

**A N N E X E H**

**MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTAT DE L'OBSERVATION DES OISEAUX  
(2001 ET 2002)**



# INVENTAIRE DE LA FAUNE AVIENNE, SECTEUR DE RIVIÈRE-DU-LOUP, DANS LE CADRE DU PROJET DE RECONSTRUCTION DU QUAI DE RIVIÈRE-DU-LOUP

## 1. INTRODUCTION

Plusieurs espèces d'oiseaux fréquentent le secteur de Rivière-du-Loup. Dans le but de documenter plus précisément les espèces présentes dans le secteur à l'étude, huit journées d'observation et d'étude des oiseaux ont été réparties selon le calendrier suivant:

- 2001
  - une visite à la fin de juin;
  - une visite en août;
  - une visite en septembre;
  - une visite à la fin septembre;
  - une dernière visite à la fin octobre;
- 2002
  - trois visites au cours des mois d'avril et mai (2002), soit à la mi-avril, ainsi qu'au début et à la fin de mai.

## 2. MÉTHODOLOGIE

Les observations ont été effectuées durant le jour (périodes comprises entre 1/2 heure avant le lever du soleil et 1/2 heure après le coucher du soleil), par balayage complet du secteur à partir de trois stations d'observation, situées le long du rivage entre l'île Lemoine et l'anse au Persil (figure 1). Deux visites par jour, d'une durée de 30 minutes, ont été effectuées pour chaque station, soit un total de six observations par jour.

Une rotation des heures d'observation à chacune des stations a été assurée afin que chacune d'entre elles fasse l'objet d'observation 1/2 heure avant le lever du soleil et 1/2 après le coucher du soleil.

Toutes les espèces observées ont été identifiées et dénombrées. Des informations complémentaires relatives au comportement des oiseaux et aux activités pratiquées au moment de l'observation ont également été notées. Les activités suivantes ont été documentées :

- quête de nourriture;
- repos;
- bien-être (toilettage et nage);
- déplacement;
- et nidification.

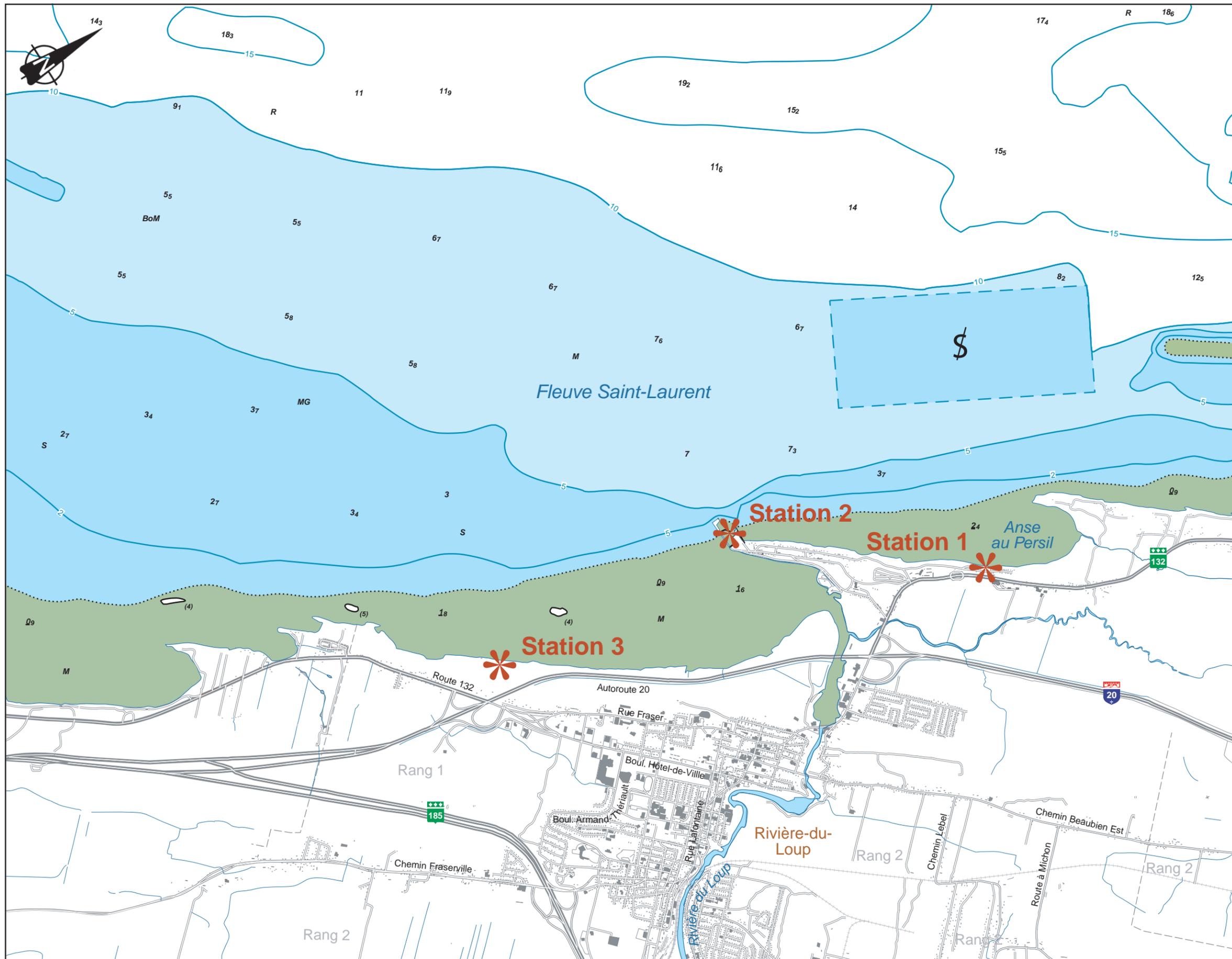
De plus, des notes sur les conditions d'observation ont été prises. Ces dernières portaient sur les points suivants:

- conditions météo;
- position de la marée (montante ou descendante);
- date et heure des visites;
- et autres remarques pertinentes.

Toutes autres informations supplémentaires, jugées pertinentes, ont été recueillies.

