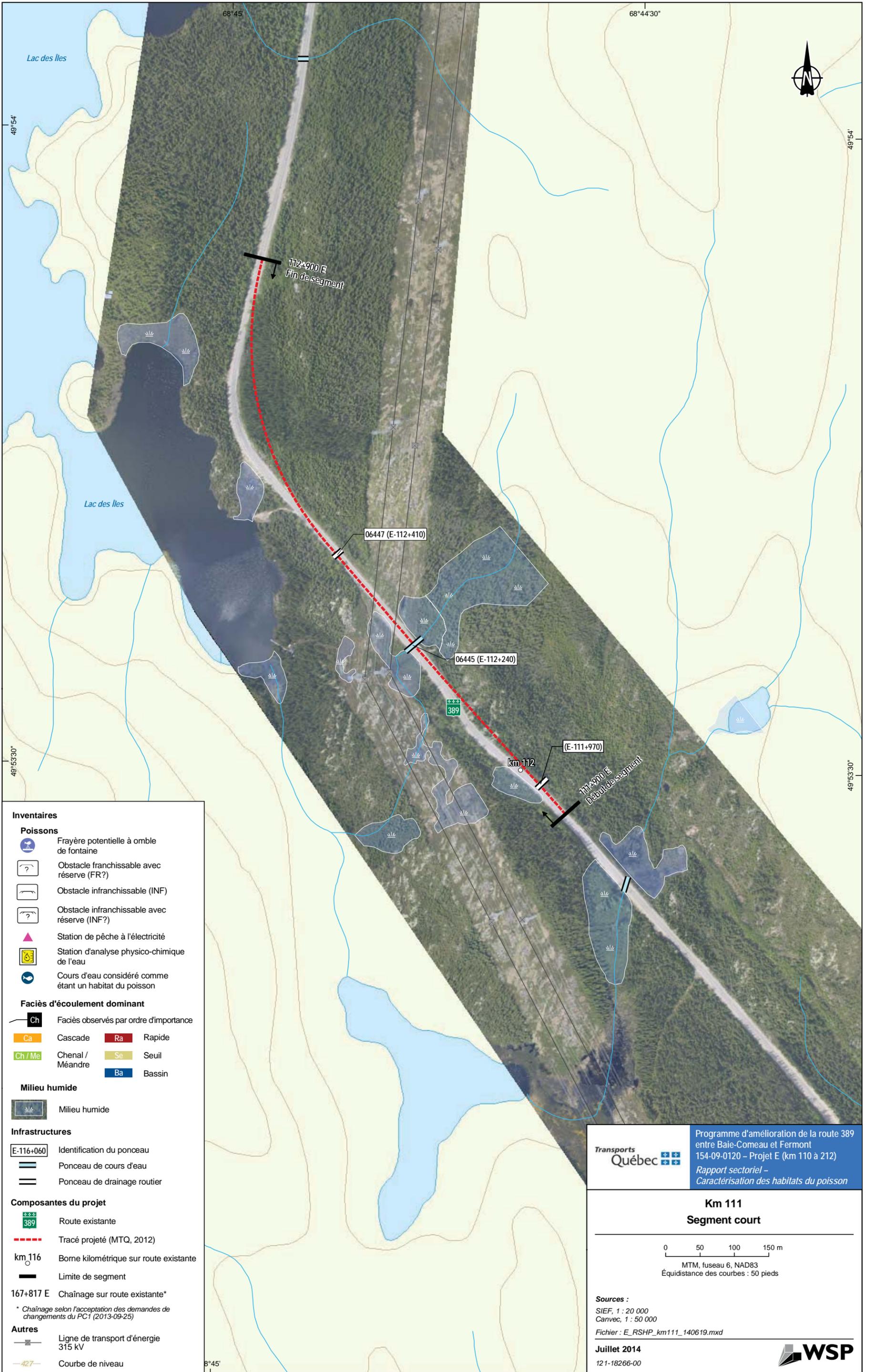
PHOTO 27 : Cours d'eau 167+650 (segment long Km 164), amont du ponceau actuel, août 2012.



PHOTO 28 : Cours d'eau 167+650 (segment long Km 164), aval du ponceau actuel, août 2012.

ANNEXE H

Répertoire cartographique



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Faciès observés par ordre d'importance
 - Cascade
 - Rapide
 - Chenal / Méandre
 - Seuil
 - Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Transports Québec

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel –
Caractérisation des habitats du poisson

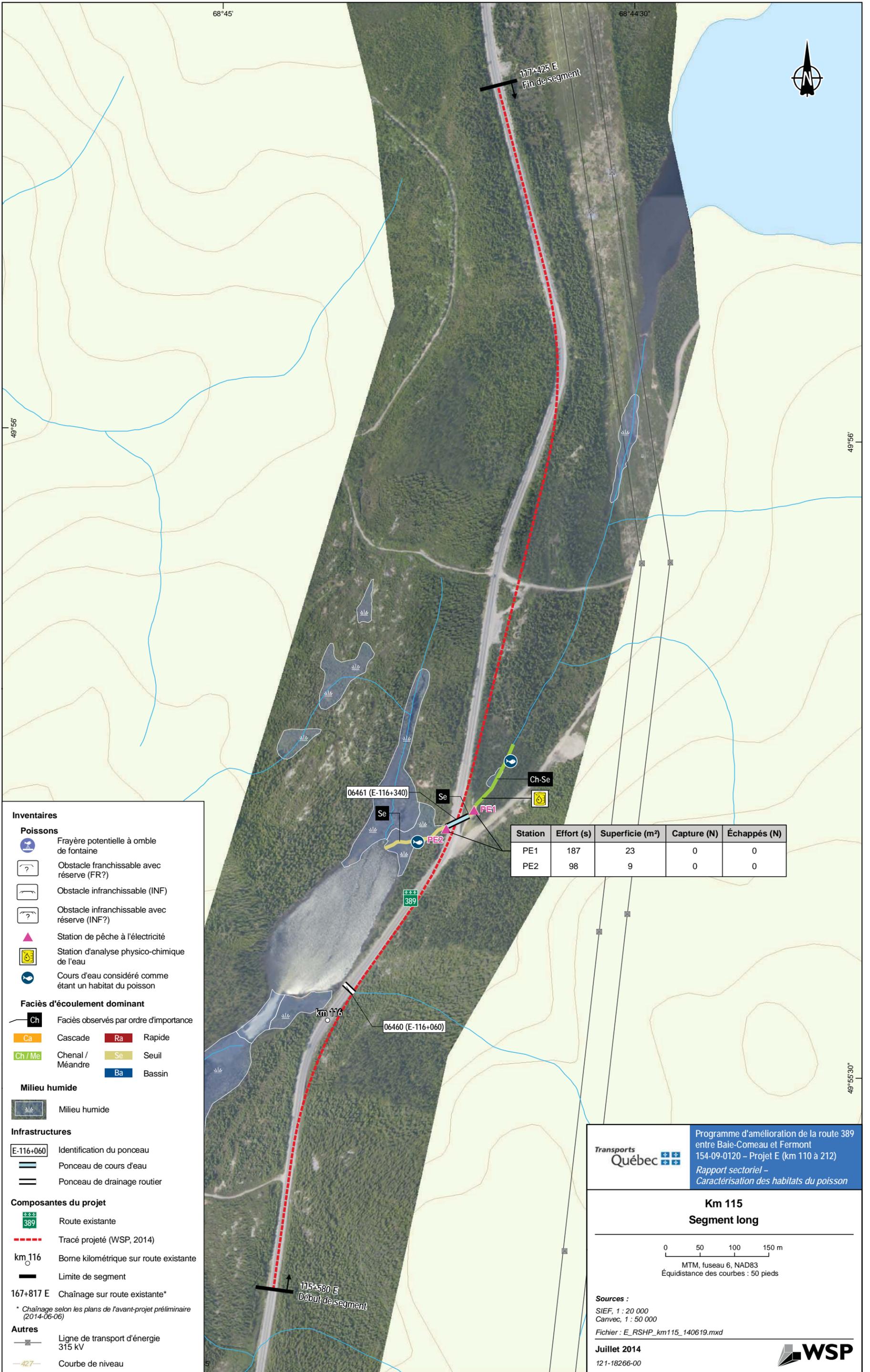
Km 111
Segment court

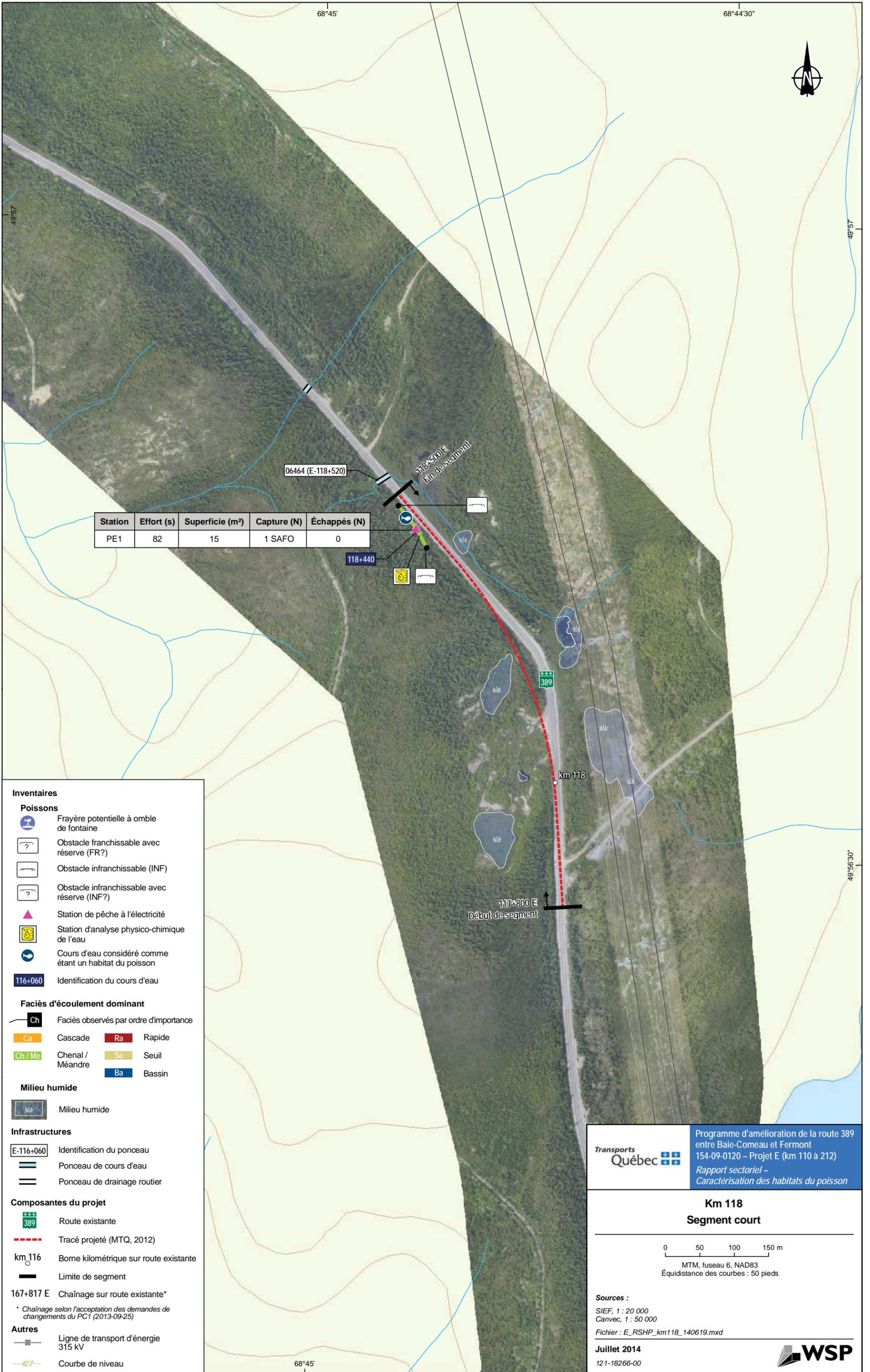
0 50 100 150 m

MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km111_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00





Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	82	15	1 SAFO	0

Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à omble de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- 116+060 Identification du cours d'eau

Faciès d'écoulement dominant

- Ch Faciès observés par ordre d'importance
- Ca Cascade
- Ra Rapide
- Ch / Me Chenal / Méandre
- Se Seuil
- Ba Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

- E-116+060 Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

Composantes du projet

- 389 Route existante
- Tracé projeté (MTQ, 2012)
- km 116 Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- 167+817 E Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

Autres

- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- 427- Courbe de niveau

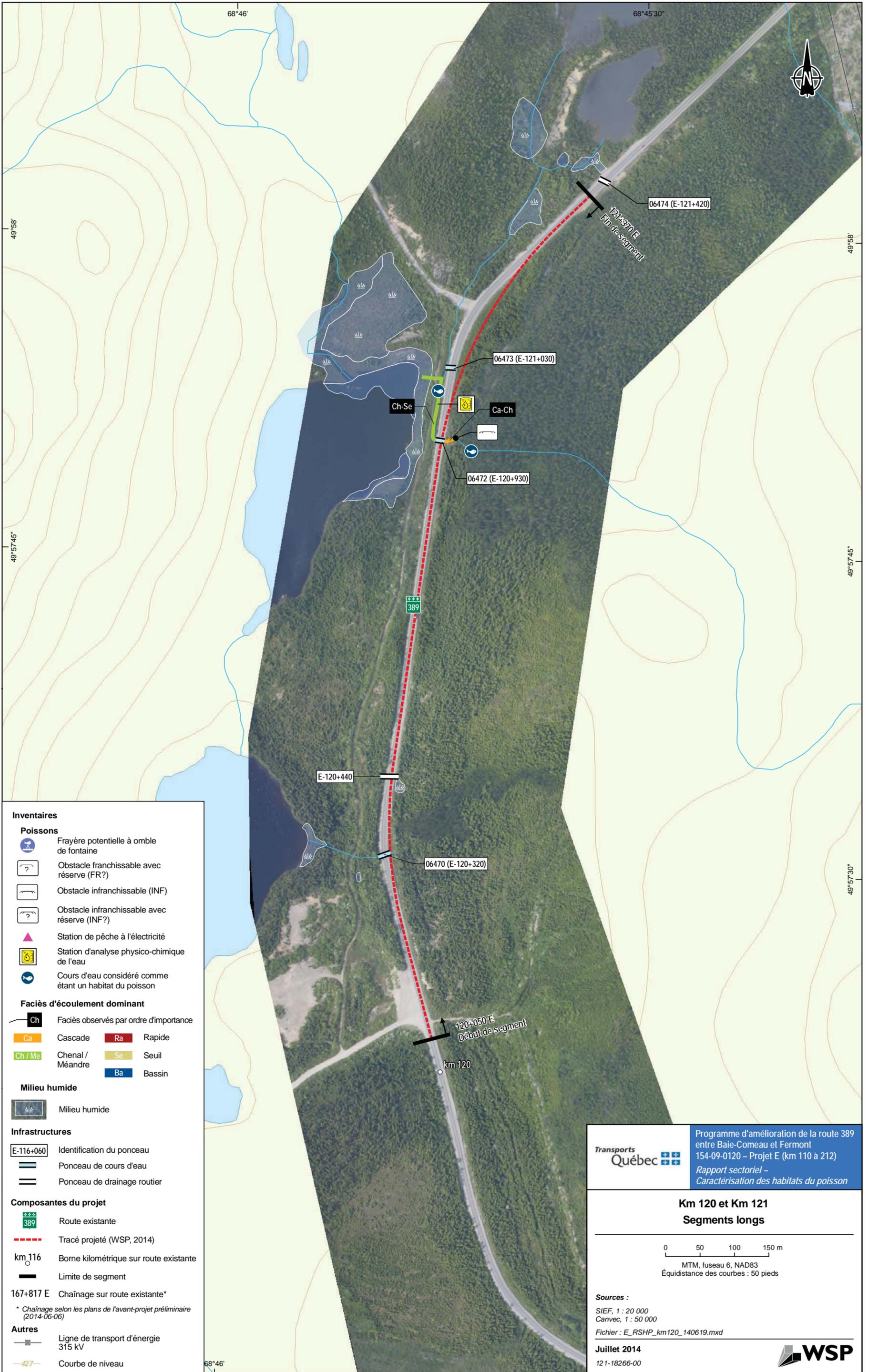
Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 118
Segment court

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km118_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00



Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à omble de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

Faciès d'écoulement dominant

- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
- Ca** Cascade **Ra** Rapide
- Ch / Me** Chenal / Méandre **Se** Seuil
- Ba** Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

- E-116+060 Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

Composantes du projet

- Route existante
- Tracé projeté (WSP, 2014)
- km 116 Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- 167+817 E Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)

Autres

- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- Courbe de niveau

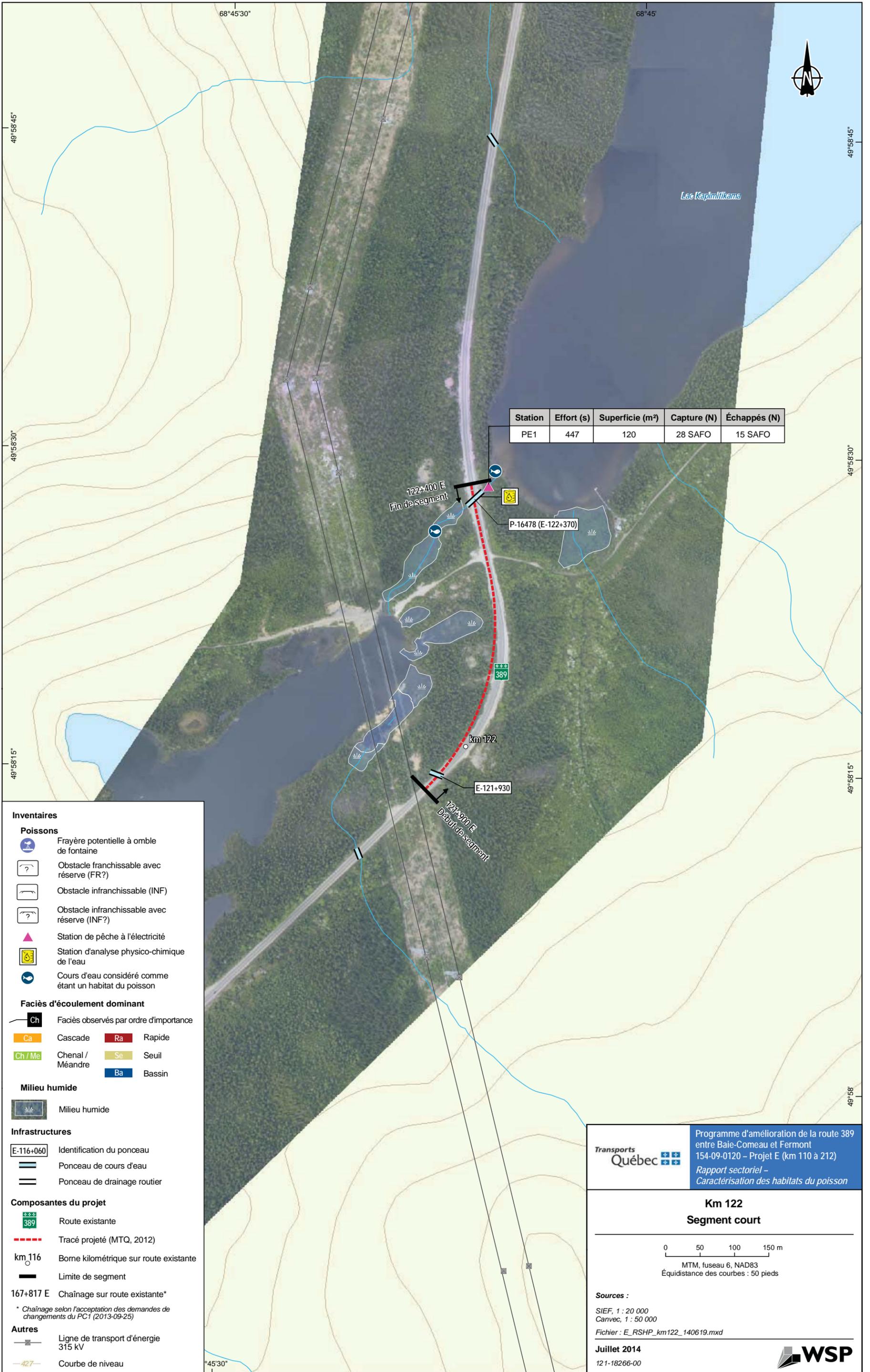
Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson

Km 120 et Km 121
Segments longs

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Carvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km120_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00



Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	447	120	28 SAFO	15 SAFO

Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à ombre de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade **Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre **Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- E-116+060 Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- 389 Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - km 116 Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

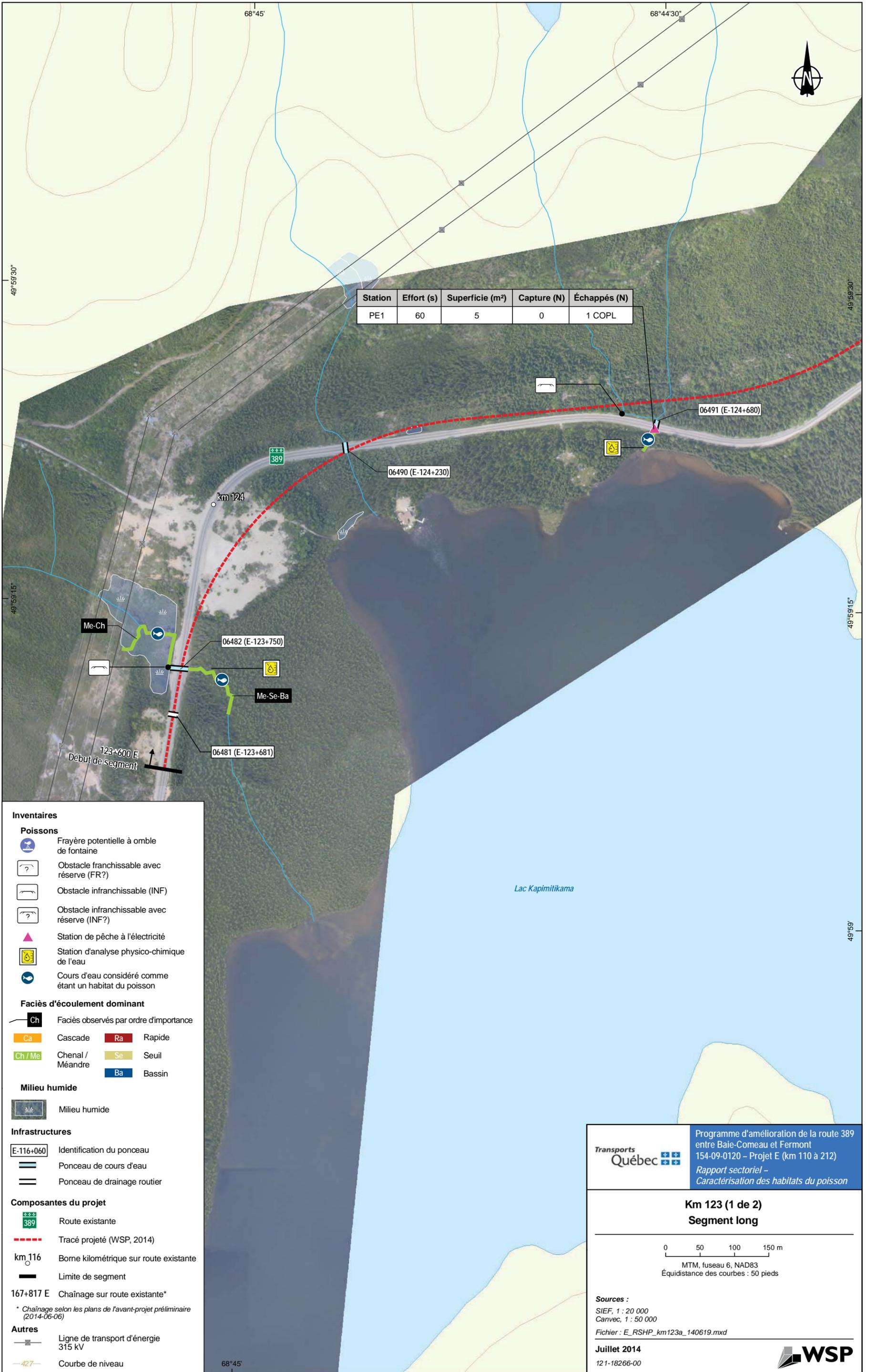
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - 427 Courbe de niveau

Transports Québec
 Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 122
Segment court

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km122_140619.mxd



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
- Ca** Cascade
 - Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)

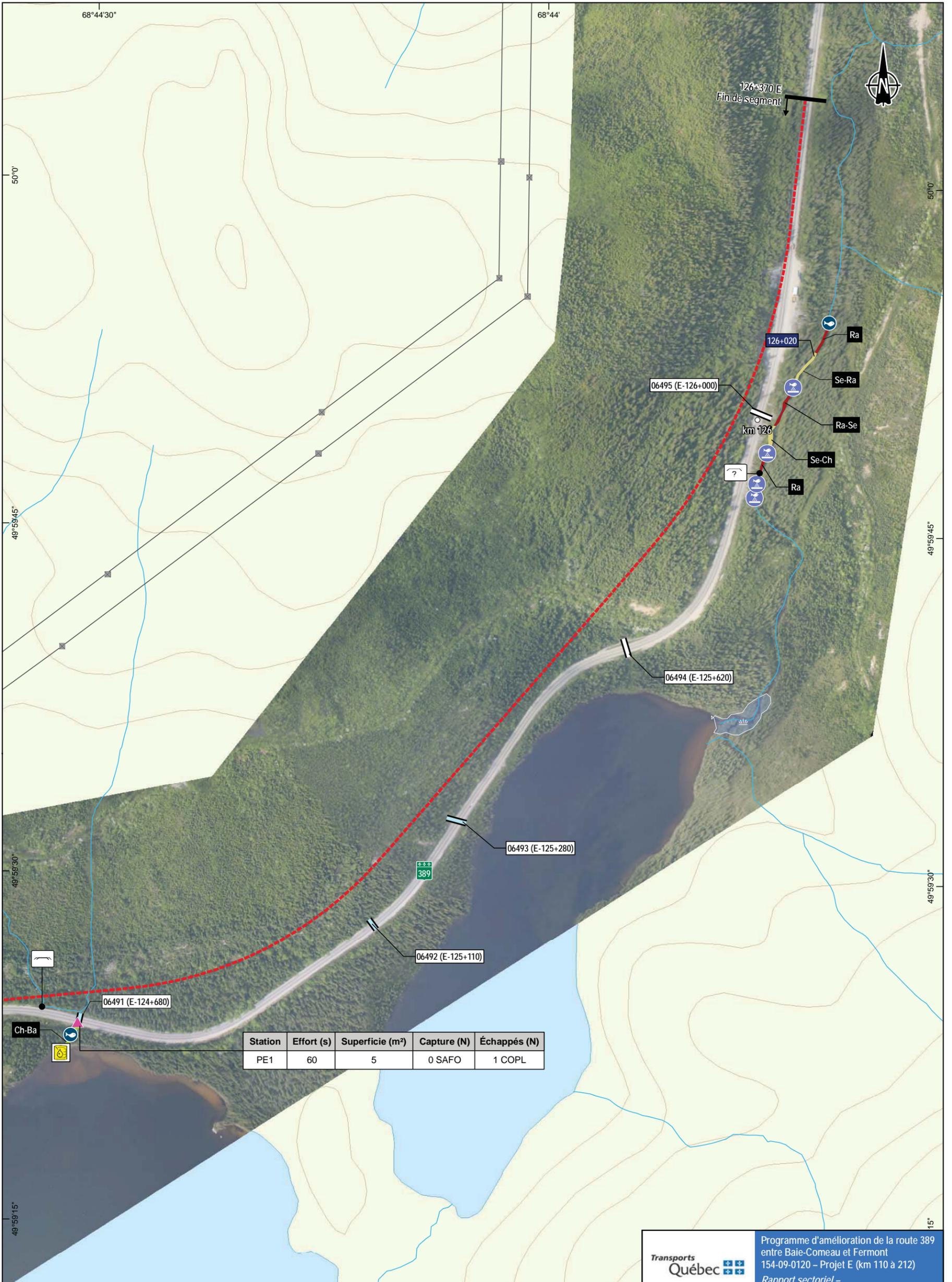
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson

Km 123 (1 de 2)
Segment long

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km123a_140619.mxd
 Juillet 2014
 121-18266-00



Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	60	5	0 SAFO	1 COPL

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

- Inventaires**
- Poissons**
- Frayère potentielle à ombre de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
 - Identification du cours d'eau

- Facès d'écoulement dominant**
- Ch-Se** Facès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Ra** Rapide
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin
- Milieu humide**
- Milieu humide
- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

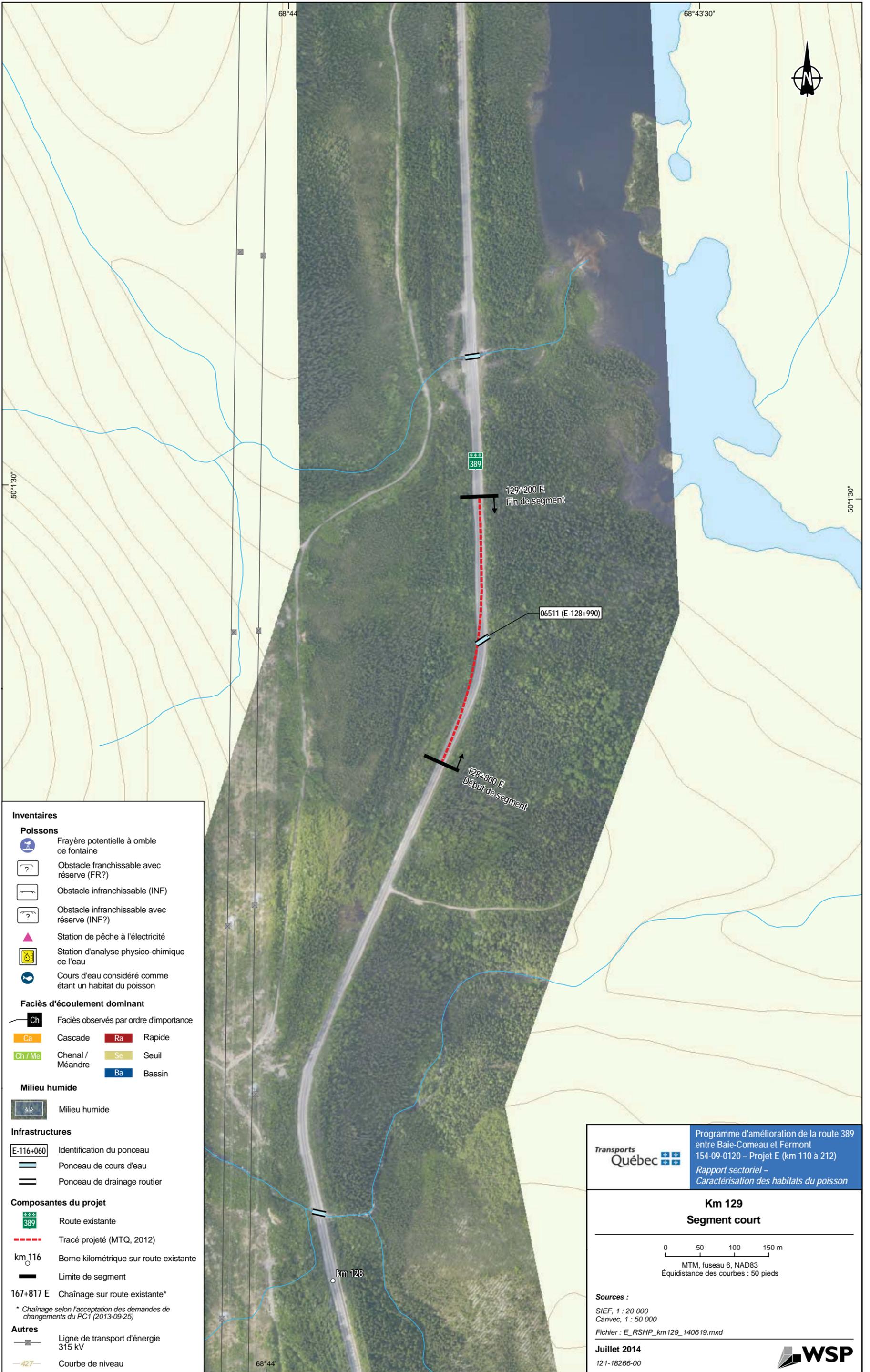
- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chainage sur route existante*
- * Chainage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Km 123 (2 de 2)
Segment long

MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km123b_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Faciès observés par ordre d'importance
 - Cascade
 - Rapide
 - Chenal / Méandre
 - Seuil
 - Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment

167+817 E Chaînage sur route existante*
 * Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

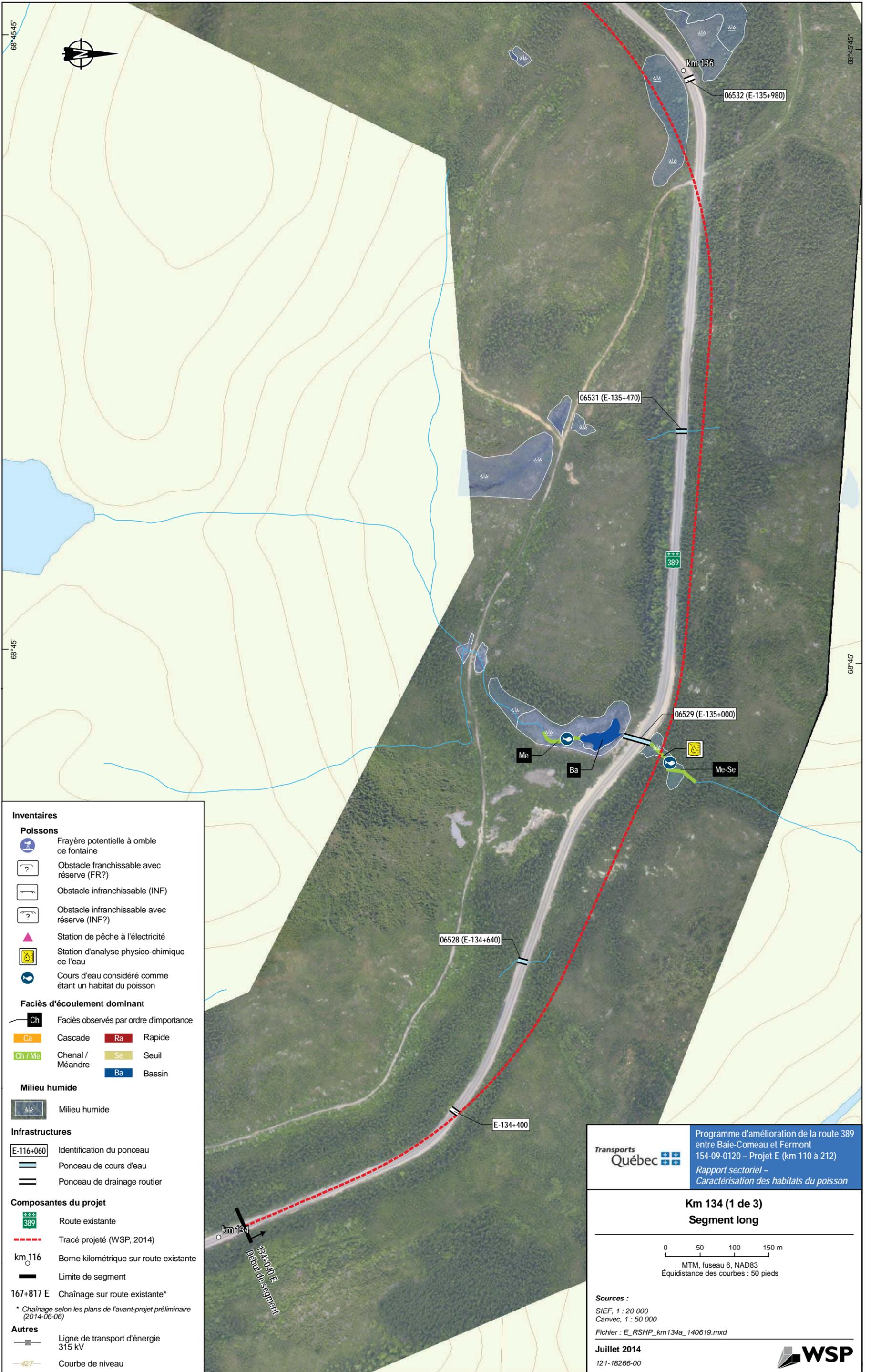
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 129
Segment court

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km129_140619.mxd
Juillet 2014
 121-18266-00



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)

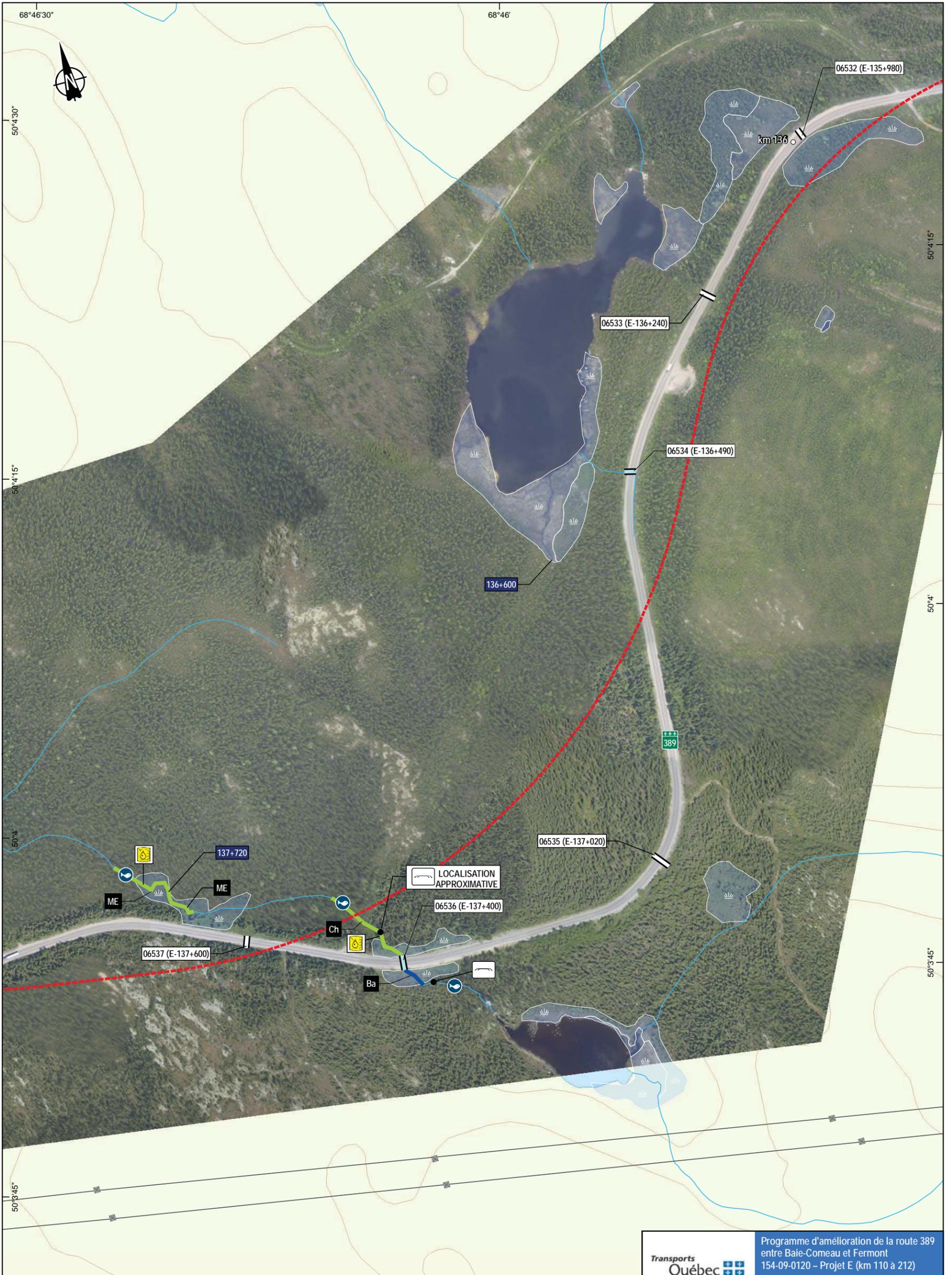
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 134 (1 de 3)
Segment long