### **3. RÉSULTATS**

Les tableaux 1, 2, 3 et 4 présentent l'intégralité des résultats des journées d'observation des oiseaux.



**FIGURE 1 :**  
**Localisation des stations  
d'observation de la faune avienne**

 Station d'observation

Échelle 1 : 40 000



Projet : R00877A-999  
No fichier : QTRAV-TP-El-Fig5-5\_FAvienne.ai  
Date : Octobre 2008

Source :  
Tiré de "Reconstruction du quai de Rivière-du-Loup", Rapport final,  
Robert Hamelin & Associés Inc., 2004

Tableau 1 : Résumé des observations au cours de été 2001

Espèce			30 juin 2001			11 août 2001			8 septembre 2001		
Famille	Nom français	Nom scientifique	Station 1	Station 2	Station 3	Station 1	Station 2	Station 3	Station 1	Station 2	Station 3
<b>Phalacrocoracidae</b>											
	Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	15	14	5	20	14	70	11	0	25
<b>Anatidae</b>											
	Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Sarcelle d'hiver	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	1	15	0	0	0	4	5	0	60
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fuligule milouinain	<i>Aythya marila</i>	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	447	0	35	300	0	60	35	0	15
	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Laridae</b>											
	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	90	30	9	250	100	0	35	20	60
	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	8	4	3	0	30	3	0	10	19
	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	13	3	5	60	60	0	85	150	50
<b>Ardéidae</b>											
	Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	20	15	15	45	0	20	0	0	5
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4	2	3	0	0	4	0	0	1
<b>Charadriidae</b>											
	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	0	0	0	50	0	12	0	0	0
<b>Scolopacidae</b>											
	Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	125
	Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	0	0	0	10	0	7	10	0	125
	Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Falconidae</b>											
	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Columbidae</b>											
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	0	15	0	0	10	0	0	3	0
<b>Alcedinidae</b>											
	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megasceryle alcyon</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<b>Picidae</b>											
	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>Tyrannidae</b>											
	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0
<b>Hirundinidae</b>											
	Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	0	11	0	0	0	0	0	0	0
	Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	0	8	0	0	0	0	0	0	0
	Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Corvidae</b>											
	Cornelle d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	7	0	2	5	0	0	0	0	0
	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	0	0	0	6	0	0	0	0	0
<b>Paridae</b>											
	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	3	3	0	6	0	0	0	0	0
<b>Sittidae</b>											
	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Turdidae</b>											
	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	1	1	2	0	0	1	0	0	0
	Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	2	0	2	0	0	0	0	0	0
	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Bombycillidae</b>											
	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Viréonidae</b>											
	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Parulidae</b>											
	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	2	1	3	0	0	0	0	0	0
	Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	0	1	0	0	0	0	7	0	0
	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	1	1	3	0	0	0	0	0	0
	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	0	3	6	0	0	0	0	0	0
<b>Ictéridae</b>											
	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	0	0	3	0	0	4	0	0	0
	Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0
	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	0	10	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sturnidae</b>											
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	3	5	0	0	0	0	0	0
<b>Fringillidae</b>											
	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	2	1	1	0	0	1	0	0	0
	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	3	5	5	0	0	2	0	0	0
	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	0
	Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	7	3	2	9	0	3	0	0	0
	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	20	30	0	10	0	0	0	0	0

Tableau 2 : Résumé des observations au cours de l'automne 2001

Espèce			3 octobre 2001			4 novembre 2001		
Famille	Nom français	Nom scientifique	Station 1	Station 2	Station 3	Station 1	Station 2	Station 3
<b>Phalacrocoracidae</b>								
	Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	1	1	74	0	0	0
<b>Anatidés</b>								
	Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	300	0	0	0	0	0
	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	0	45	0	0	0	0
	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	0	0	0	0	0	0
	Sarcelle d'hiver	-	2	0	0	0	0	0
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	0	0	2	0	0
	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	26	8	75	16	8	77
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	0	0	0	0	0	0
	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	0	50	0	0	0	0
	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	55	0	0	0	0	0
	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	0	0	0	0	0	0
	Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	0	0	0	0	8	0
<b>Laridés</b>								
	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	64	110	100	0	51	20
	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	2	4	4	0	36	15
	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	0	0	0	0	0	0
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	64	100	100	15	39	32
<b>Ardéidés</b>								
	Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	26	0	7	0	0	0
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Charadriidés</b>								
	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	0	3	6	0	0	14
<b>Scolopacidae</b>								
	Bécasseau sempalmé	<i>Calidris pusilla</i>	0	0	5	0	0	0
	Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	0	0	0	0	0	0
	Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	0	0	12	2	0	0
<b>Falconidés</b>								
	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Columbidae</b>								
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	0	0	0	0	3	0
<b>Alcedinidés</b>								
	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megasceryle alcyon</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Picidae</b>								
	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	0	0	0	0	0	0
	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Tyrannidés</b>								
	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Hirundinidés</b>								
	Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	0	0	0	0	0	0
	Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	0	0	0	0	0	0
	Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Corvidés</b>								
	Cornelle d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	0	0	0	0	0	0
	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Paridés</b>								
	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Sittidés</b>								
	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Turdidés</b>								
	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	0	0	0	0	0	0
	Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	0	0	0	0	0	0
	Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	0	0	0	0	0	0
	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	0	0	0	0	0	0
	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Bombycillidés</b>								
	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Viréonidés</b>								
	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Parulidés</b>								
	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	0	0	0	0	0	0
	Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	0	0	0	0	0	0
	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	0	0	0	0	0	0
	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	0	0	0	0	0	0
	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	0	0	0	0	0	0
	Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	0	0	0	0	0	0
	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Ictéridés</b>								
	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	0	0	0	0	0	0
	Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	0	0	0	0	0	0
	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Sturnidés</b>								
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0
<b>Fringillidés</b>								
	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	0	0	0	0	0	0
	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	0	0	0	0	0	0
	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	0	0	0	0	0	0
	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	0	0	0	0	0	0
	Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	0	0	0	0	0	0
	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	0	0	0	0	0	0
	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	0	0	0	0	0	0
	Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	0	0	0	0	0	0



Tableau 4 : Résumé des observations récoltées sur la faune avienne en 2001 et 2002

Famille	Espèce		Station 1		Station 2		Station 3	
	Nom français	Nom scientifique	Nb d'oiseaux	Activités et comportements	Nb d'oiseaux	Activités et comportements	Nb d'oiseaux	Activités et comportements
<b>Phalacrocoracidae</b>	Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	58	1, 2, 3 et 4	54	1, 2, 3 et 4	242	2 et 3
<b>Anatidés</b>	Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	557	1, 2, 3 et 4	0		3180	1 et 3
	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	89	2 et 4	70	2 et 4	185	1, 3 et 4
	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	0		2	1 et 4	0	
	Sarcelle d'hiver	-	22	1 et 3	0		25	1
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	11	2 et 3	0		1	1
	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	138	1, 2, 3, 4 et 5	41	2, 3 et 4	348	1, 2, 3 et 4
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	0		24	1	7	4
	Fuligule milouinain	<i>Aythya marila</i>	12	2, 3 et 4	50	4	75	2
	Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	916	1, 2, 3, 4 et 5	0		155	1 et 2
	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	4	2	0		0	
	Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	11	2 et 4	12	1, 2 et 4	6	2
<b>Laridés</b>	Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	662	1, 2, 3 et 4	399	2, 3 et 4	220	1, 2, 3 et 4
	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	25	2, 3 et 4	179	1, 2, 3 et 4	51	1, 2, 3 et 4
	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	1	2	0		3	2 et 3
	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	449	1, 2, 3 et 4	614	2, 3 et 4	235	1, 2 et 4
<b>Ardéidés</b>	Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	98	1, 2, 3 et 4	16	1 et 4	50	1, 2, 3 et 4
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	1	2	1	8	1 et 4
<b>Charadriidés</b>	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	200	1, 2, 3 et 4	3	2	32	1 et 4
<b>Scolopacidés</b>	Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	0		0		130	1 et 4
	Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	120	1, 2, 3 et 4	0		132	1 et 4
	Grand chevalier	<i>Calidris minutilla</i>	2	2	0		12	4
<b>Falconidés</b>	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	0		0		1	2
<b>Columbidés</b>	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	0		41	2 et 4	0	
<b>Acéidinés</b>	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megasceryle alcyon</i>	3	1 et 3	0		0	
<b>Picidés</b>	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	1	1 et 4	0		0	
	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	1	4	1		1	4
<b>Tyrannidés</b>	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	0		1		2	4
<b>Hirundinidés</b>	Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	0		11	1 et 4	0	
	Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	0		10	3, 4 et 5	0	
	Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	0		1	4	0	
<b>Corvidés</b>	Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	6	1 et 4	0		0	
	Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	15	1 et 4	0		16	1 et 4
<b>Paridés</b>	Mésange à tête noire	<i>Poecite atricapillus</i>	9		3	1 et 4	0	
<b>Sittidés</b>	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	1		0		0	
<b>Turdidés</b>	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	1		2	1	3	4
	Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	0		1	3 et 4	0	
	Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	2		0		2	
	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	1		0		1	
	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	1		0		0	
<b>Bombycillidés</b>	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	4	4	0		0	
<b>Viréonidés</b>	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	1		0		0	
<b>Parulidés</b>	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	2		1		3	
	Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	0		1		0	
	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	7	4	1		0	
	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	1		1		3	
	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	1		0		2	
	Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	1		0		0	
	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	0		3		6	4
<b>Ictéridés</b>	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	0		0		7	54
	Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	0		0		4	4
	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	0		10	1 et 4	0	
<b>Sturnidés</b>	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	0		3	1 et 4	5	1 et 4
<b>Fringillidés</b>	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	2		1		2	2
	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	3	4 et 5	5	4 et 5	7	4
	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	0		6	2	0	
	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	0		1		2	
	Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	1	4 et 5	1	1 et 4	0	
	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	16	1 et 4	3	4	4	4
	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	0		1		1	
	Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	30	4	30	4	0	

**Activités et comportements:**

1: Quête de nourriture      2: Repos      3: Bien-être (toiletage et nage)  
4: Déplacement      5: Nidification

**A N N E X E I**

**CORRESPONDANCE DU SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE**





Environnement  
Canada

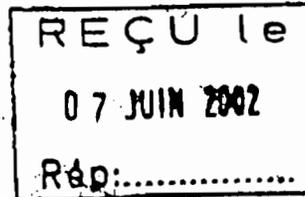
Environment  
Canada

**Service canadien de la faune**

1141, Route de l'Église  
C.P. 10100, 9e étage  
Sainte-Foy (Québec) G1V 4H5  
(418) 648-7225 / (418) 649-6475 Télécopieur

Le 4 juin 2002

Madame Carolle Gosselin  
Robert Hamelin et associés  
C.P. 95  
Saint-Jean-Chrysostome, Québec  
G6Z 2L4



**OBJET :** Reconstruction du quai de Rivière-du-Loup

---

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'information datée du 8 mai 2002 concernant le projet de reconstruction du quai de Rivière-du-Loup. Après avoir consulté nos experts ainsi que la *Banque de données sur les oiseaux menacés du Québec (BDOMQ)*, nous sommes en mesure de transmettre certaines informations relatives à votre secteur d'étude.

Des inventaires d'oiseaux aquatiques réalisés sur les rives par le SCF en 1990, 1991 et 1992 au sein de deux (2) parcelles de 1 km x 1 km situées à proximité du quai de Rivière-du-Loup ont permis de recenser une douzaine d'espèces. Ces inventaires ont été réalisés en période de nidification une fois chaque année. L'espèce la plus commune était l'Eider à duvet. Les autres espèces de sauvagine étaient le Canard noir, le Petit Fuligule, la Sarcelle à ailes vertes et la Bernache du Canada. Quelques individus des espèces suivantes ont aussi été recensés : Canard branchu, Sarcelle à ailes bleues, Macreuse noire et Canard pilet. Des Grands Hérons ont aussi été observés de même que le Bihoreau à couronne noire et le Cormoran à aigrette.

Par ailleurs, on retrouve dans l'aire d'étude un site de nidification d'oiseaux marins à moins de 2 km au sud-ouest du quai. On y retrouvait, en 1990, 92 nids de Goélands argentés et 14 nids de Goélands marins. À la même période, on pouvait y compter environ 150 nids d'Eider à duvet.