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km134a_140619.mxd
Juillet 2014
 121-18266-00



Inventaires	Facès d'écoulement dominant	Composantes du projet
Poissons Frayère potentielle à omble de fontaine Obstacle franchissable avec réserve (FR?) Obstacle infranchissable (INF) Obstacle infranchissable avec réserve (INF?) Station de pêche à l'électricité Station d'analyse physico-chimique de l'eau Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson 137+720 Identification du cours d'eau	Ch-Se Facès observés par ordre d'importance Ca Cascade Ch / Me Chenal / Méandre Ra Rapide Se Seuil Ba Bassin Milieu humide Milieu humide Infrastructures E-116+060 Identification du ponceau Ponceau de cours d'eau Ponceau de drainage routier	Route existante Tracé projeté (WSP, 2014) Borne kilométrique sur route existante Limite de segment 167+817 E Chaînage sur route existante* <small>* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)</small> Autres Ligne de transport d'énergie 315 kV Courbe de niveau

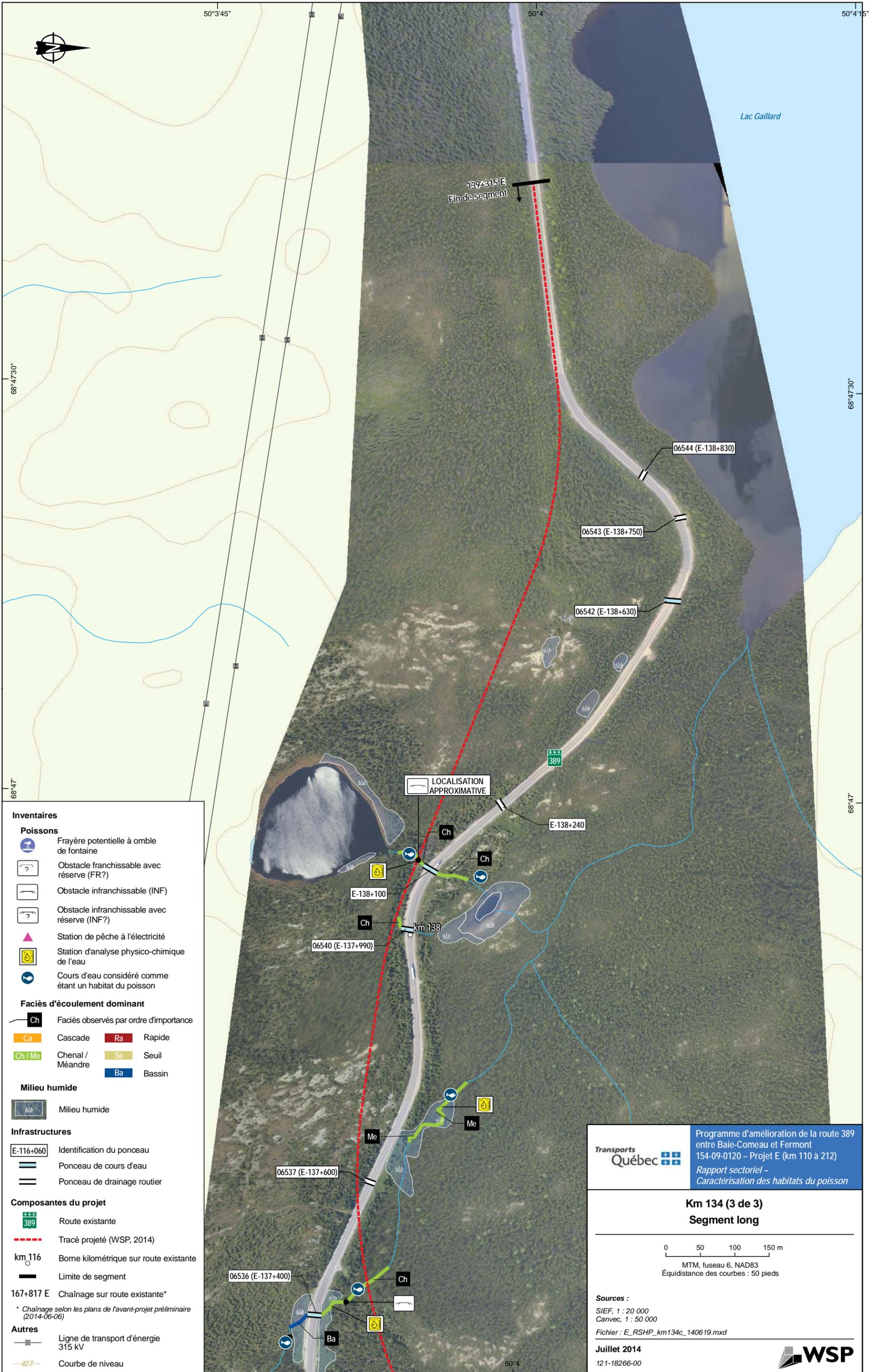
Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson

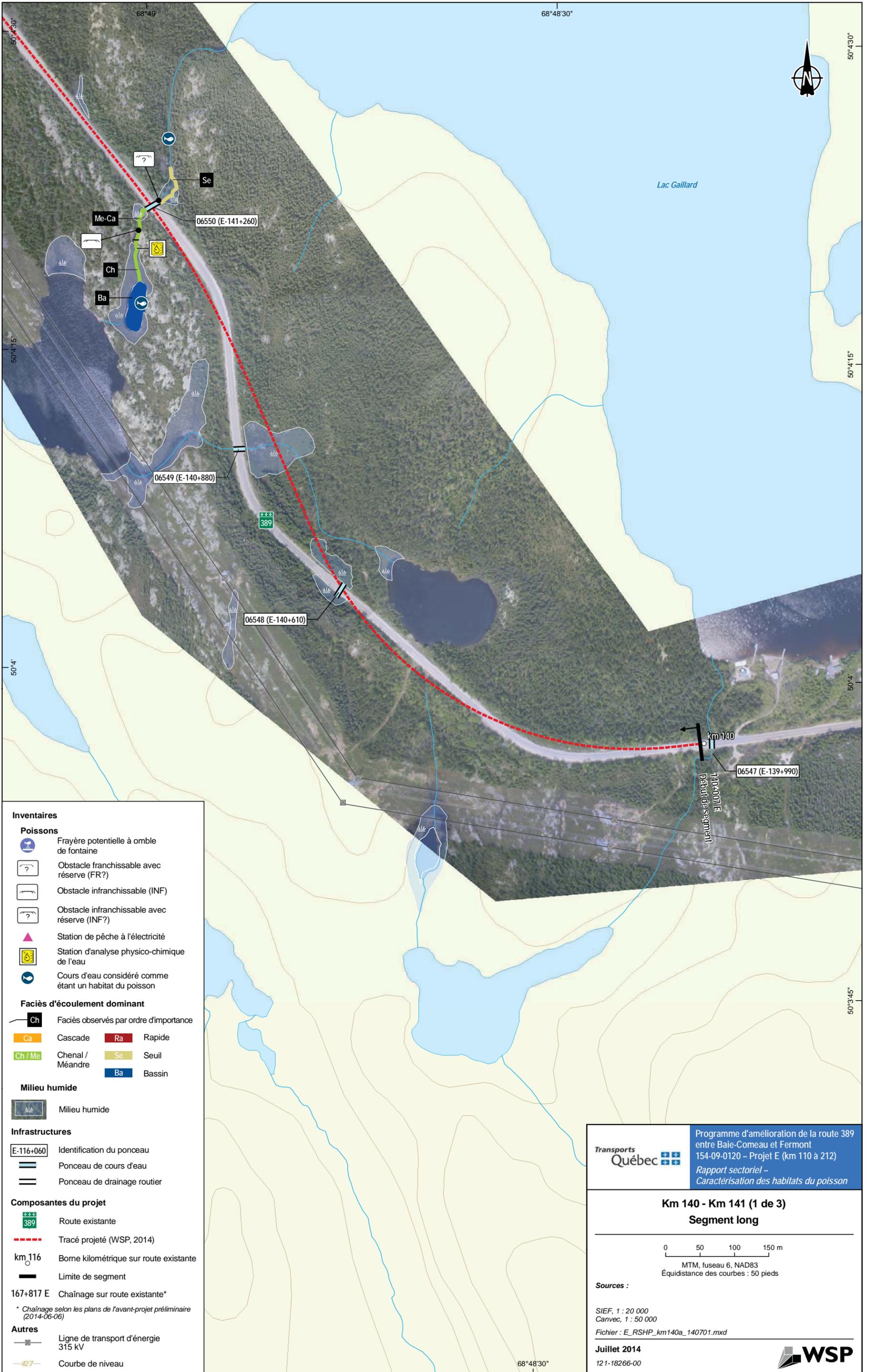
Km 134 (2 de 3)
Segment long

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km134b_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00





Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Ra** Rapide
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chaînage sur route existante*

- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

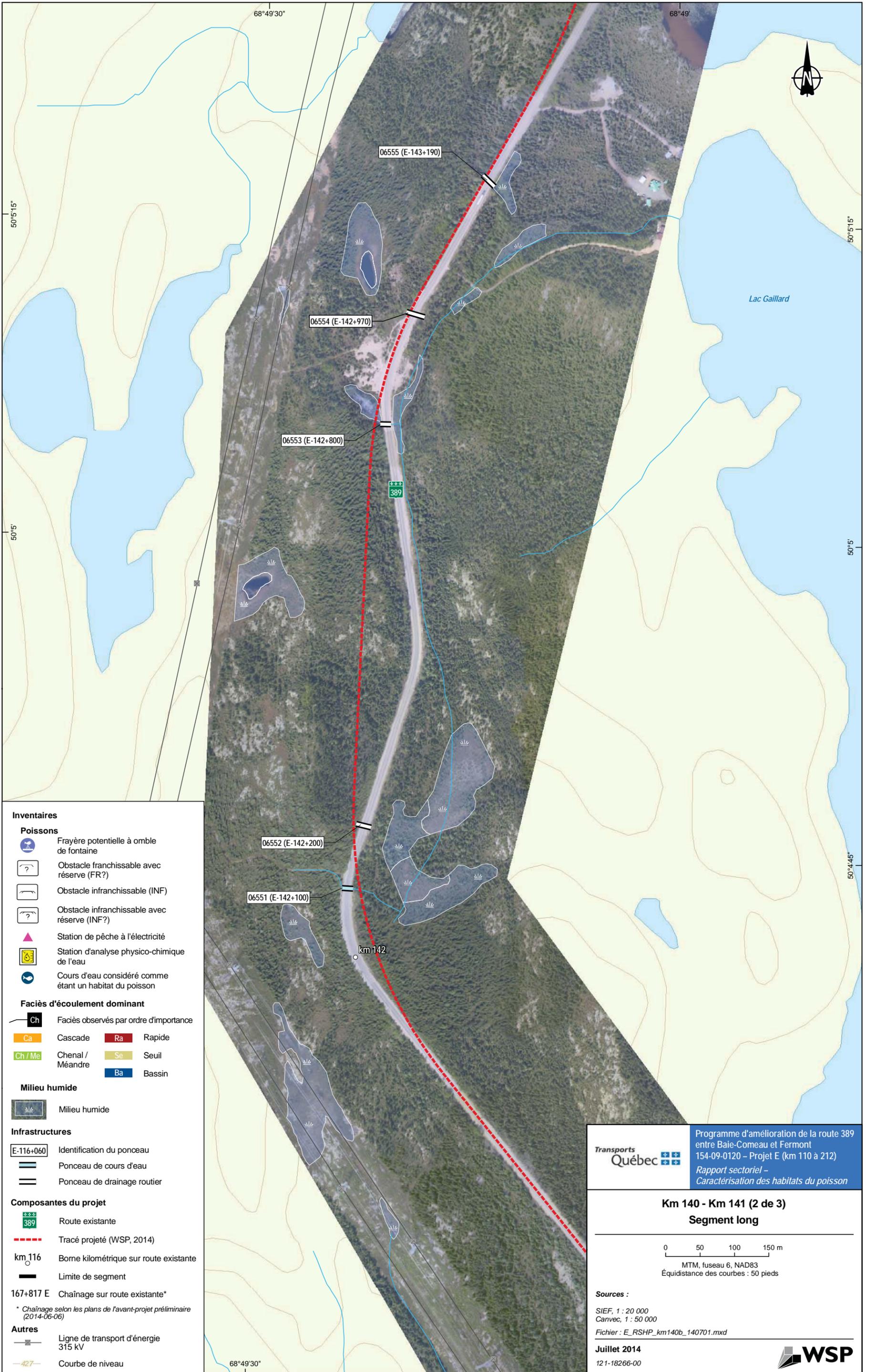
Km 140 - Km 141 (1 de 3)
Segment long

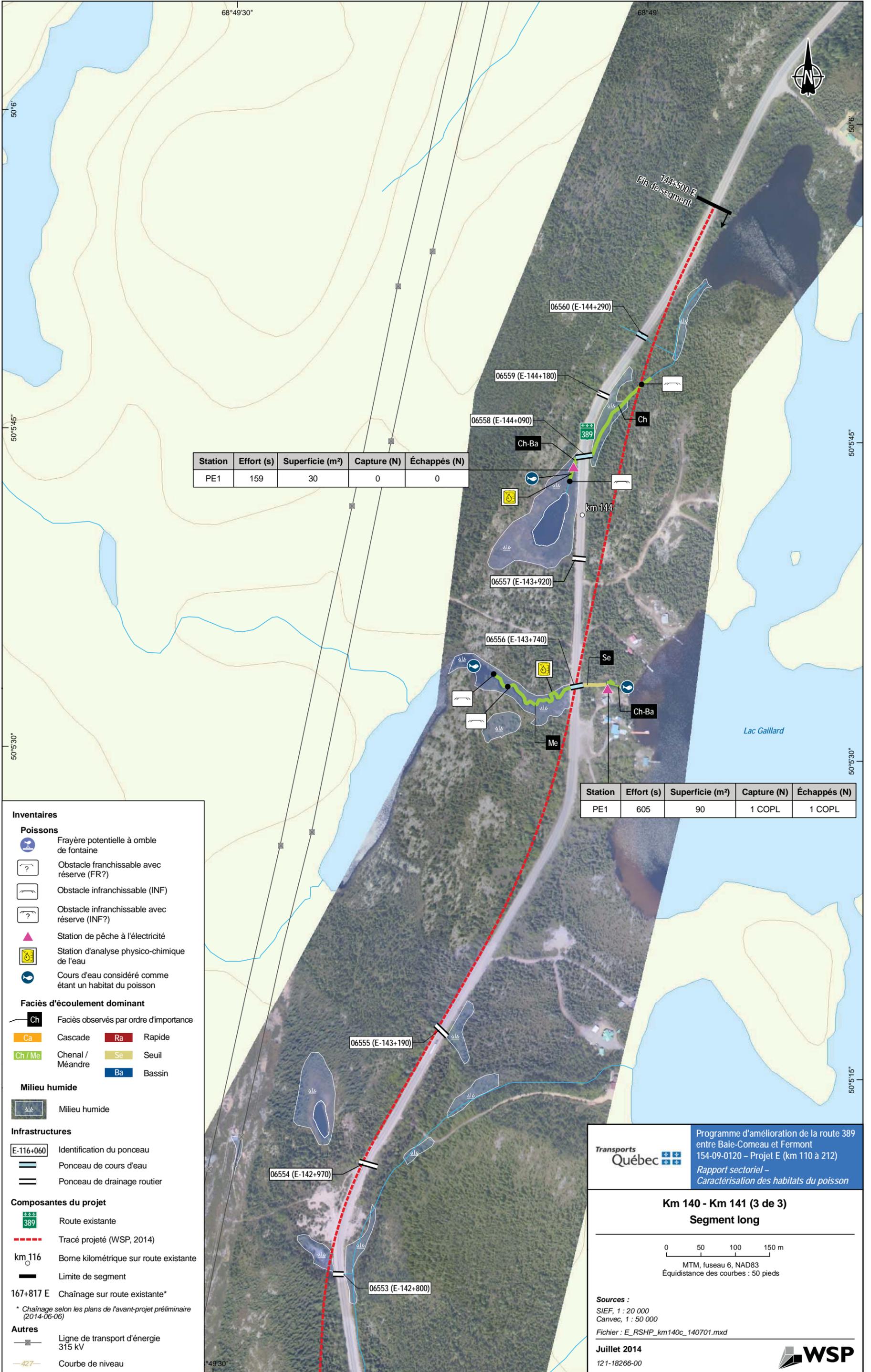
0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :

SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km140a_140701.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00





Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	159	30	0	0

Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	605	90	1 COPL	1 COPL

Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade **Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre **Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- E-116+060** Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E** Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)

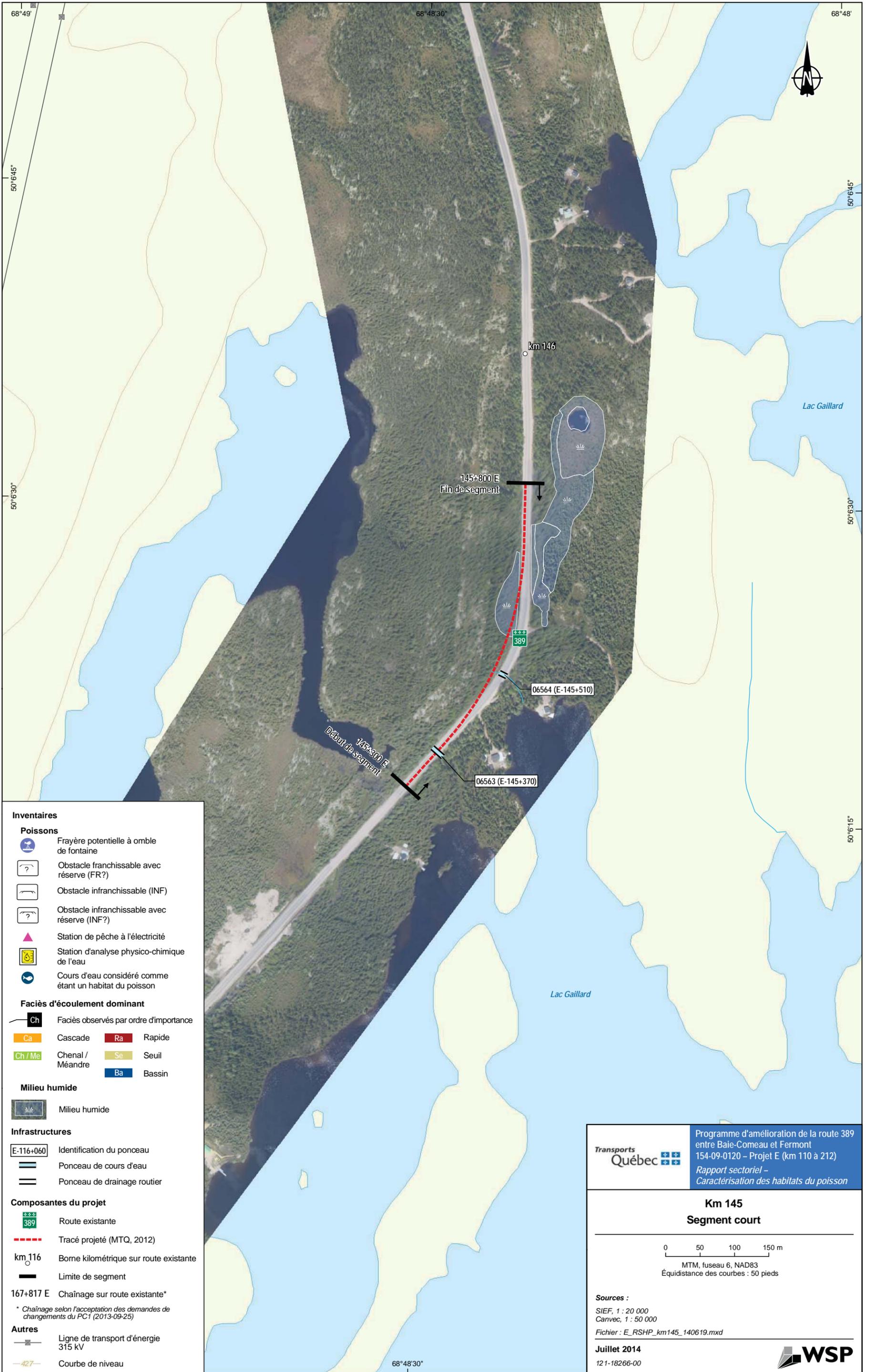
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 140 - Km 141 (3 de 3)
Segment long

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km140c_140701.mxd
Juillet 2014
 121-18266-00



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- E-116+060** Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - km 116** Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment

167+817 E Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Courbe de niveau

Transports Québec

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel –
Caractérisation des habitats du poisson

Km 145
Segment court

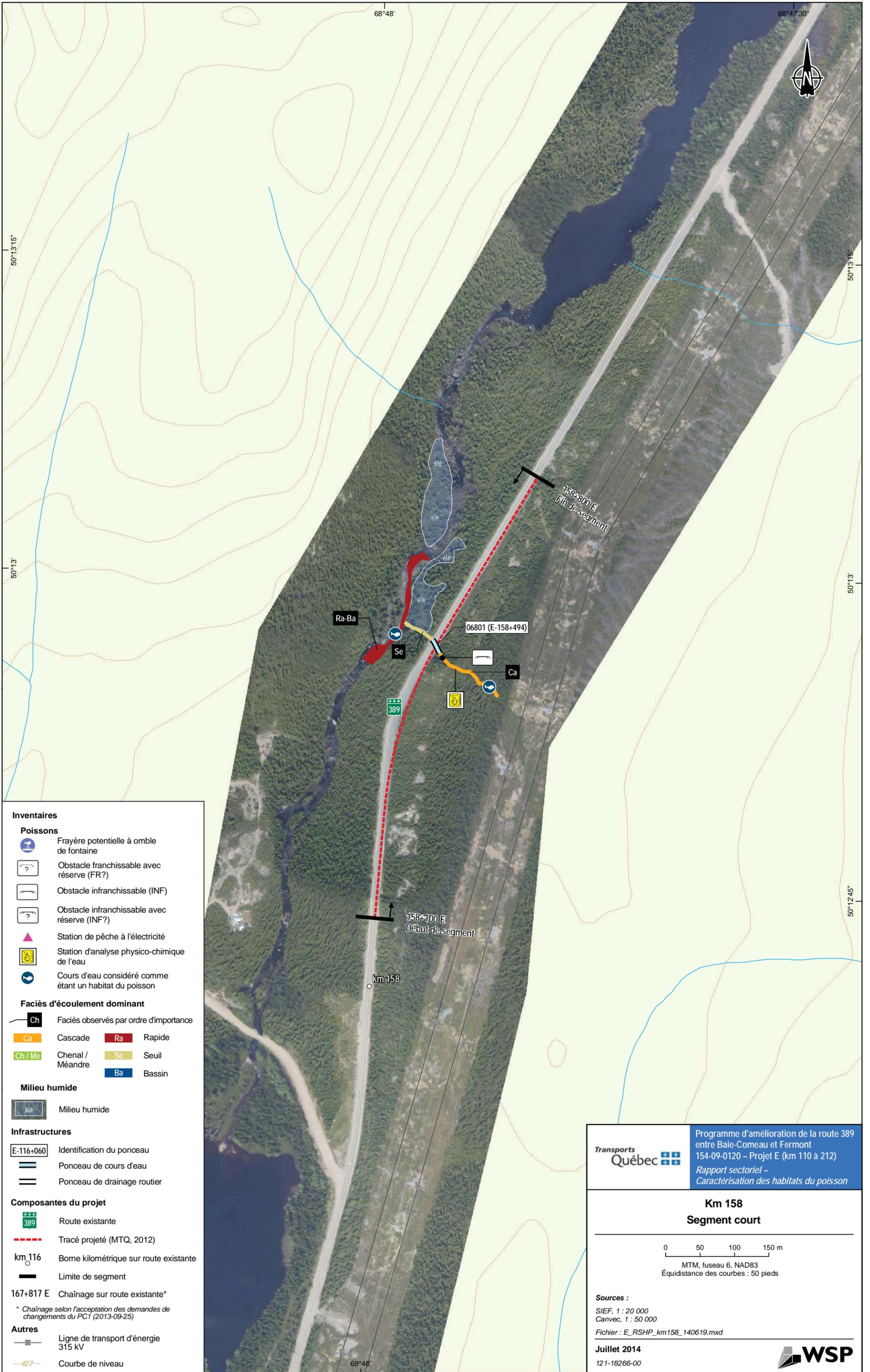
0 50 100 150 m

MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km145_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00

WSP



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- E-116+060 Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- 389 Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - km 116 Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

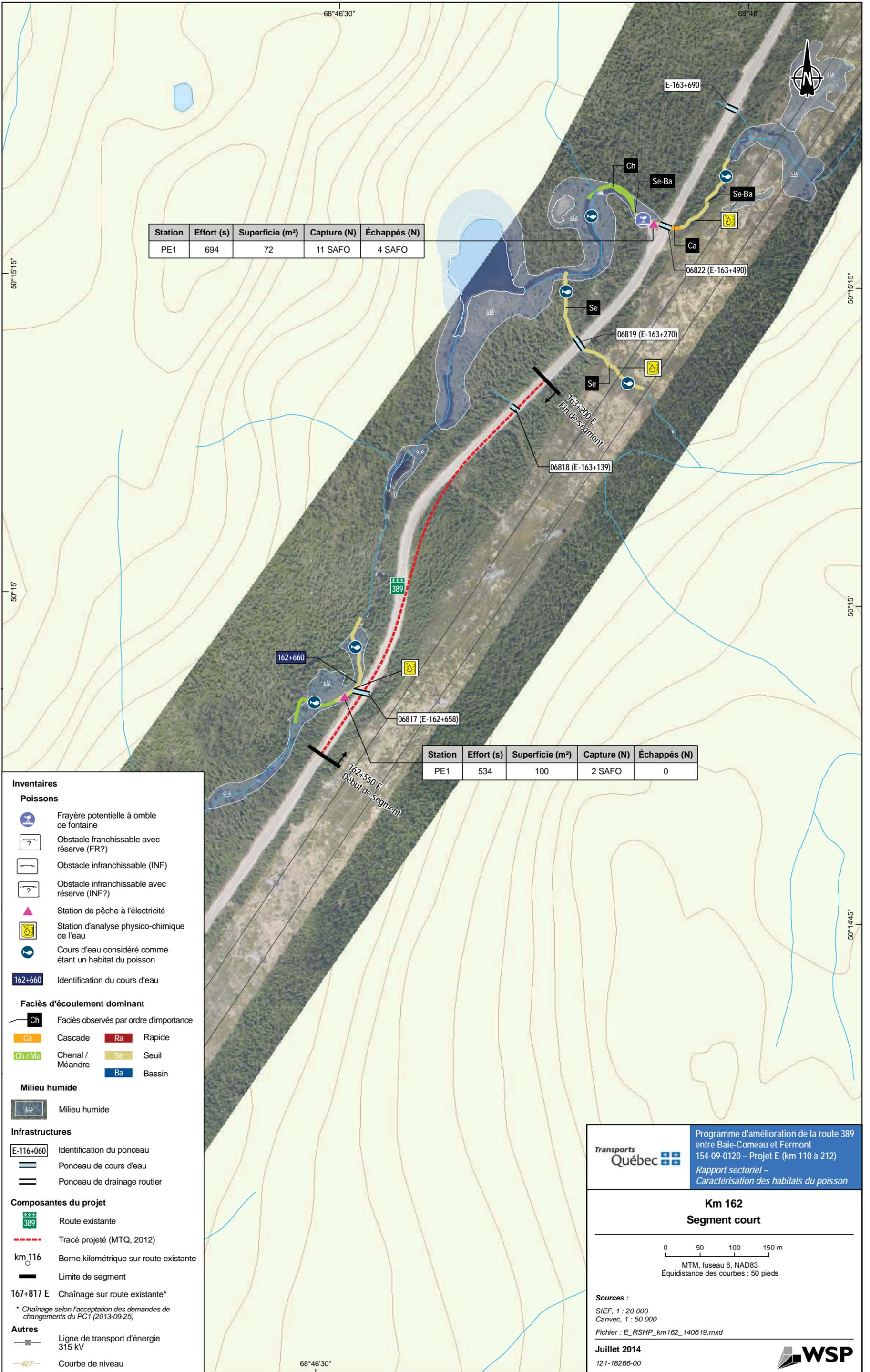
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - 427 Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 158
Segment court

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km158_140619.mxd
Juillet 2014
 121-18266-00



Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	694	72	11 SAFO	4 SAFO

Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	534	100	2 SAFO	0

Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à omble de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- 162+660** Identification du cours d'eau

Faciès d'écoulement dominant

- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
- Ca** Cascade **Ra** Rapide
- Ch / Me** Chenal / Méandre **Se** Seuil
- Ba** Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

- E-116+060** Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

Composantes du projet

- Route existante
- Tracé projeté (MTQ, 2012)
- km 116** Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- 167+817 E** Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

Autres

- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- Courbe de niveau

Transports Québec Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson

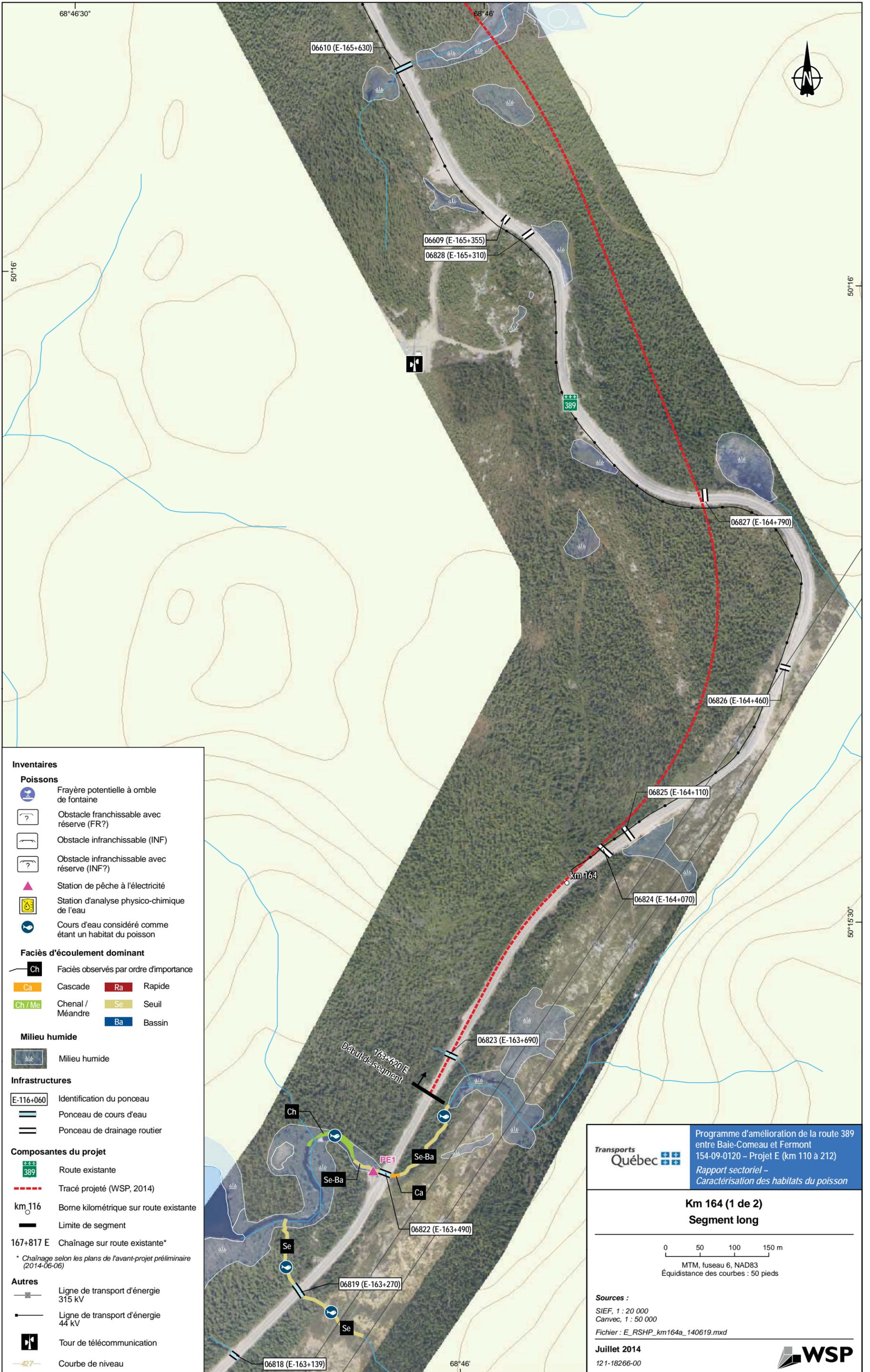
Km 162
Segment court

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km162_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00

WSP

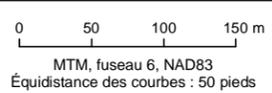


Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	714	100	0	0

- Inventaires**
- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- Facès d'écoulement dominant**
- Ch** Facès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Ra** Rapide
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin
- Milieu humide**
- Milieu humide
- Infrastructures**
- E-116+060** Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier
- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - km 116** Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E** Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