La période de nidification pour ces oiseaux s'étend du début de mai à la fin de juin. Cependant, les couvées d'Eiders risquent d'être présentes dans le secteur des travaux jusqu'en septembre.

Nous savons également que le Bruant de Nelson, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, est présent dans les marais de la région de Rivière-du-Loup. Nous ne pouvons cependant vous confirmer sa présence à l'intérieur même de l'aire d'étude.

En espérant que ces informations sauront répondre à vos besoins, veuillez recevoir, Madame, mes salutations distinguées.

Yvon Mercier, biologiste  
Chef, Division des Habitats

Canada



**A N N E X E J**

**OBSERVATION DE L'HIRONDELLE À AILES HÉRISSEES  
CLUB DES ORNITHOLOGUES DU BAS-SAINT-LAURENT**



## Le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent

Observations de l'Hirondelle à ailes hérissées à Rivière-du-Loup

Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individus	Observateurs	Numéro de feuillet	Notes
1977-05-30	Rivière-du-Loup	2	LERJ, DESJ, COUB	39674	Transport de matériel ; Niche dans une structure anthropique ; Nid ; Construit un nid.
1997-06-19	Rivière-du-Loup	2	BELJ	590756	Description physique brève ; Attiré à l'aide d'un enregistrement du chant ; Note explicative.
1998-06-22	Rivière-du-Loup	2	BERD	593819	
1998-06-24	Rivière-du-Loup	5	STPM, PELJ, PROF	593823	
1998-07-01	Rivière-du-Loup	4	STLR, PELJ, RIOG	593828	Description de l'habitat ; Allers et venues.
1998-07-19	Rivière-du-Loup	2	BERD	593843	
1999-06-05	Rivière-du-Loup	2	MESL, GAGA, GOUJ	596816	Mention singularisée.
2000-06-26	Rivière-du-Loup	2	MARJL	599777	Comportement nicheur ; Niche dans une structure anthropique ; Description de l'habitat. Deux oiseaux accèdent et quittent un site de nidification (un trou dans la paroi de béton du vieux quai).
2000-06-09	Rivière-du-Loup	1	STLR, PELJ	599780	Description physique brève. Dessus brun, dessous de la poitrine beige, battements d'ailes plus lent et différent des autres hirondelles.
2001-06-05	Rivière-du-Loup	2	GAUY, MORS	650157	
2001-06-25	Rivière-du-Loup	4	PROF, PELJ	653896	
2001-06-16	Rivière-du-Loup	4	MARJL	653898	Niche dans une structure anthropique ; Description de l'habitat. Utilisent deux sites de nidification (cavités dans le vieux quai).
2000-06-06	Rivière-du-Loup	1	GAUY, MORS	599779	
2002-06-11	Rivière-du-Loup	1	AUCC, GIRCH	656628	Description de l'habitat.

## Le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent

Observations de l'Hirondelle à ailes hérissées à Rivière-du-Loup

Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individus	Observateurs	Numéro de feuillet	Notes
2002-07-27	Rivière-du-Loup	4	AUCC, GIRCH	656629	Adulte avec jeunes ; Alimente un jeune hors du nid ; Niche dans une structure anthropique ; Description du comportement ; Description du site de nidification. Quatre oiseaux dont au moins deux juvéniles, sont observés autour du quai. Les juvéniles sont nourris par un des deux autres oiseaux durant de courtes séances de vol sur place. Un individu est entré dans un des trous d'égouttement du quai ; il y était encore à notre départ 5 minutes plus tard.
2002-06-17	Rivière-du-Loup	2	STLR, STLL	656630	Description physique brève ; Description de l'habitat.
2002-07-07	Rivière-du-Loup	2	RHES, MARJU	656631	Niche dans une structure anthropique ; Alimente un jeune au nid.
2002-06-09	Rivière-du-Loup	3	GAGD, LARJ	656632	
2002-06-12	Rivière-du-Loup	2	BEAM	656634	
2003-07-02	Rivière-du-Loup	2	AUCC, GIRCH	659204	Transport de nourriture ; Nid ; Description du site de nidification ; Niche dans une structure anthropique. Hirondelle à ailes hérissées : l'espèce semble encore nicher dans la structure du quai cet été comme l'indique les deux oiseaux transportant assidûment de la nourriture dans un trou situé dans la section où accoste le traversier.
2004-06-06	Rivière-du-Loup	1	AUCC	96429	Description du site d'observation. Un oiseau est observé au quai de Rivière-du-Loup où l'espèce niche depuis quelques années.
2005-06-15	Rivière-du-Loup	2	LACAN, SAMEV	815267	

## Le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent

Observations de l'Hirondelle à ailes hérissées à Rivière-du-Loup

---

Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individus	Observateurs	Numéro de feuillet	Notes
-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------	-----------------------	-------

---

Nombre de mentions : 22

### Liste des observatrices et des observateurs

Code	Nom	Mentions
AUCC	Claude Auchu	4
BEAM	Marco Beaulieu	1
BELJ	Jean Bélanger	1
BERD	Denyse Bérubé	2
COUB	Benoît Coulombe	1
DESJ	Jocelyne Després	1
GAGA	Anne Gagnon	1
GAGD	Diane Gagné	1
GIRCH	Christiane Girard	3
GOUJ	Julie Goulet	1
LARJ	Jacques Larivée	1
LERJ		1
MARJL	Jean-Louis Martel	2
MARJU	Julie Marcoux	1
MESL	Louis Messely	1
PELJ	J. Rosaire Pelletier	4
PROF	Florentin Proulx	2
RHES	Serge Rhéaume	1
RIOG	Gabrielle Rioux	1
STLL	Lucille Saint-Laurent	1
STLR	Rita Saint-Laurent	3
STPM	Mariette Saint-Pierre	1
GAUY	Yves Gauthier	2
MORS	Suzanne Morand	2
LACAN	André Lacasse	1
SAMEV	Evelyne Samson	1

## Le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent

Observations de l'Hirondelle à ailes hérissées à Rivière-du-Loup

---

Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individus	Observateurs	Numéro de feuillet	Notes
-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------	-----------------------	-------

---

### Sommaire des critères de sélection des feuillets et des mentions

#### Traitement des espèces

Seulement les feuillets contenant l'espèce suivante sont traités.

--> Hirondelle à ailes hérissées

#### Traitement des lieux d'observation

Seulement les feuillets des lieux suivants sont considérés.

--> Rivière-du-Loup

--> Rivière-du-Loup, Embouchure de la rivière

--> Rivière-du-Loup, Jardin de l'Arc-en-Ciel

--> Rivière-du-Loup, Parc des Chutes

--> Rivière-du-Loup, Quai

--> Rivière-du-Loup, Étangs d'épuration

--> Traverse de Rivière-du-Loup

Liste produite le 09/25/2008 par Jacques Larivée.

**A N N E X E K**

**CLUB NAUTIQUE DE RIVIÈRE-DU-LOUP**



**herbert nunes**

---

**De:** Escale Nautique [redaction@escalenautique.qc.ca]  
**Envoyé:** 8 juin 2008 12:27  
**À:** herbert nunes  
**Objet:** Club nautique de Rivière-du-Loup

Bonjour M. Nunes,

Voici les données relatives aux opérations du Club nautique de Rivière du Loup.  
Les chiffres proviennent de l'exercice 2007.

300 nuitées à des bateaux de visiteurs	revenus de 9 200 \$
35 bateaux appartenant à des membres permanents	revenus de 11 200 \$
Vente de carburant	revenus de 19 000 \$
Mises à l'eau	revenus de 620 \$
Droits d'amarrage pour les croisiéristes AML et Duvetnor	revenus de 12 300 \$
Cartes, droits d'entrée et autres cotisations des membres	revenus de 4 400 \$
Location de locaux aux croisiéristes AML et Duvetnor	revenus de 13 000 \$

Je reste à votre disposition pour plus de précisions.  
Cordialement

Michel Sacco  
L'Escale Nautique  
535 route de la Montagne  
Notre-Dame-du-Portage  
G0L 1Y0  
Téléphone 418 863 5055  
Télécopie 418 860 4674  
redaction@escalenautique.qc.ca  
www.escalenautique.qc.ca



**A N N E X E L**

**ÉTUDE D'INTERSECTIONS  
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC**



Numéro du relevé: 0039011 Type d'étude: Passagers Étude piétons: Direction 1  
 Numéro de l'intersection: 492 Camions légers (#039016) Direction 2  
 Camions lourds  
 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent Centre de service: 3373  
 Demandeur: Jean René

Relevé de 7:00 à 19:00  
 Date du relevé (avant-midi): 03-08-27 Mercredi Ensoleillé  
 Date du relevé (après-midi): 03-08-26 Mardi Nuageux

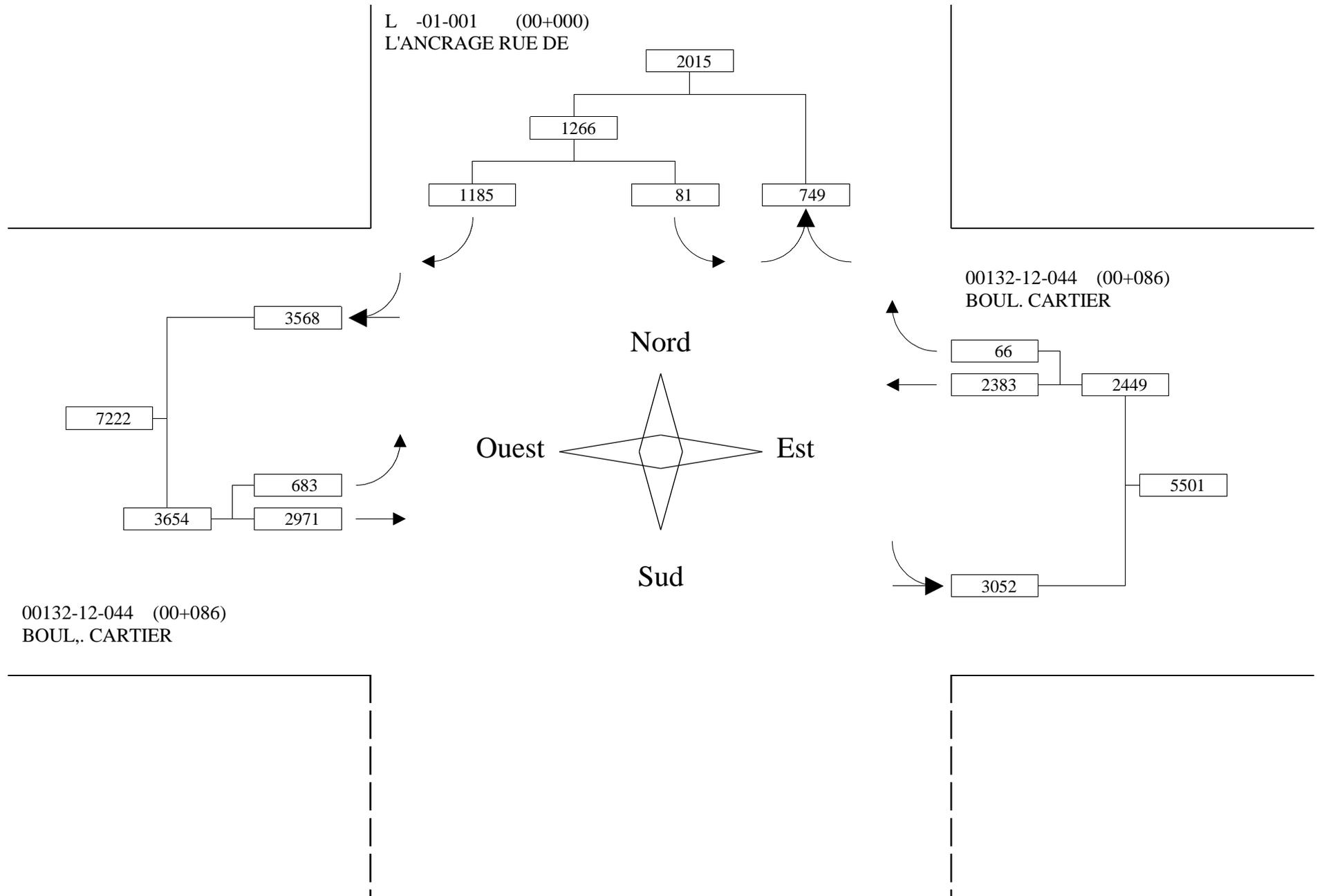
	route	section de trafic djma officiel	profil	% commercial	djma	djme	djmh	fpi
Nord	L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE	L000000600	3	2.9	2460	3150	1900	0.893
Sud								
Est	00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER	0013258000 5000 (2002)	1	2.5	6400	6900	5800	0.914
Ouest	00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER	0013258000 5000 (2002)	1	2.6	8400	9100	7600	0.939