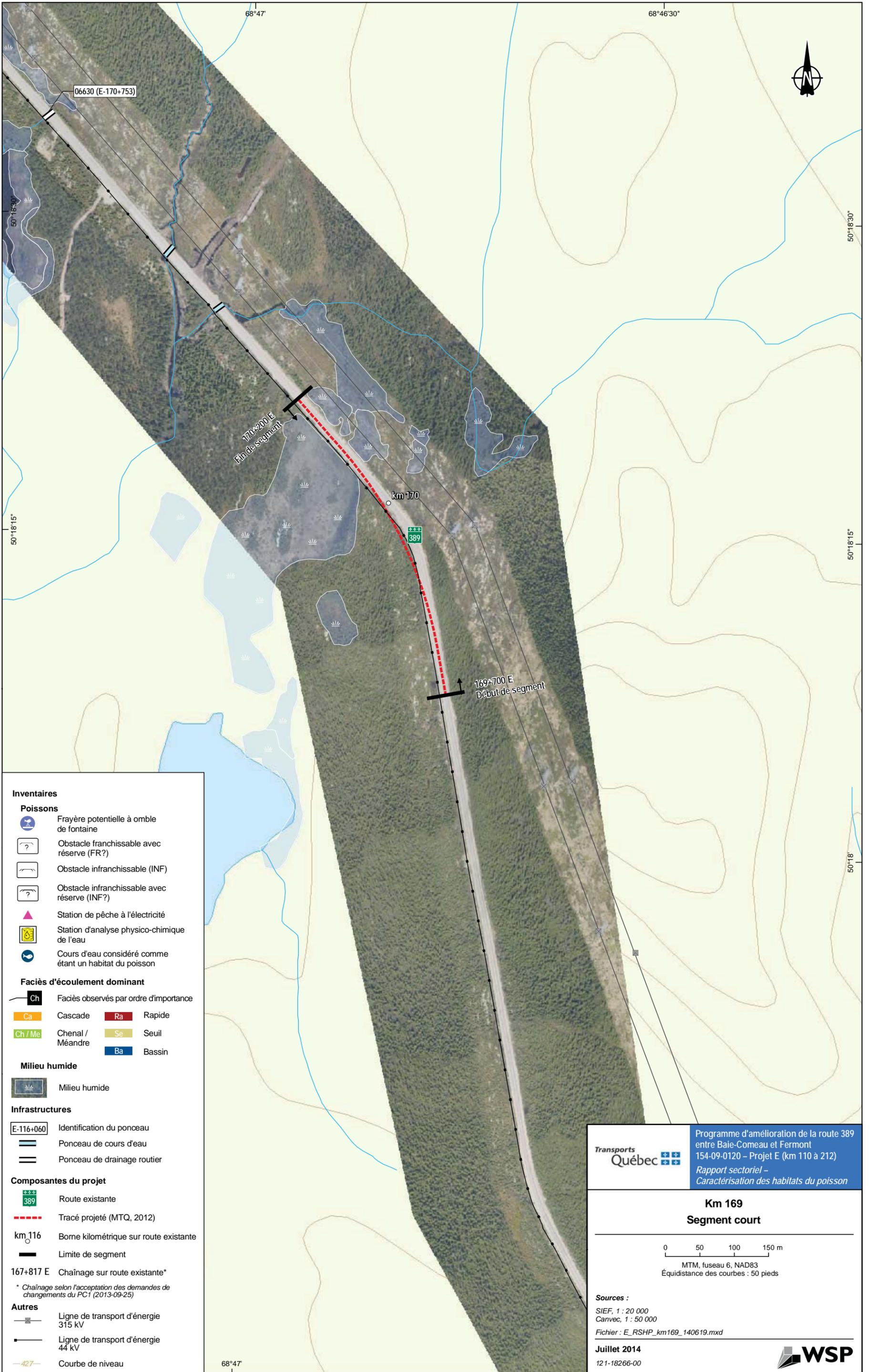
**Km 164 (2 de 2)
Segment long**

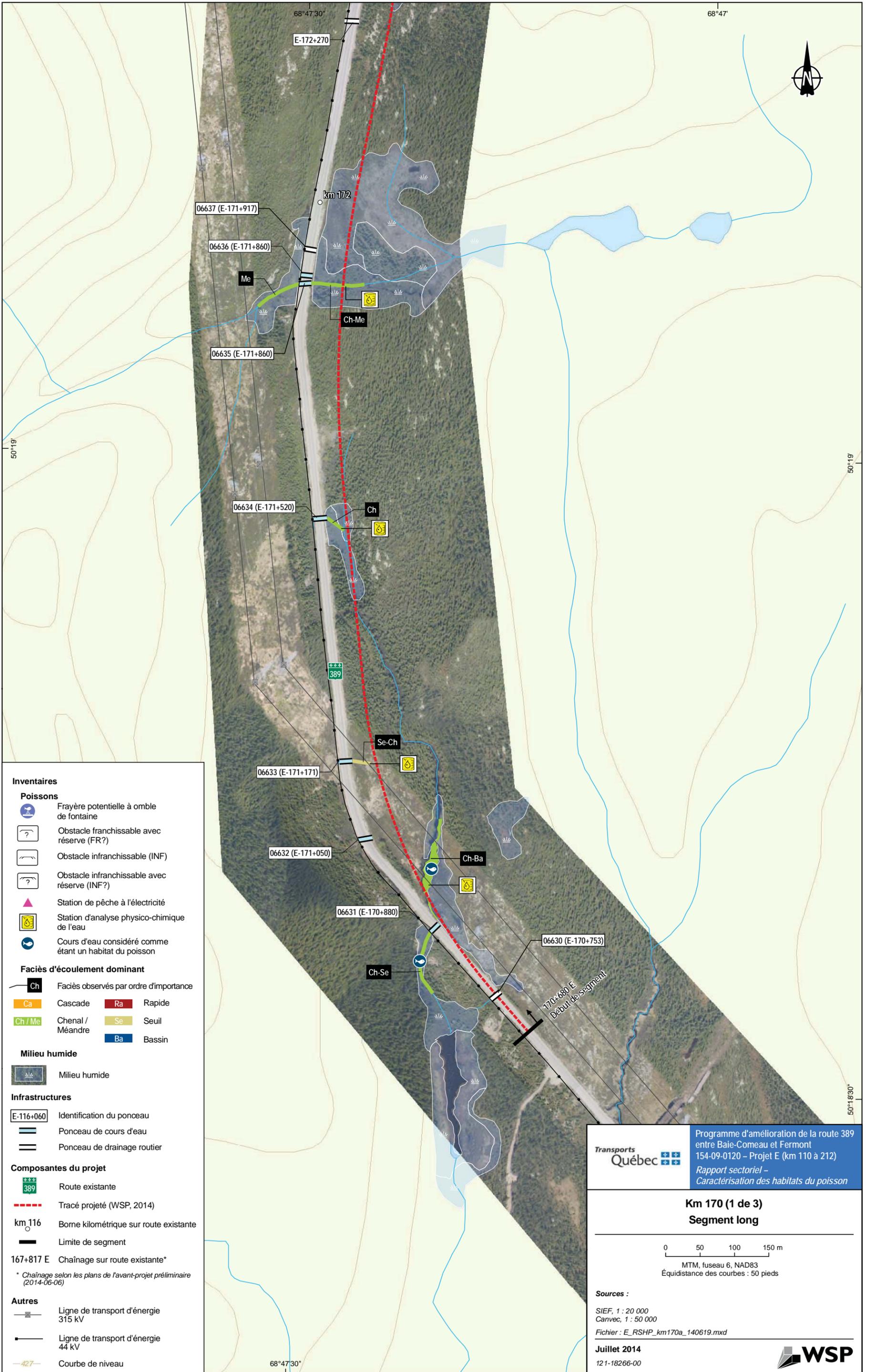


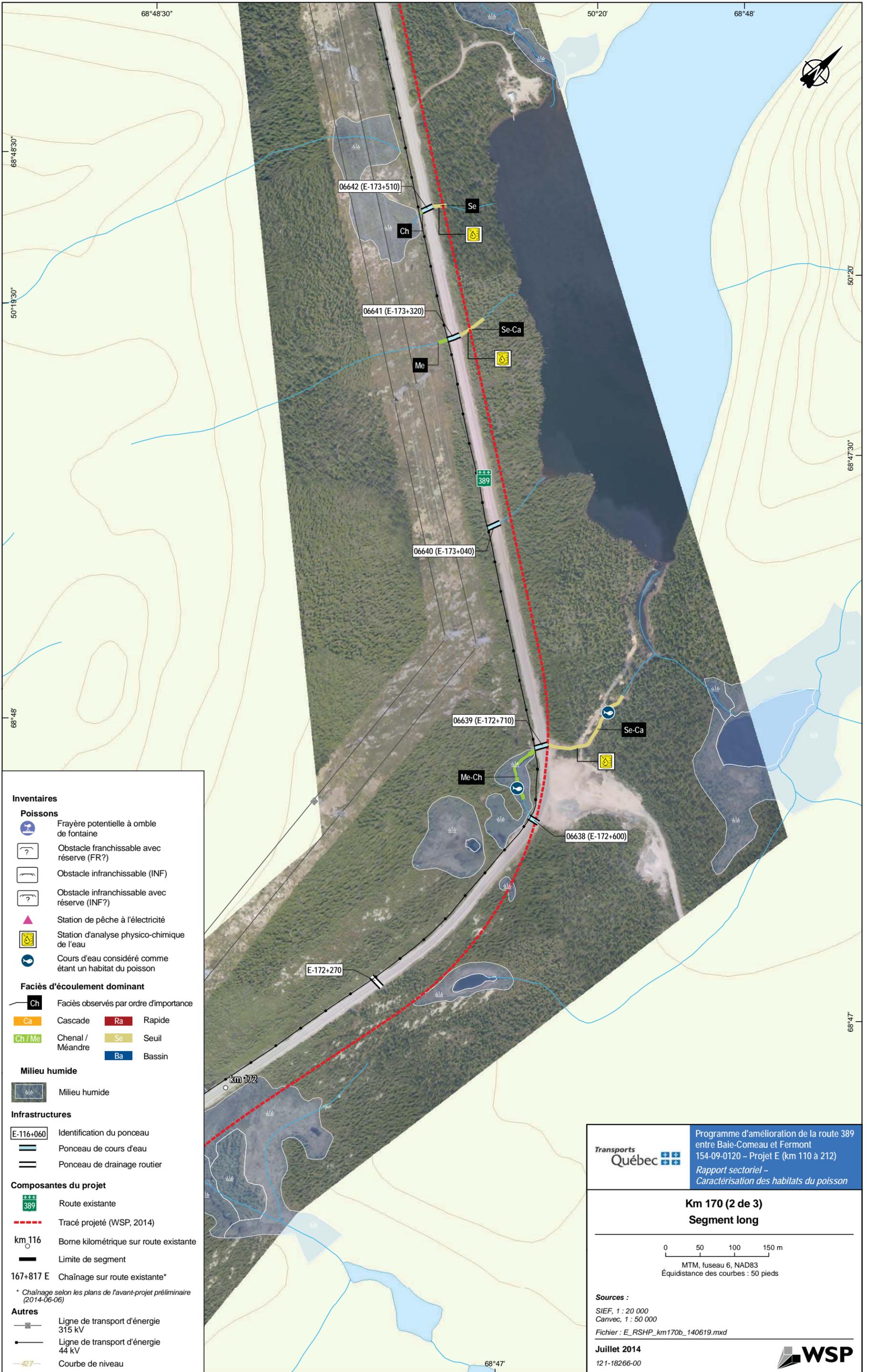
Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Carvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km164b_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00









Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Faciès observés par ordre d'importance
 - Cascade
 - Rapide
 - Chenal / Méandre
 - Seuil
 - Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

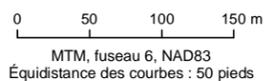
- Infrastructures**
- Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chaînage sur route existante*

- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

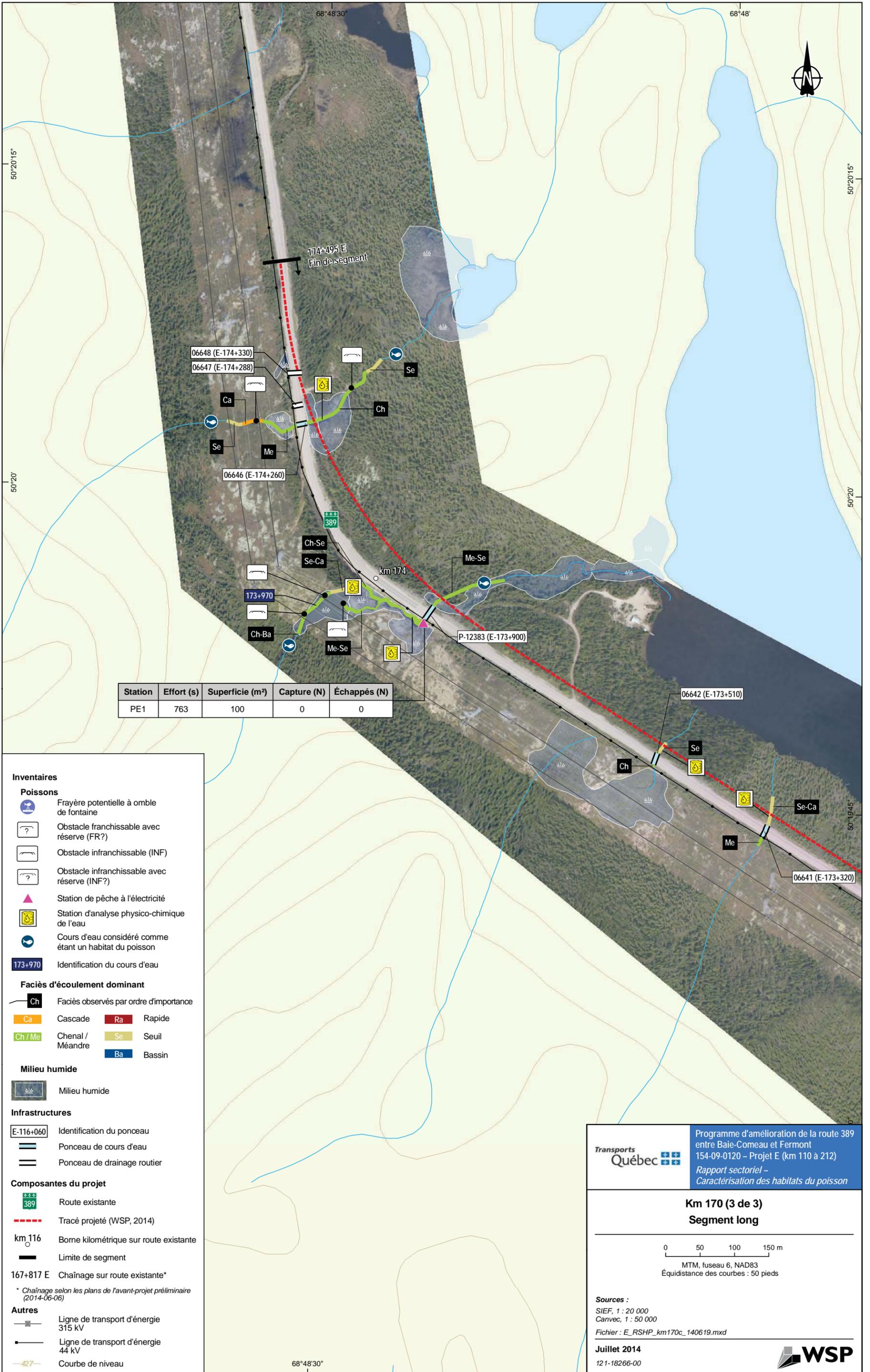
**Km 170 (2 de 3)
Segment long**



Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km170b_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00





Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	763	100	0	0

Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à ombre de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
 - 173+970 Identification du cours d'eau
- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca Cascade
 - Ra Rapide
 - Ch / Me Chenal / Méandre
 - Se Seuil
 - Ba Bassin
- Milieu humide**
- Milieu humide
- Infrastructures**
- E-116+060 Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier
- Composantes du projet**
- 389 Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - km 116 Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - 427 Courbe de niveau

Transports Québec

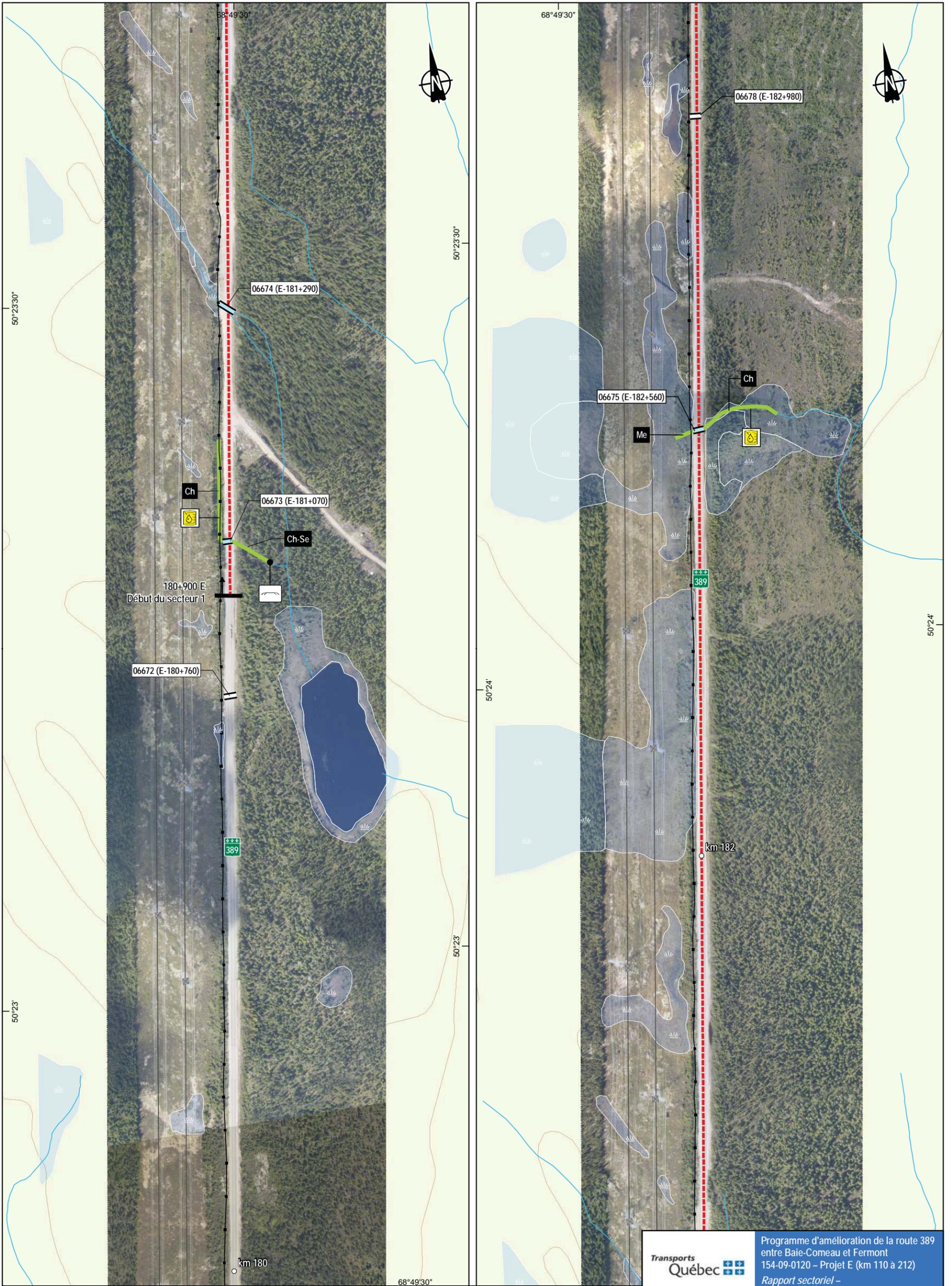
Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel –
Caractérisation des habitats du poisson

**Km 170 (3 de 3)
Segment long**

0 50 100 150 m
MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km170c_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00



Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

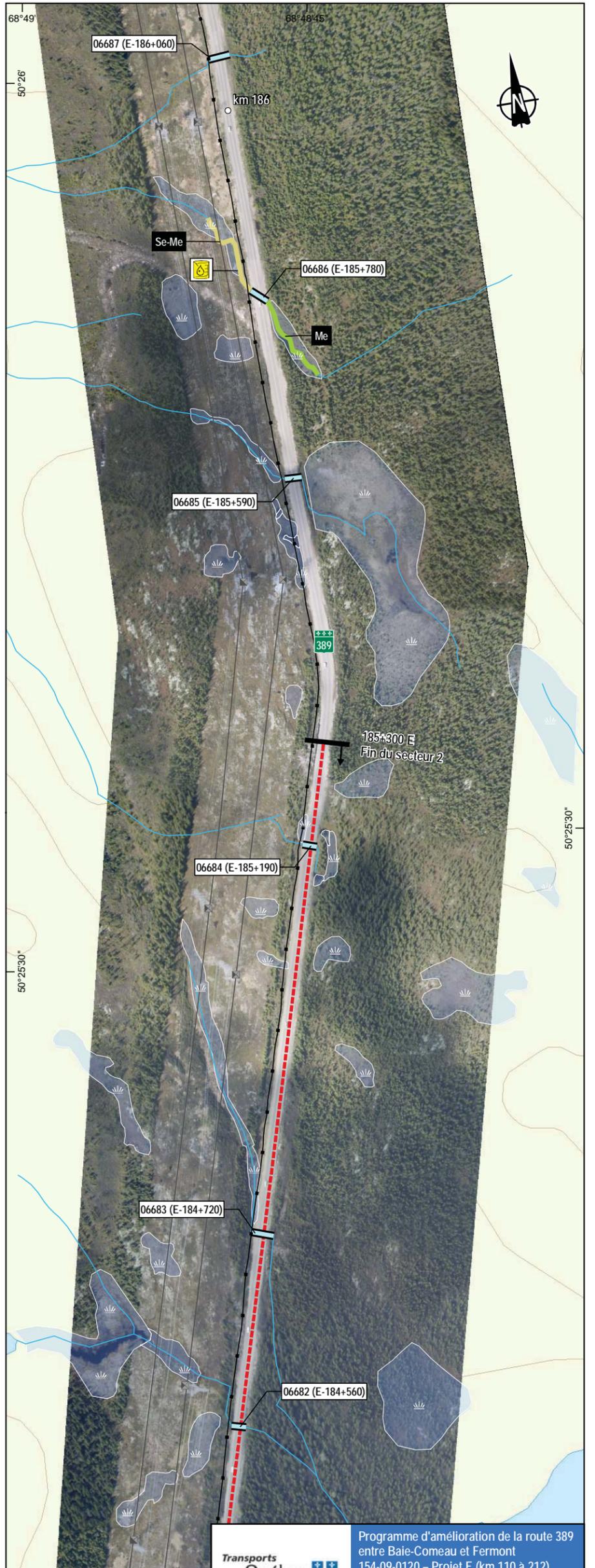
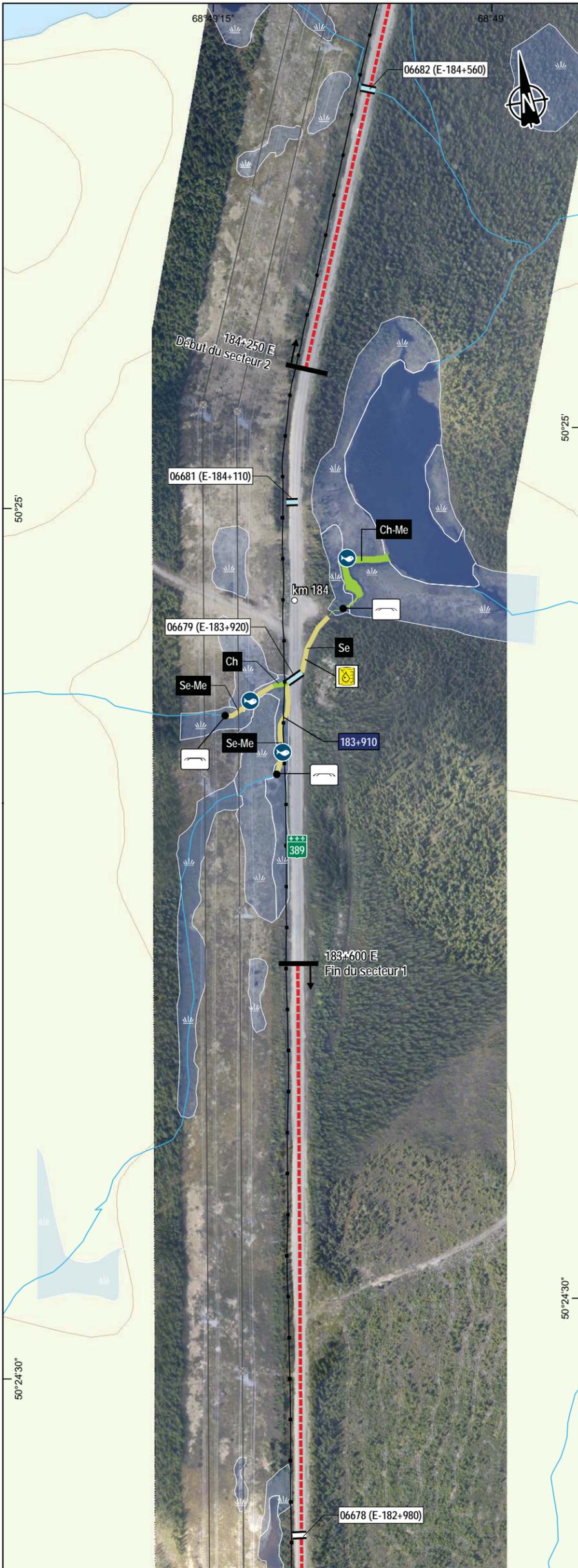
Km 180 (1 de 5)
Segment long