Heure de pointe: 14:15 à 15:15 Djma entrant: 8600  
 Facteur de pointe instantanée: 0.944 % commercial: 2.6

Remarque: Demande de Bertrand Corbin 20-3373-9428

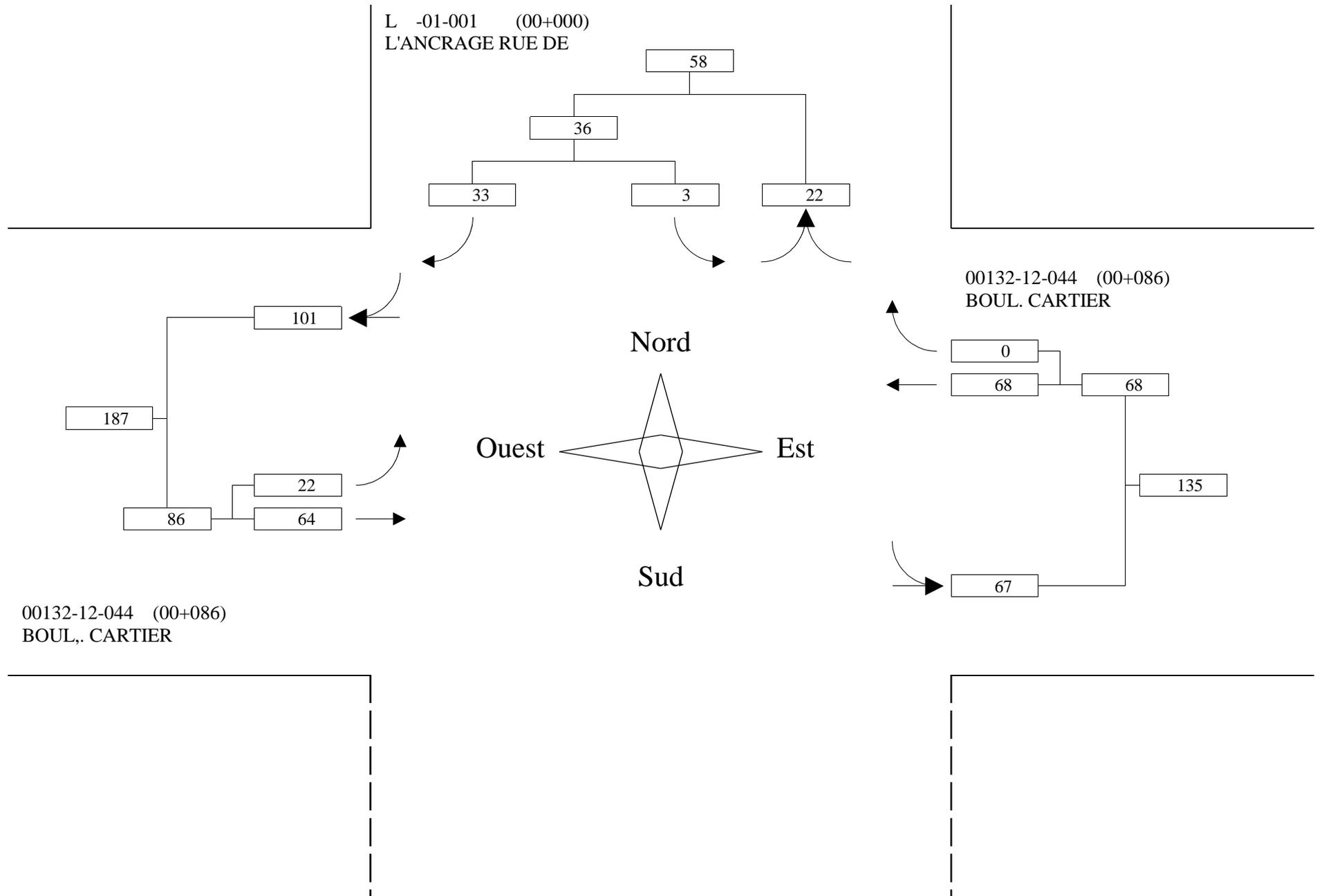
Numéro du relevé: 0039011    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



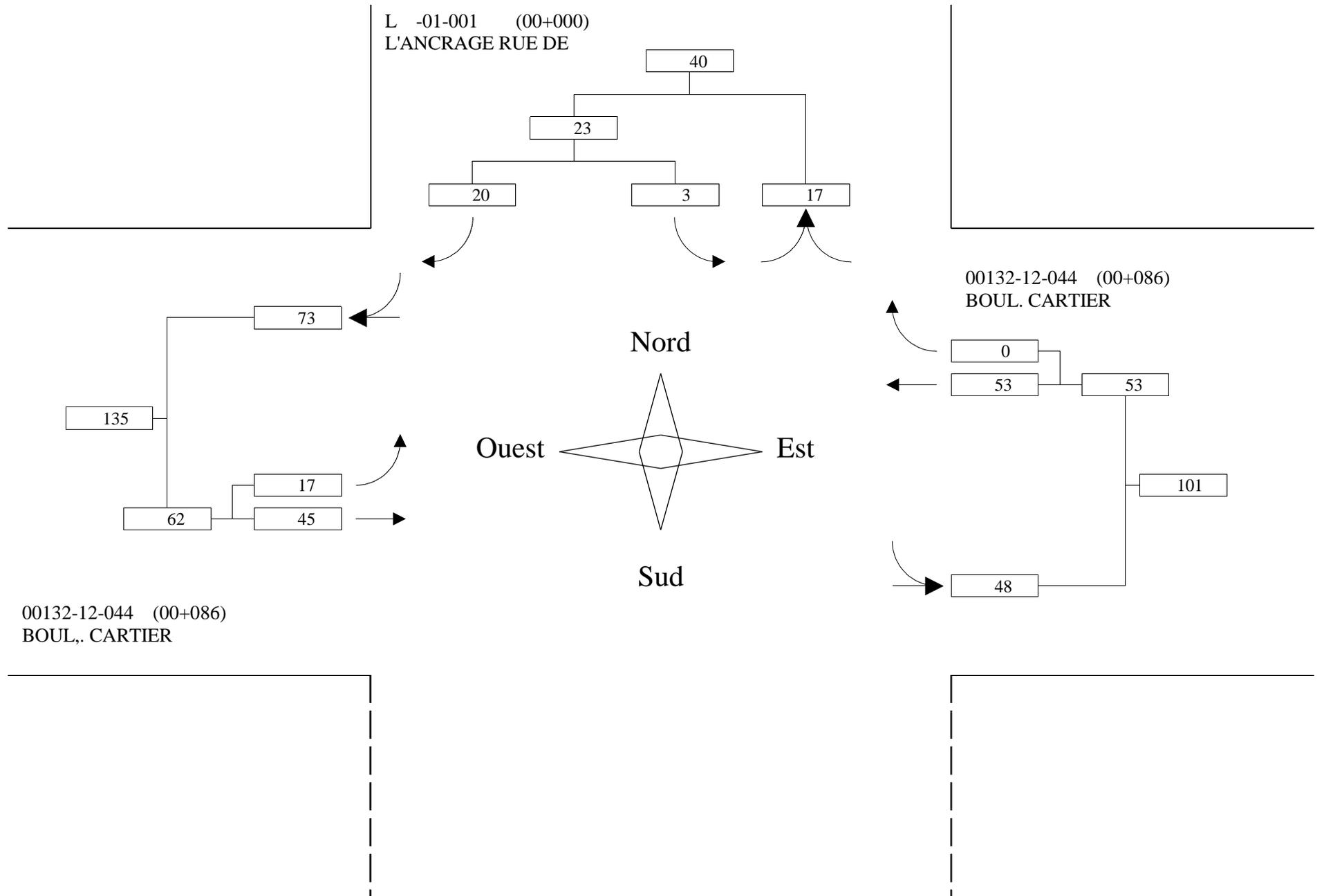
Numéro du relevé: 0039011    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



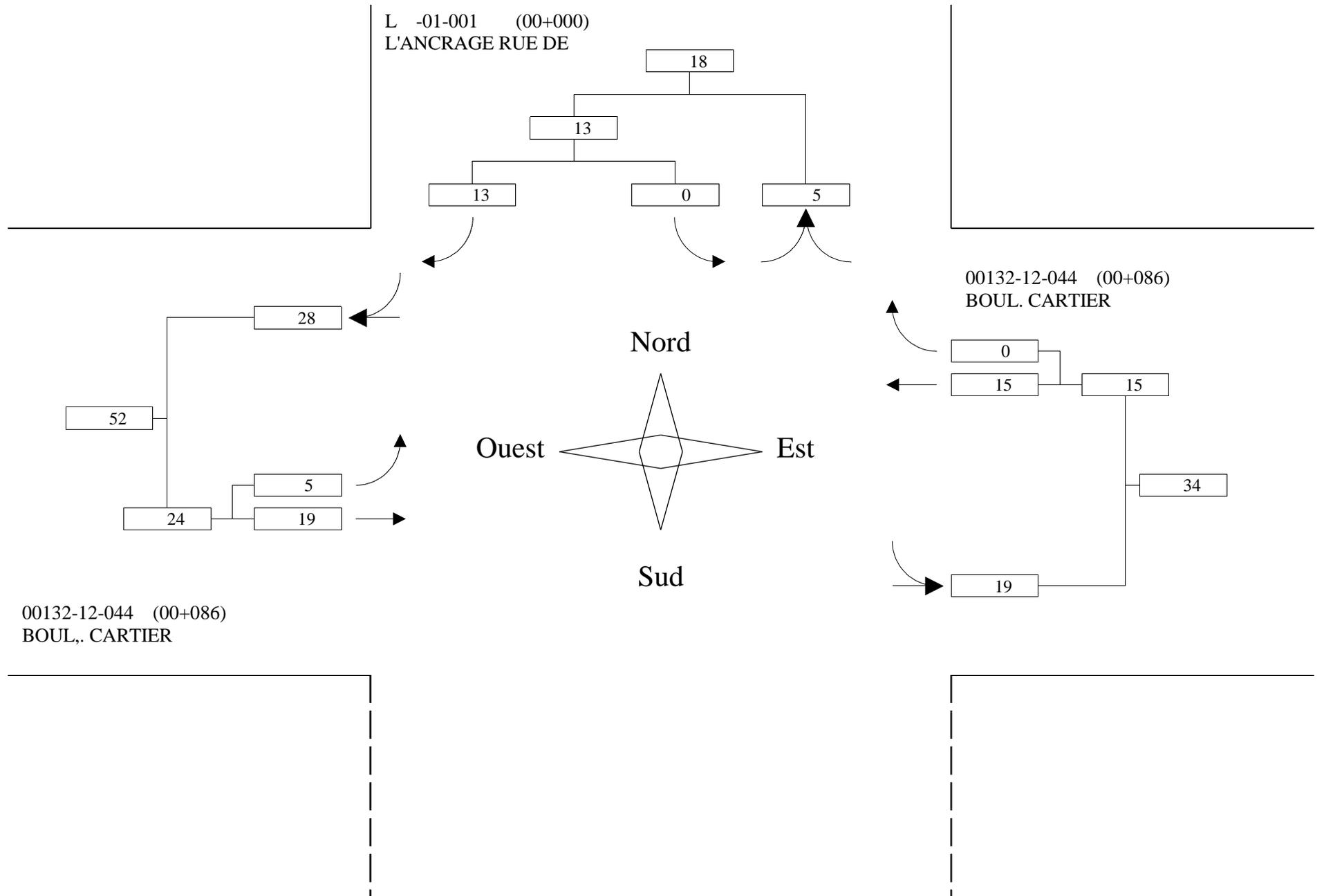
Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00