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km180a_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00

<p>Inventaires</p> <p>Poissons</p> <ul style="list-style-type: none"> Frayère potentielle à omble de fontaine Obstacle franchissable avec réserve (FR?) Obstacle infranchissable (INF) Obstacle infranchissable avec réserve (INF?) Station de pêche à l'électricité Station d'analyse physico-chimique de l'eau Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson 	<p>Faciès d'écoulement dominant</p> <table border="0"> <tr> <td> Ch-Se</td> <td>Faciès observés par ordre d'importance</td> <td> Ra</td> <td>Rapide</td> </tr> <tr> <td> Ca</td> <td>Cascade</td> <td> Se</td> <td>Seuil</td> </tr> <tr> <td> Ch / Me</td> <td>Chenal / Méandre</td> <td> Ba</td> <td>Bassin</td> </tr> </table> <p>Milieu humide</p> <ul style="list-style-type: none"> Milieu humide <p>Infrastructures</p> <ul style="list-style-type: none"> E-116+060 Identification du ponceau Ponceau de cours d'eau Ponceau de drainage routier 	Ch-Se	Faciès observés par ordre d'importance	Ra	Rapide	Ca	Cascade	Se	Seuil	Ch / Me	Chenal / Méandre	Ba	Bassin	<p>Composantes du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> Route existante Tracé projeté (WSP, 2014) km 116 Borne kilométrique sur route existante Limite de segment 167+817 E Chaînage sur route existante* <p><small>* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)</small></p> <p>Autres</p> <ul style="list-style-type: none"> Ligne de transport d'énergie 315 kV Ligne de transport d'énergie 44 kV Courbe de niveau
Ch-Se	Faciès observés par ordre d'importance	Ra	Rapide											
Ca	Cascade	Se	Seuil											
Ch / Me	Chenal / Méandre	Ba	Bassin											



Inventaires

Poissons

-  Frayère potentielle à omble de fontaine
-  Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
-  Obstacle infranchissable (INF)
-  Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
-  Station de pêche à l'électricité
-  Station d'analyse physico-chimique de l'eau
-  Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- 183+910** Identification du cours d'eau

Faciès d'écoulement dominant

- | | | | |
|--|--|---|--------|
|  Ch-Se | Faciès observés par ordre d'importance |  Ra | Rapide |
|  Ca | Cascade |  Se | Seuil |
|  Ch / Me | Chenal / Méandre |  Ba | Bassin |

Milieu humide

-  Milieu humide

Infrastructures

-  **E-116+060** Identification du ponceau
-  Ponceau de cours d'eau
-  Ponceau de drainage routier

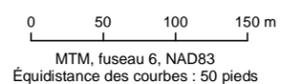
Composantes du projet

-  **389** Route existante
-  Tracé projeté (WSP, 2014)
-  **km 116** Borne kilométrique sur route existante
-  Limite de segment
-  **167+817 E** Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
-  Ligne de transport d'énergie 315 kV
-  Ligne de transport d'énergie 44 kV
-  **-427-** Courbe de niveau



Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont 154-09-0120 - Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel - Caractérisation des habitats du poisson

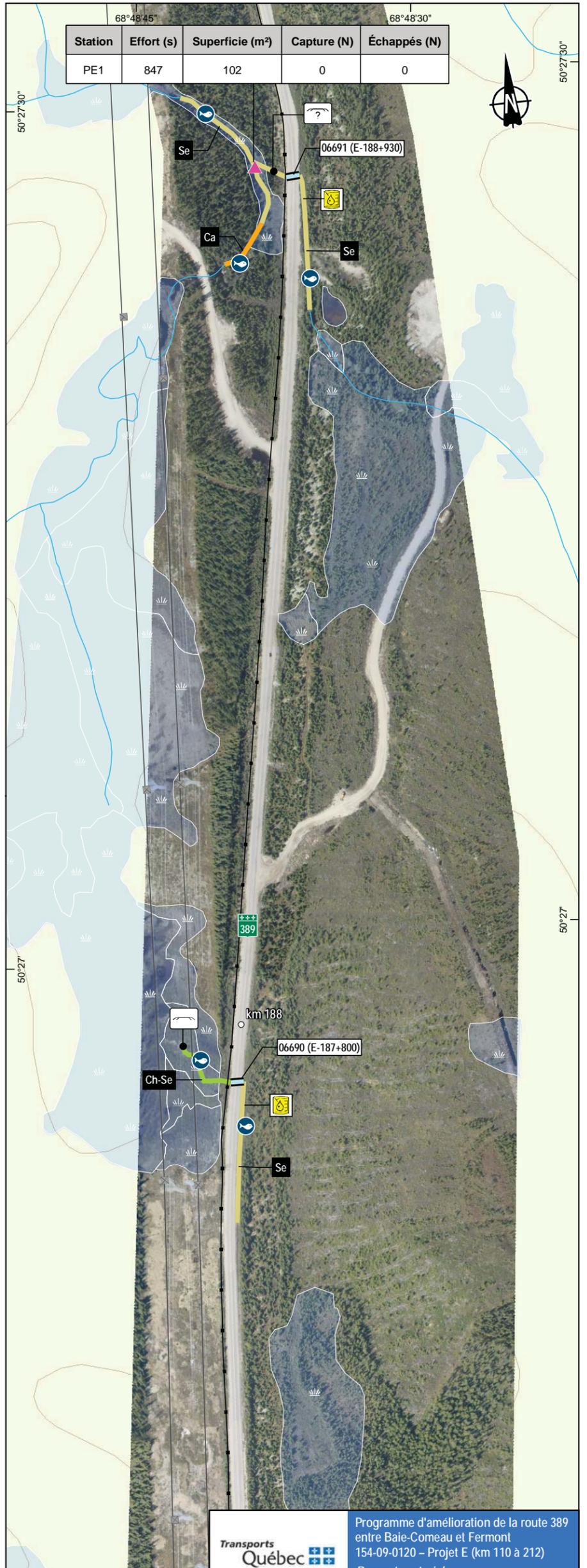
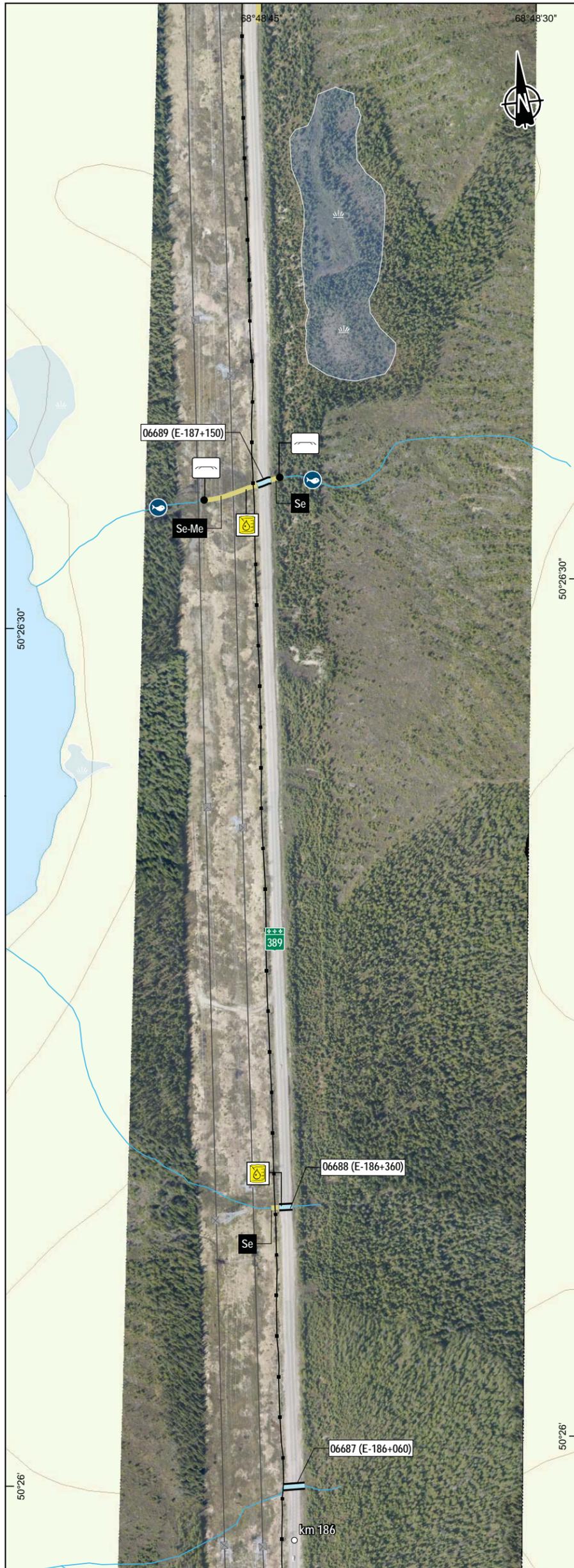
**Km 180 (2 de 5)
Segment long**



Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km180b_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00





Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	847	102	0	0

Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à omble de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

Faciès d'écoulement dominant

- Faciès observés par ordre d'importance
- Cascade
- Chenal / Méandre
- Rapide
- Seuil
- Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

- Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

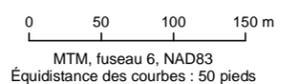
Composantes du projet

- Route existante
- Tracé projeté (WSP, 2014)
- Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- 167+817 E Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- Ligne de transport d'énergie 44 kV
- Courbe de niveau



Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel –
Caractérisation des habitats du poisson

**Km 180 (3 de 5)
Segment long**

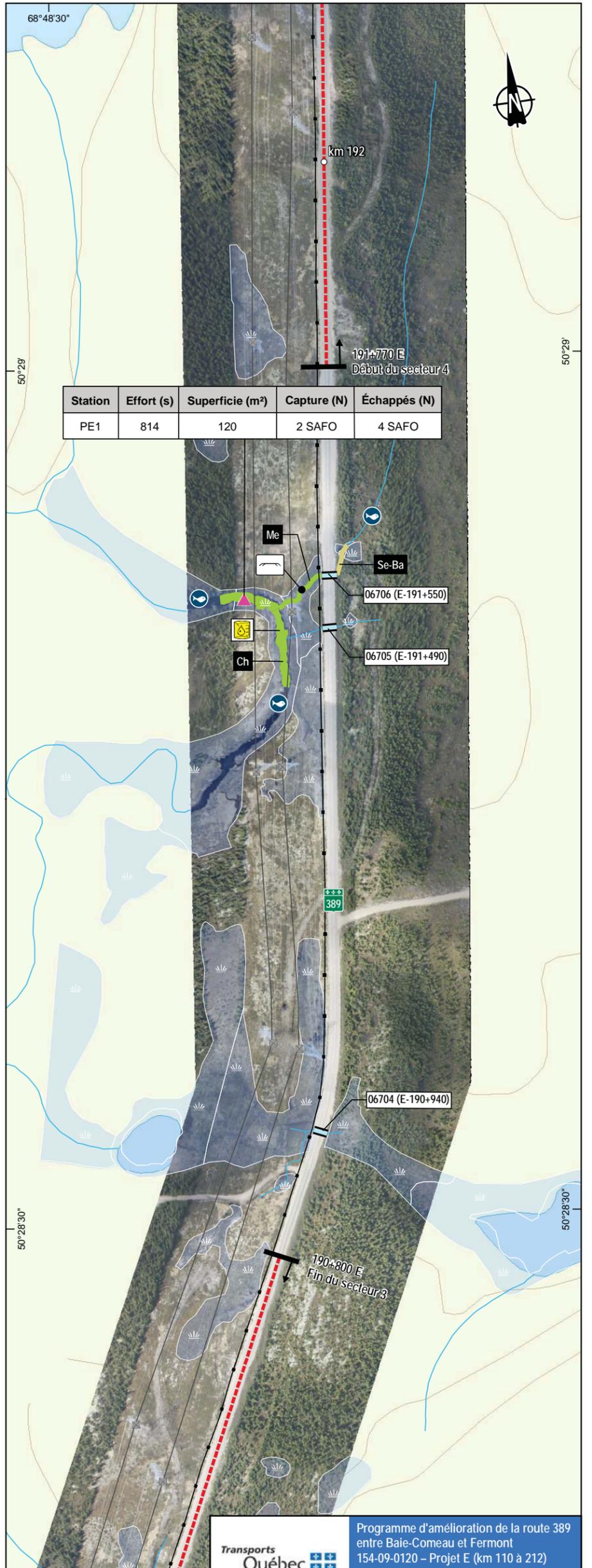
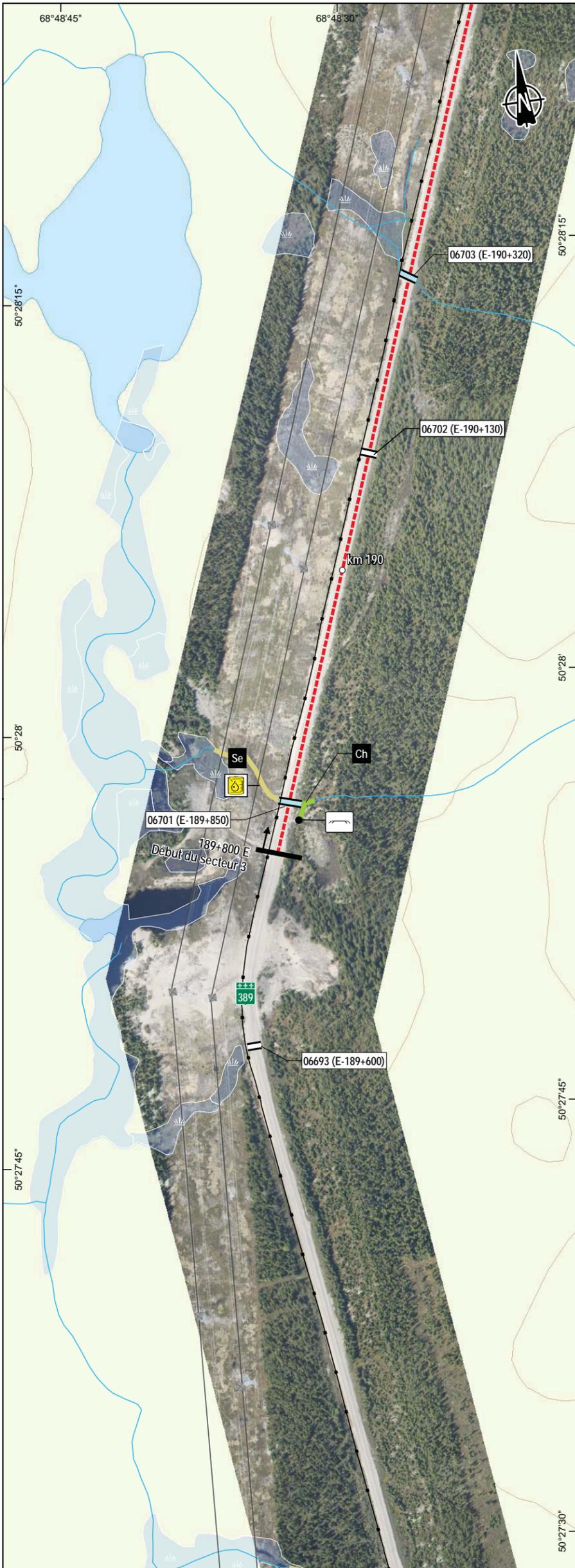


Sources :

SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km180c_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00





Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	814	120	2 SAFO	4 SAFO

Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à ombre de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

Faciès d'écoulement dominant

- Faciès observés par ordre d'importance
- Cascade
- Chenal / Méandre
- Rapide
- Seuil
- Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

- Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

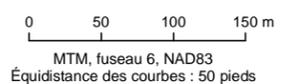
Composantes du projet

- Route existante
- Tracé projeté (WSP, 2014)
- Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- Ligne de transport d'énergie 44 kV
- Courbe de niveau



Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel –
Caractérisation des habitats du poisson

**Km 180 (4 de 5)
Segment long**

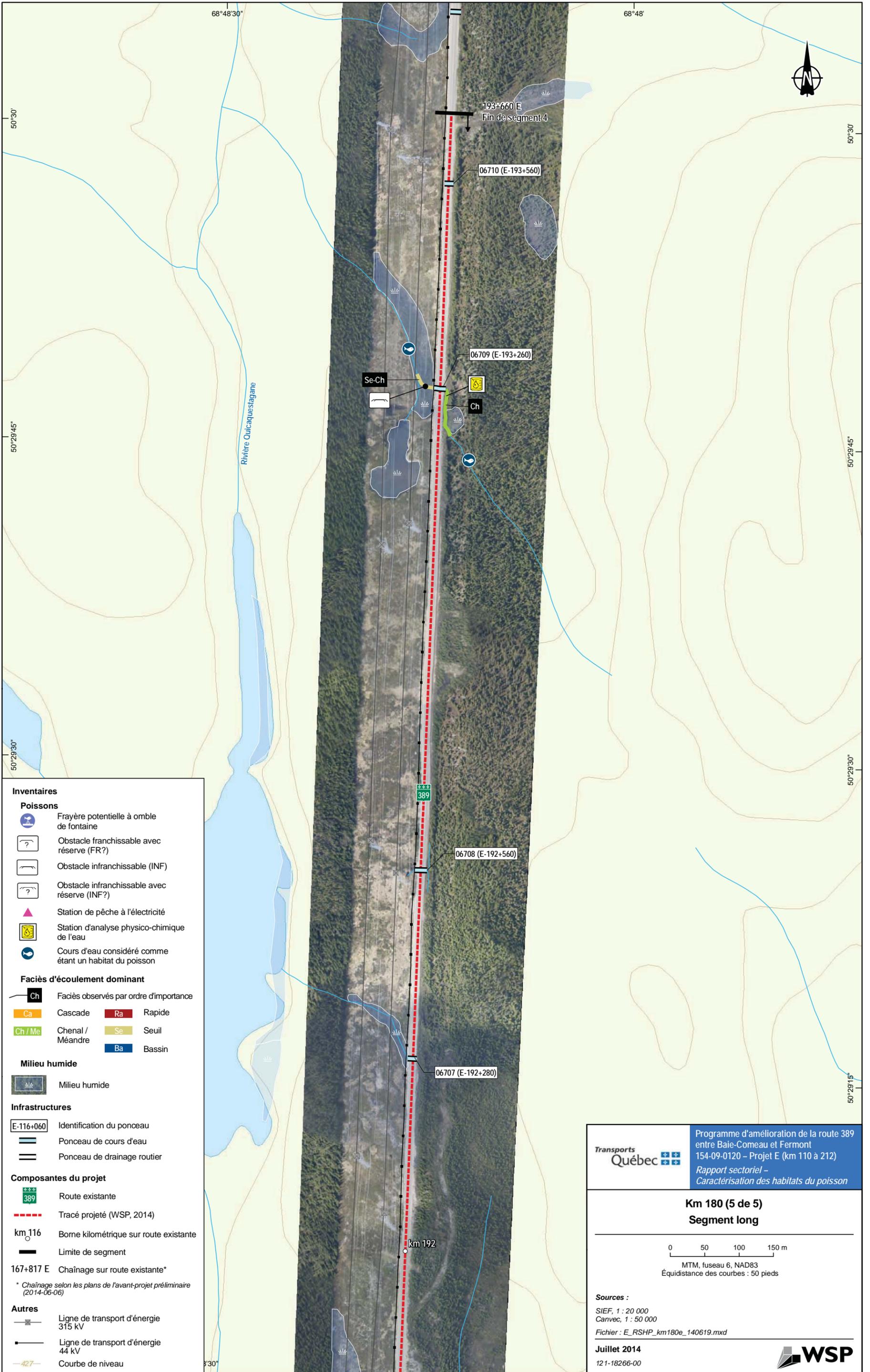


Sources :

SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km180d_130828.mxd

Juillet 2014
121-18266-00





Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- Facès d'écoulement dominant**
- Ch** Facès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ra** Rapide
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin
- Milieu humide**
- Milieu humide
- Infrastructures**
- E-116+060** Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier
- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - km 116** Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E** Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - Courbe de niveau

Transports Québec

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel –
Caractérisation des habitats du poisson

**Km 180 (5 de 5)
Segment long**

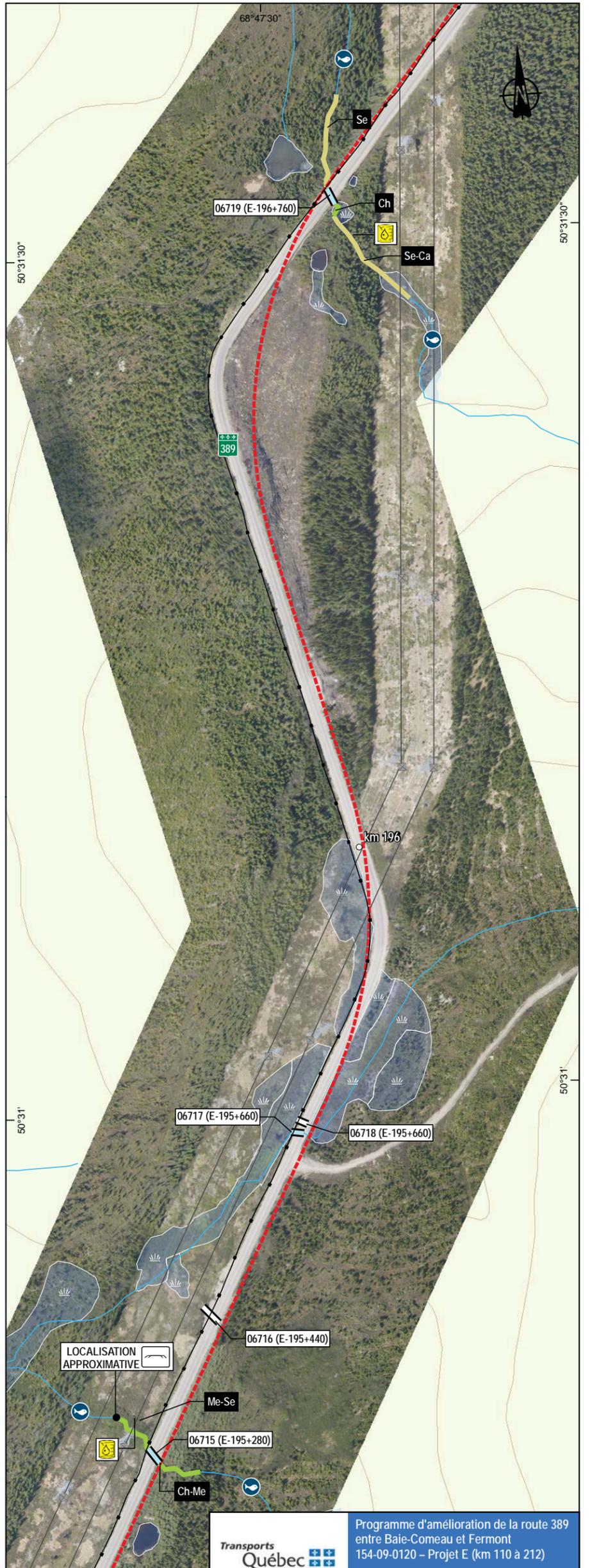
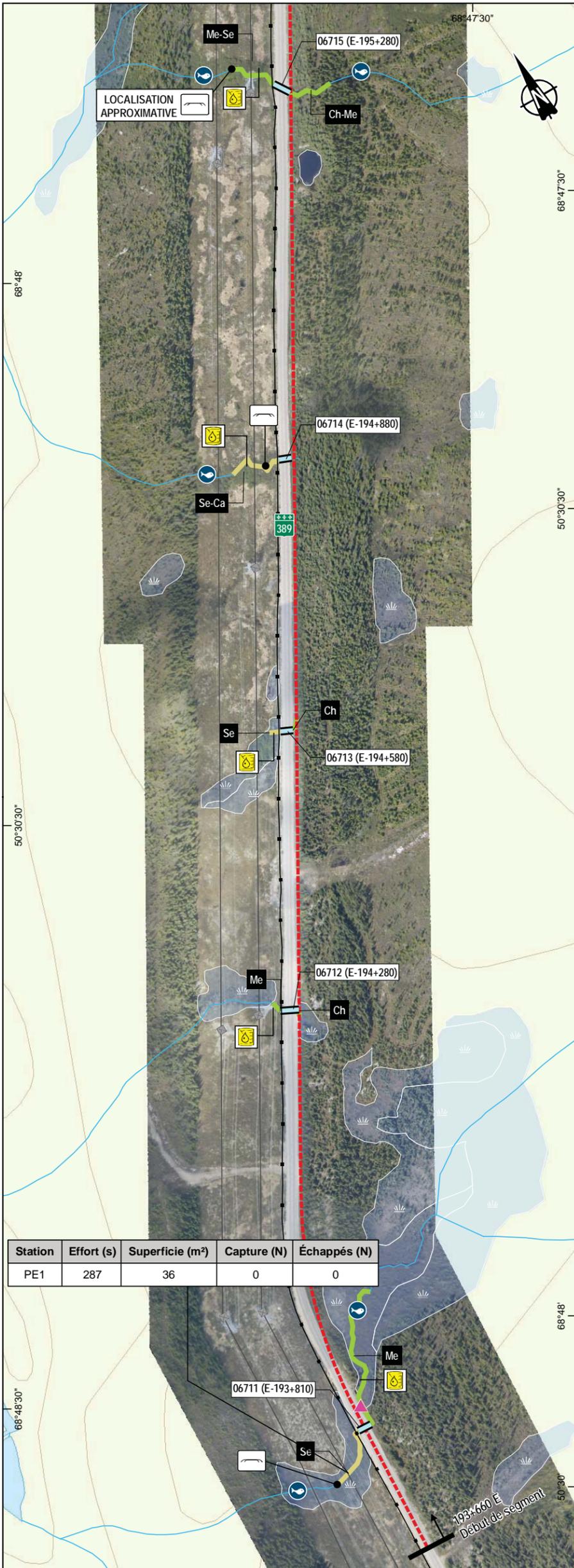
0 50 100 150 m

MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km180e_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00

WSP



- Inventaires**
- Poissons**
- Fraysère potentielle à ombre de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch-Se: Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca: Cascade
 - Ch / Me: Chenal / Méandre
 - Ra: Rapide
 - Se: Seuil
 - Ba: Bassin
- Milieu humide**
- Milieu humide
- Infrastructures**
- E-116+060: Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (WSP, 2014)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - Courbe de niveau

Transports Québec

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 - Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel - Caractérisation des habitats du poisson

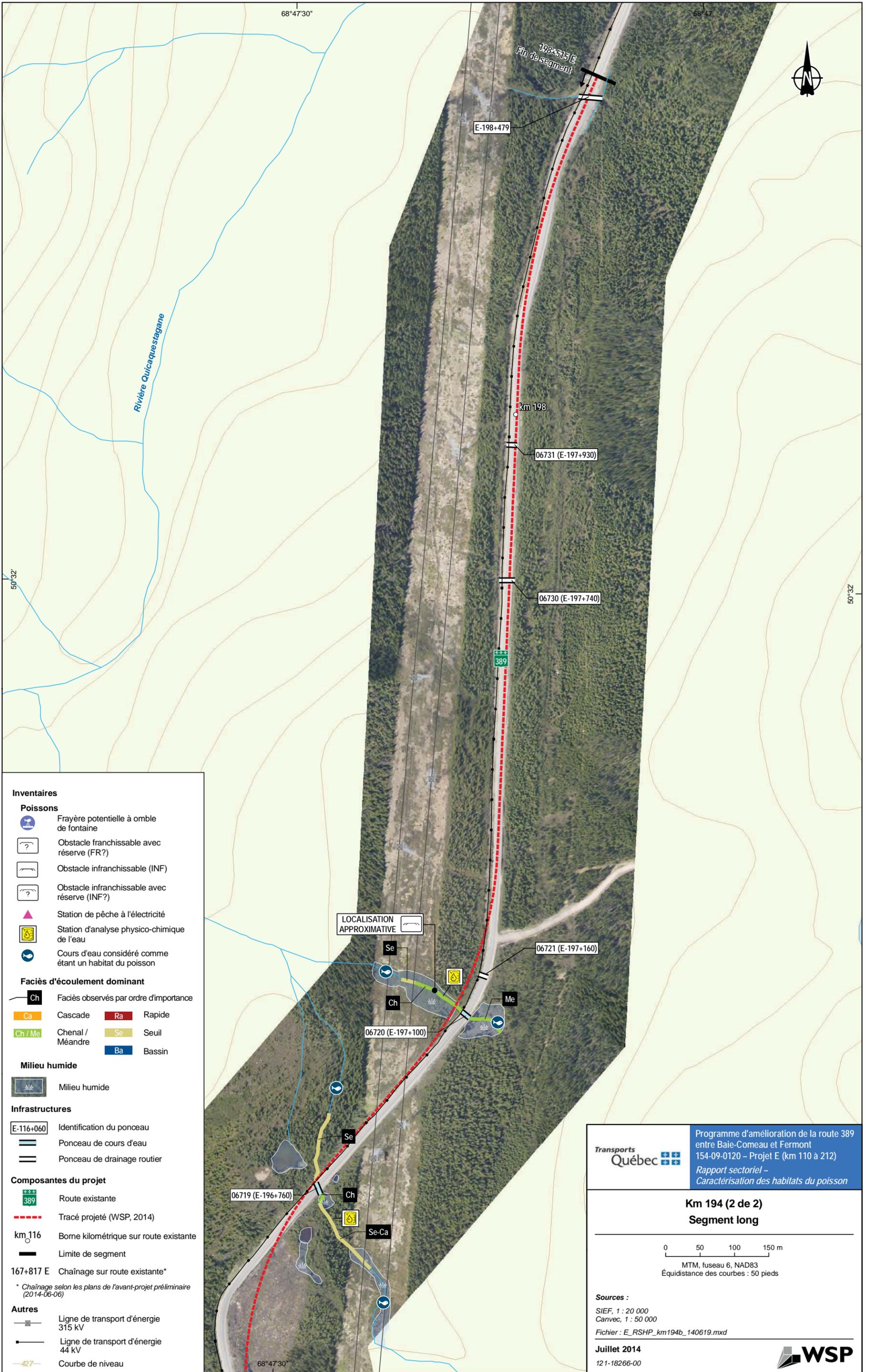
Km 194 (1 de 2)
Segment long

0 50 100 150 m

MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km194a_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00



Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à omble de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

Faciès d'écoulement dominant

- Faciès observés par ordre d'importance
- Cascade
- Rapide
- Chenal / Méandre
- Seuil
- Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

- Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

Composantes du projet

- Route existante
- Tracé projeté (WSP, 2014)
- Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)

Autres

- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- Ligne de transport d'énergie 44 kV
- Courbe de niveau

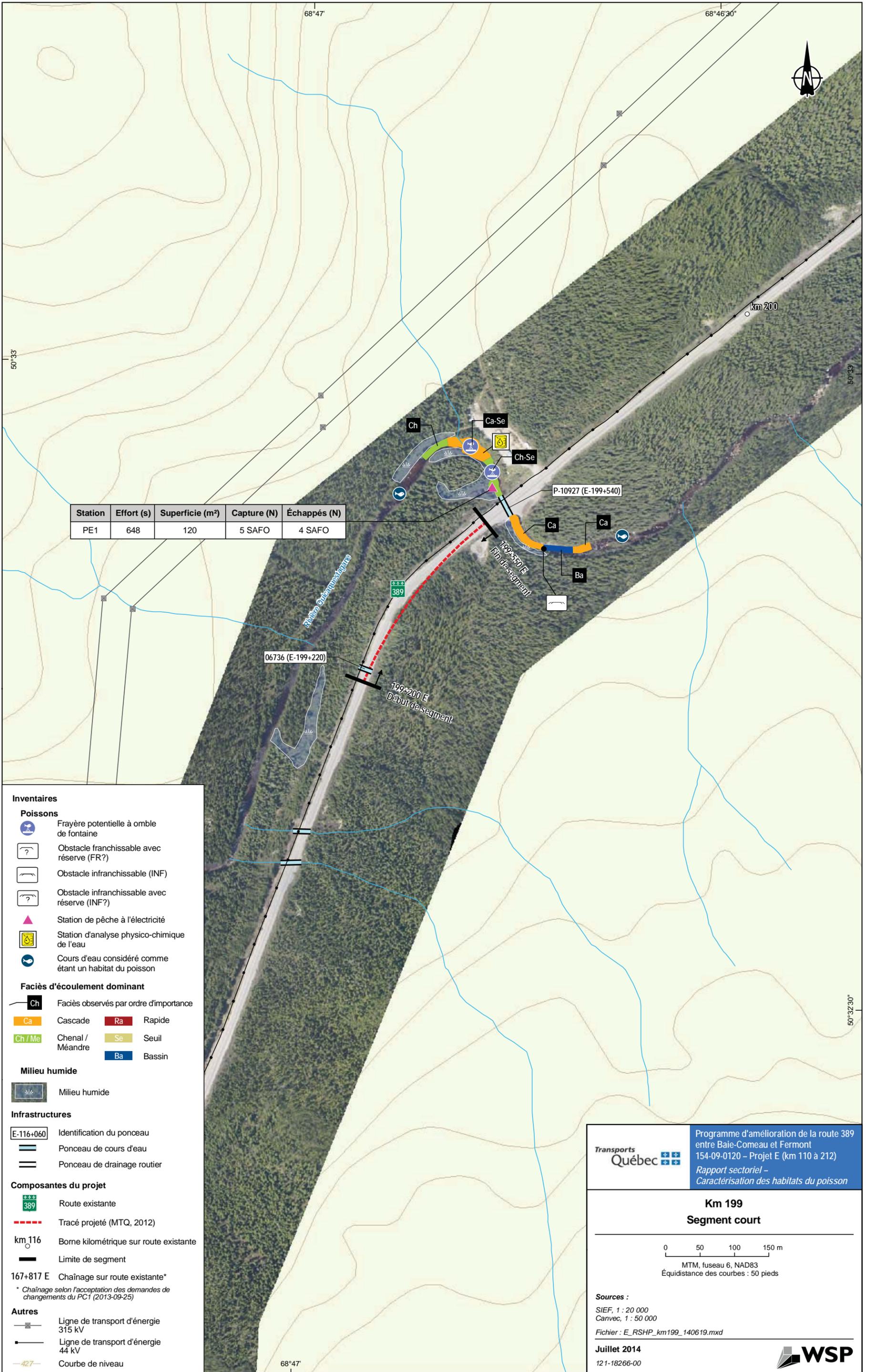
Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson

Km 194 (2 de 2)
 Segment long

MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km194b_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00



Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	648	120	5 SAFO	4 SAFO

Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch** Faciès observés par ordre d'importance
 - Ca** Cascade
 - Ch / Me** Chenal / Méandre
 - Ra** Rapide
 - Se** Seuil
 - Ba** Bassin
- Milieu humide**
- Milieu humide
- Infrastructures**
- E-116+060 Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier
- Composantes du projet**
- 389 Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - km 116 Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - 167+817 E Chaînage sur route existante*
- * Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - 427- Courbe de niveau

Transports Québec

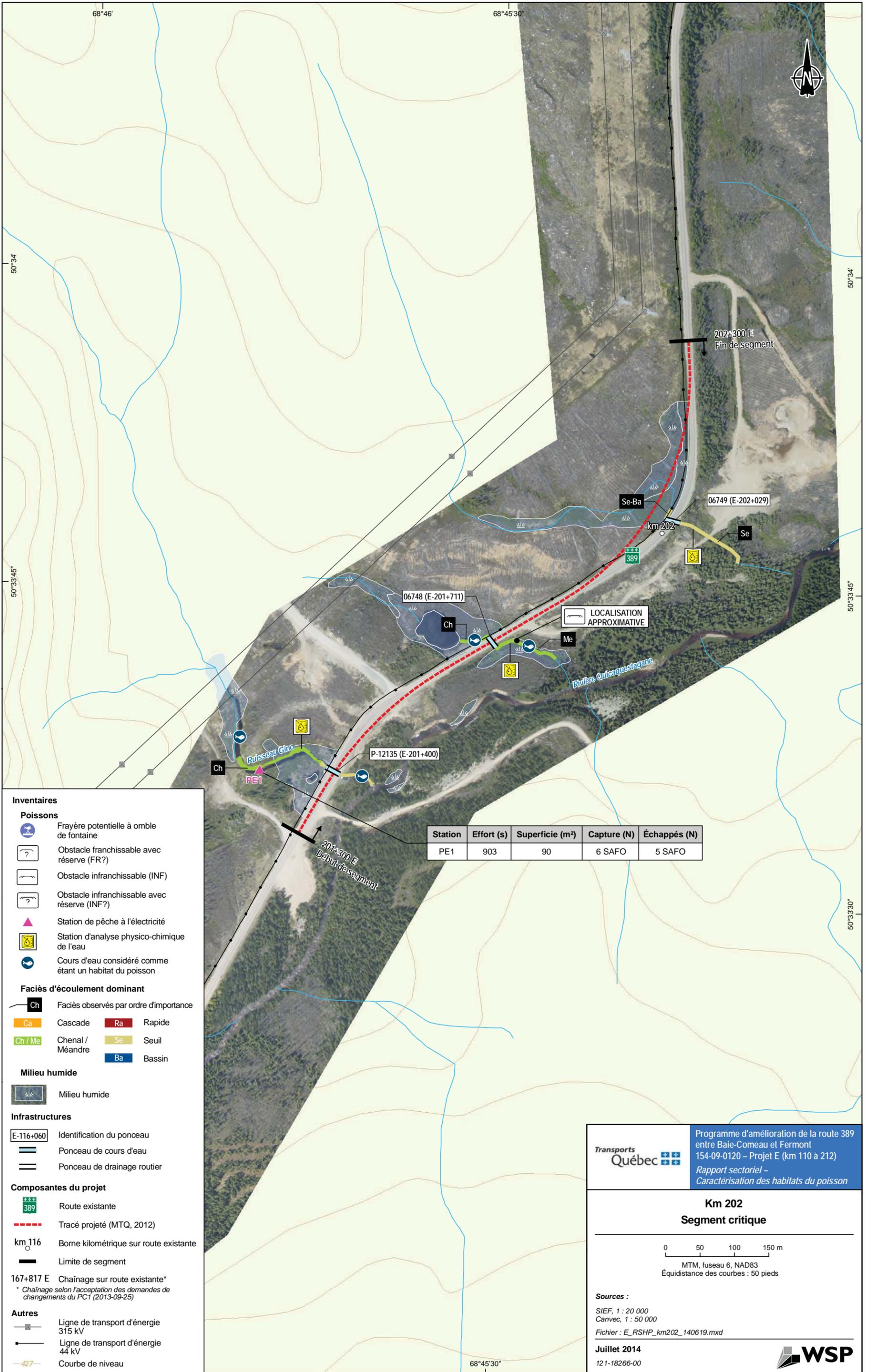
Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
Rapport sectoriel – Caractérisation des habitats du poisson

Km 199
Segment court

0 50 100 150 m
MTM, fuseau 6, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
SIEF, 1 : 20 000
Canvec, 1 : 50 000
Fichier : E_RSHP_km199_140619.mxd

Juillet 2014
121-18266-00



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à omble de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Ch Faciès observés par ordre d'importance
- Ca Cascade
 - Ch / Me Chenal / Méandre
 - Ra Rapide
 - Se Seuil
 - Ba Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- E-116+060 Identification du ponceau
 - Ponceau de cours d'eau
 - Ponceau de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - km 116 Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment

167+817 E Chaînage sur route existante*
 * Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - Courbe de niveau

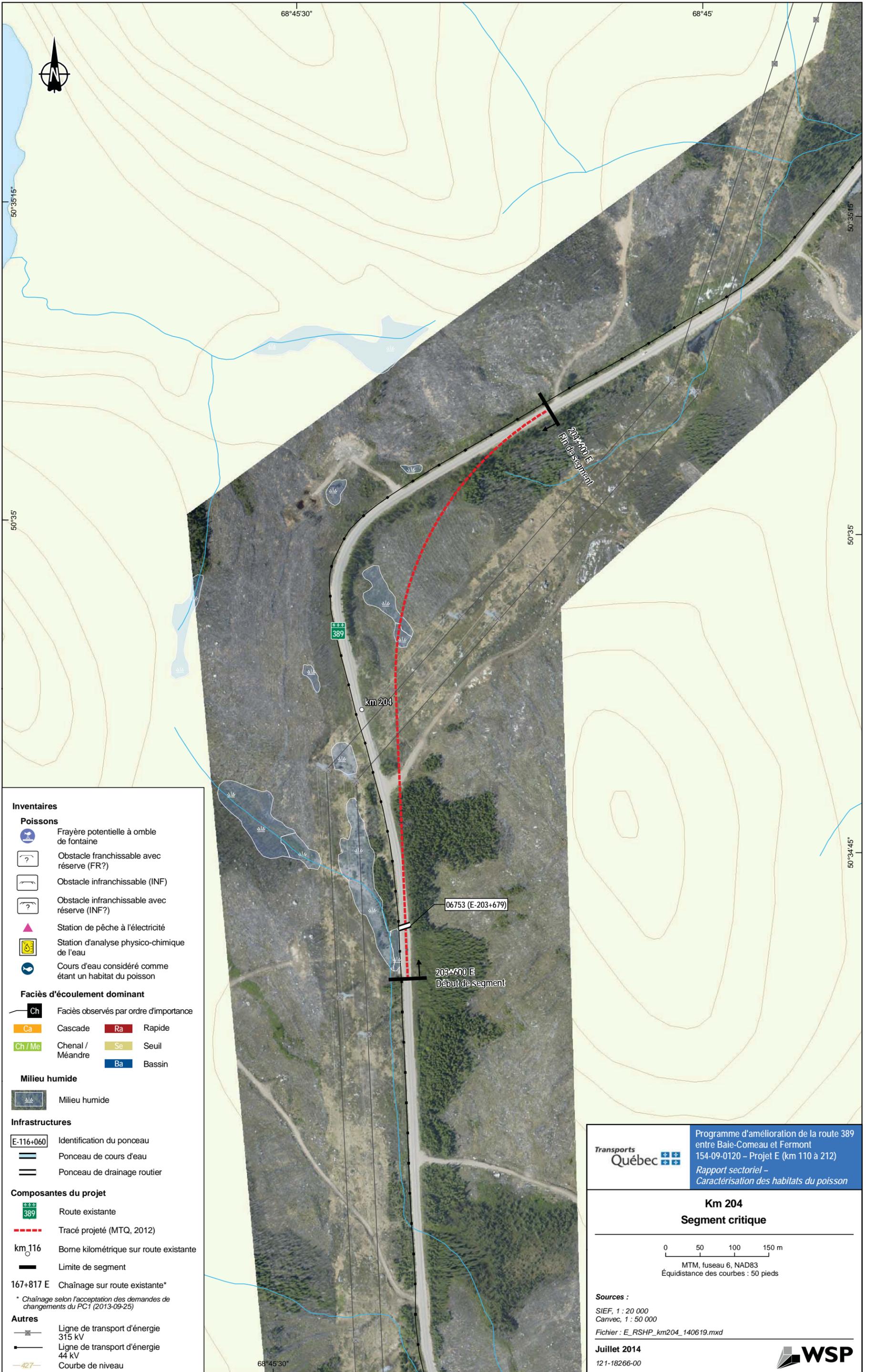
Station	Effort (s)	Superficie (m ²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	903	90	6 SAFO	5 SAFO

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 202
Segment critique

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km202_140619.mxd



Inventaires

- Poissons**
- Frayère potentielle à ombre de fontaine
 - Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
 - Obstacle infranchissable (INF)
 - Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
 - Station de pêche à l'électricité
 - Station d'analyse physico-chimique de l'eau
 - Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson

- Faciès d'écoulement dominant**
- Faciès observés par ordre d'importance
 - Cascade
 - Rapide
 - Chenal / Méandre
 - Seuil
 - Bassin

- Milieu humide**
- Milieu humide

- Infrastructures**
- Identification du ponton
 - Ponton de cours d'eau
 - Ponton de drainage routier

- Composantes du projet**
- Route existante
 - Tracé projeté (MTQ, 2012)
 - Borne kilométrique sur route existante
 - Limite de segment
 - Chaînage sur route existante*

* Chaînage selon l'acceptation des demandes de changements du PC1 (2013-09-25)

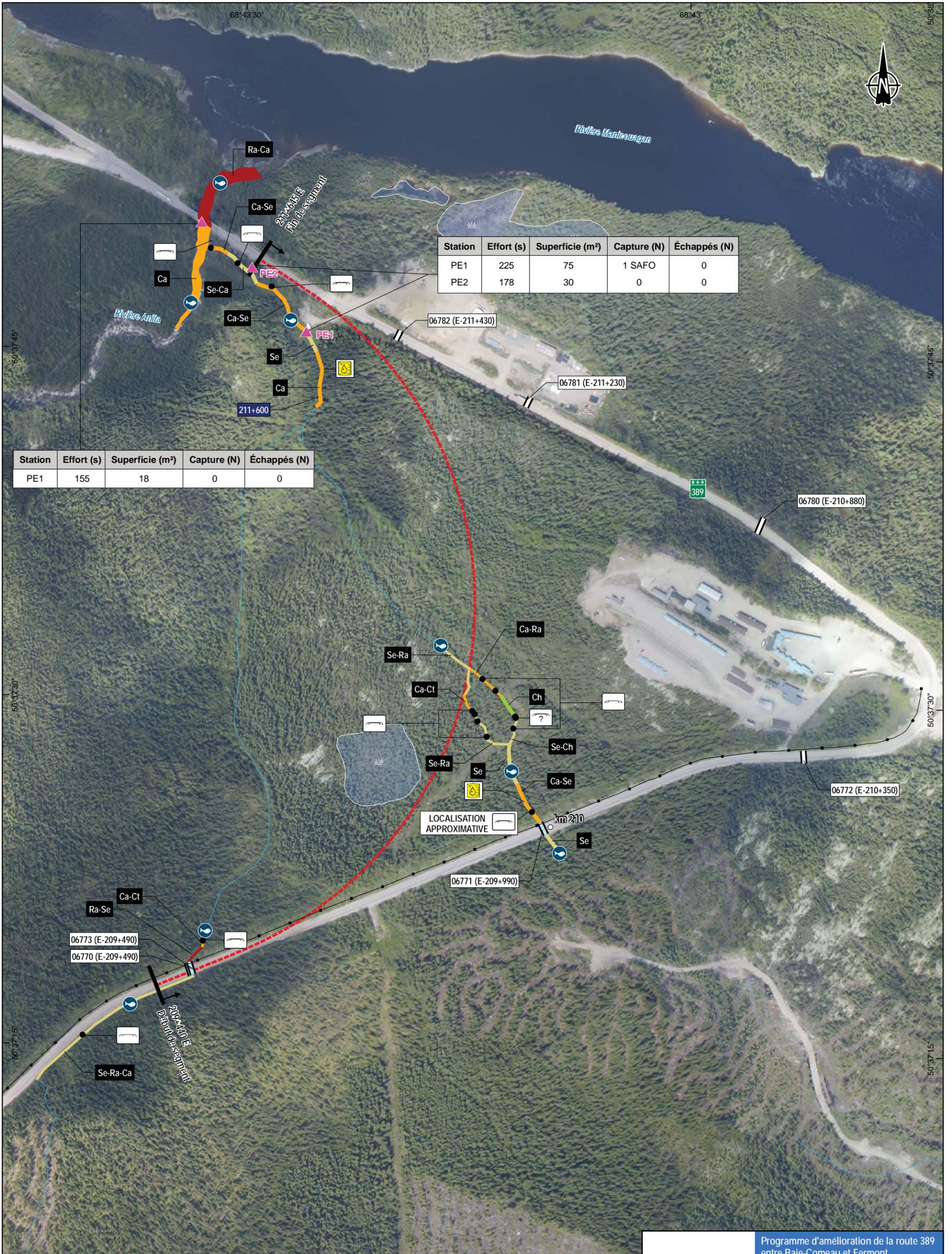
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
 - Ligne de transport d'énergie 44 kV
 - Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 – Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel –
 Caractérisation des habitats du poisson

Km 204
Segment critique

0 50 100 150 m
 MTM, fuseau 6, NAD83
 Équidistance des courbes : 50 pieds

Sources :
 SIEF, 1 : 20 000
 Canvec, 1 : 50 000
 Fichier : E_RSHP_km204_140619.mxd
 Juillet 2014
 121-18266-00



Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	225	75	1 SAFO	0
PE2	178	30	0	0

Station	Effort (s)	Superficie (m²)	Capture (N)	Échappés (N)
PE1	155	18	0	0

Inventaires

Poissons

- Frayère potentielle à omble de fontaine
- Obstacle franchissable avec réserve (FR?)
- Obstacle infranchissable (INF)
- Obstacle infranchissable avec réserve (INF?)
- Station de pêche à l'électricité
- Station d'analyse physico-chimique de l'eau
- Cours d'eau considéré comme étant un habitat du poisson
- 211+600 Identification du cours d'eau

Faciès d'écoulement dominant

- Ch-Se Faciès observés par ordre d'importance
- Ca Cascade
- Ra Rapide
- Ch / Me Chenal / Méandre
- Se Seuil
- Ba Bassin

Milieu humide

- Milieu humide

Infrastructures

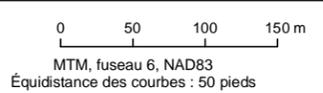
- E-116+060 Identification du ponceau
- Ponceau de cours d'eau
- Ponceau de drainage routier

Composantes du projet

- 389 Route existante
- Tracé projeté (WSP, 2014)
- km 116 Borne kilométrique sur route existante
- Limite de segment
- 167+817 E Chainage sur route existante*
- * Chainage selon les plans de l'avant-projet préliminaire (2014-06-06)
- Autres**
- Ligne de transport d'énergie 315 kV
- Ligne de transport d'énergie 44 kV
- 427 Courbe de niveau

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont
 154-09-0120 - Projet E (km 110 à 212)
 Rapport sectoriel - Caractérisation des habitats du poisson

Km 210 Segment long



Sources :

- SIEF, 1 : 20 000
- Canvec, 1 : 50 000
- Fichier : E_RSHP_km210_140619.mxd

Juillet 2014
 121-18266-00



ANNEXE I

Identification préliminaire des pertes d'habitat

Annexe I Identification préliminaire des pertes d'habitat du poisson.

Type de segment	Nom du segment	Identifiant du cours d'eau (par rapport chaînage existant)	Numéro du ponceau	Identifiant du point GPS	Identification des habitats du poisson	Identification des cours d'eau actuelle vis-à-vis l'un ou l'autre des segments routiers faisant partie du projet	Identification des cours d'eau sur lesquels les ouvrages futurs devraient permettre la libre circulation des poissons ¹	Habitat présentant un plus grand intérêt ²	Évaluation préliminaire des pertes (m ²) ³
Critique	Km 202	201+400 (ruisseau Gino) ⁴	P-12135	TR65 (ruisseau Gino)	Confirmé	Traversé hors travaux ⁴	LP	X	0
Critique	Km 202	201+711	06748	TR64	Potentiel	Oui	Non	X	246,8
Court	Km 118	118+440	-	R200	Confirmé	Non traversé	Non		0
Court	Km 122	122+370 ⁵	P-16478	TR9	Confirmé ⁵	Oui	LP	X	243,4
Court	Km 158	158+494	06801	TR32	Potentiel	Oui	Non	X	112,3
Court	Km 162	162+660	-	R201	Confirmé	Non traversé	LP (si traversé)	X	0
Court	Km 175	175+250 ⁵	06650	TR48	Potentiel ⁵	Oui	Non	X	211,9
Court	Km 199	199+540 (rivière Quicaquestagane) ⁶	P-10927	TR66 (rivière Quicaquestagane)	Confirmé	Oui	LP ⁶	X	211,3
Long	Km 115	116+340 ⁵	06461	TR7	Potentiel ⁵	Oui	LP	X	177,1
Long	Km 120-121	120+930 ⁹	06472	TR207	Confirmé ⁹	Oui	Non		122,0
Long	Km 123	123+750	06482	TR97	Potentiel	Oui	Non		23,4
Long	Km 123	124+680 ⁵	06491	TR131	Confirmé (AV) ⁵ / Non (AM)	Oui	Non		0
Long	Km 123	126+020 ⁹	-	R300	Confirmé ⁹	Non traversé	LP (si traversé)	X	0
Long	Km 134	135+000	06529	TR16	Potentiel	Oui	LP	X	216,3
Long	Km 134	137+400	06536	TR17 (010)	Potentiel	Oui	Non		202,6
Long	Km 134	137+720	-	010 (TR17)	Potentiel	Non traversé	Non		0
Long	Km 134	138+100	nd	012-TR18	Potentiel	Oui	Non		36,4
Long	Km 140-141	141+260	06550	TR20	Potentiel	Oui	Non	X	115,6
Long	Km 140-141	143+740 ⁵	06556	TR21	Confirmé ⁵	Oui	Non	X	135,1
Long	Km 164	166+250	06614	TR90 (TR89)	Potentiel (AV) / Non (AM)	Oui	Non		229,7
Long	Km 164	166+570	06615	TR89 (TR90)	Potentiel	Oui	Non		85,9
Long	Km 164	167+650 ⁵	P-16480	TR37 (TR230)	Potentiel ⁵	Oui	LP	X	437,2
Long	Km 164	167+680 ⁷	06659	TR230 (TR37)	(Potentiel) ⁷	Oui	(Non) ⁷		0 ⁷
Long	Km 170	170+880	06631	PO15-TR42	Potentiel	Oui	LP	X	212,8
Long	Km 170	172+710	06639	TR52	Potentiel	Oui	LP	X	28,4
Long	Km 170	173+900	P-12383	TR50	Potentiel	Oui	Non		131,3
Long	Km 170	173+970	-	TR45	Potentiel	Non traversé	Non		0
Long	Km 170	174+260	06646	TR46	Potentiel	Oui	Non		85,4
Long	Km 180 ⁸	183+910 ⁸	-	TR84	Potentiel	Non traversé	Non		0
Long	Km 180 ⁸	183+920 ⁸	06679	TR83	Potentiel	Traversé hors travaux	Non		0
Long	Km 180 ⁸	187+150 ⁸	06689	TR78	Potentiel	Traversé hors travaux	Non		0
Long	Km 180 ⁸	187+800 ⁸	06690	TR108	Potentiel	Traversé hors travaux	Non		0
Long	Km 180 ⁸	188+930 ⁸	06691	TR77	Potentiel	Traversé hors travaux	Non		0
Long	Km 180 ⁸	191+550 ⁸	06706	TR73	Confirmé	Traversé hors travaux	Non	X	0
Long	Km 180	193+260	06709	TR71	Potentiel	Oui	Non		231,5
Long	Km 194	193+810	06711	TR70	Potentiel	Oui	Non		144,1
Long	Km 194	194+880	06714	TR69	Potentiel (AV) / Non (AM)	Oui	Non		0
Long	Km 194	195+280	06715	PO2	Potentiel	Oui	Non		73,7
Long	Km 194	196+760	06719	TR68	Potentiel	Oui	LP		120,9
Long	Km 194	197+100	06720	TR67	Potentiel	Oui	Non		50,4
Long	Km 210	209+490	06773	TR300	Potentiel	Oui	Non		73,8
Long	Km 210	209+990	06771	014	Potentiel	Oui	Non		145,2
Long	Km 210	211+600	-	015-016-017	Confirmé	Non traversé	Non	X	18,4
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+270	06819	TR35	Potentiel	Oui	LP	X	0,0
Hors segment (Sud de Km 164)	-	163+490	06822	TR36	Confirmé	Oui	LP	X	0,0
Hors segment (Nord de Km 164)	-	167+940	06622	TR38	Potentiel	Traversé hors segment	LP (si traversé)	X	0
Hors segment (Nord de Km 210)	-	211+730 (rivière Anita)	nd	TR57 (rivière Anita)	Potentiel	Traversé hors segment	LP (si traversé)	X	0

¹ Les nouveaux ouvrages de traversée devraient assurer le libre passage (LP) des poissons de part et d'autre de la route pour les cours d'eau qui représentent un habitat potentiel significatif et sur lesquels on ne trouve pas d'obstacle INF ou INF? à proximité du site de traversée.

² L'identification des habitats présentant un plus grand intérêt est basé non seulement sur la qualité de l'habitat pour les différents stades de vie de l'omble de fontaine, mais également sur la présence d'obstacles et sur la largeur des cours d'eau.

³ Les pertes d'habitat ont été évaluées en tenant compte de la largeur et de la longueur des cours d'eau touchés, de part et d'autre des ponceaux existants à remplacer. Ces pertes seront partiellement compensées par le démantèlement de certains ponceaux existants (lorsque le nouveau tracé de la route diffère de l'actuel).

⁴ Le ruisseau Gino est localisé à l'intérieur du segment Km 202, mais aucun travaux ne sera réalisé sur le ponceau actuel qui est neuf et qui est franchissable pour le poisson.

⁵ Les cours d'eau 122+370, 175+250, 116+340, 124+680, 143+740 et 167+650 possèdent un certain potentiel pour les espèces lacustres qui pourraient fréquenter les lacs situés à proximité.

⁶ Bien qu'on trouve une chute infranchissable sur la rivière Quicaquestagane, le libre passage du poisson doit être conservé en raison de la taille et de l'intérêt de l'habitat présent entre l'obstacle et la route.

⁷ Le ponceau 167+680 est installé sur le même cours d'eau que le ponceau 167+650. Il n'est pas recommandé de maintenir le libre passage du poisson sur ce ponceau qui est utilisé uniquement en conditions de hautes eaux. Aucune perte n'est considéré pour ce ponceau.

⁸ Plusieurs des ponceaux ou cours d'eau identifiés dans le segment Km 180 sont localisés à l'extérieur des zones d'intervention lesquelles sont limitées à 4 tronçons de route.

⁹ L'identification des cours d'eau 120+930 et 126+020 comme habitat confirmé est basé sur des observations plutôt que sur les pêches.