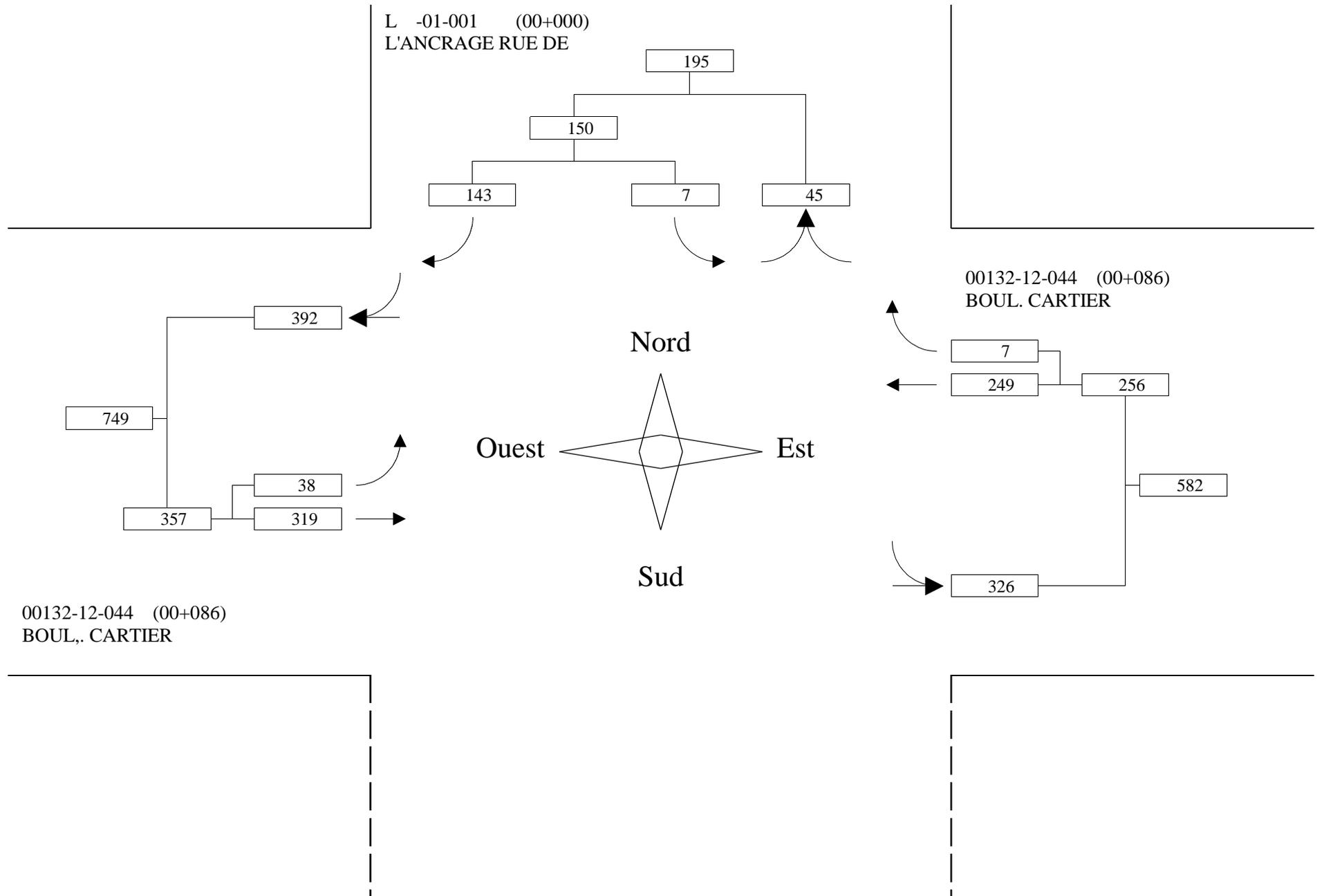
Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0039011    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
 Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
 Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL., CARTIER			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	2	0	48	50	0	0	0	0	0	147	2	149	43	125	0	168	367	5.0
8:00- 9:00	5	0	53	58	0	0	0	0	0	194	5	199	27	135	0	162	419	5.7
9:00-10:00	5	0	63	68	0	0	0	0	0	172	0	172	50	151	0	201	441	6.0
10:00-11:00	9	0	103	112	0	0	0	0	0	175	9	184	64	214	0	278	574	7.8
11:00-12:00	3	0	68	71	0	0	0	0	0	189	2	191	58	207	0	265	527	7.2
12:00-13:00	6	0	117	123	0	0	0	0	0	240	5	245	80	304	0	384	752	10.2
13:00-14:00	9	0	100	109	0	0	0	0	0	215	8	223	67	304	0	371	703	9.5
14:00-15:00	8	0	145	153	0	0	0	0	0	242	6	248	41	304	0	345	746	10.1
15:00-16:00	7	0	132	139	0	0	0	0	0	238	7	245	59	307	0	366	750	10.2
16:00-17:00	7	0	128	135	0	0	0	0	0	191	9	200	63	318	0	381	716	9.7
17:00-18:00	10	0	131	141	0	0	0	0	0	206	9	215	68	335	0	403	759	10.3
18:00-19:00	10	0	97	107	0	0	0	0	0	174	4	178	63	267	0	330	615	8.3
Total	81	0	1185	1266	0	0	0	0	0	2383	66	2449	683	2971	0	3654	7369	100
% de approche	6.4	0.0	93.6							0.0	97.3	2.7		18.7	81.3	0.0		

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL., CARTIER			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	2	5	0	7	11	5.8
8:00- 9:00	2	0	1	3	0	0	0	0	0	7	0	7	2	4	0	6	16	8.4
9:00-10:00	0	0	4	4	0	0	0	0	0	7	0	7	2	9	0	11	22	11.6
10:00-11:00	0	0	11	11	0	0	0	0	0	9	0	9	4	6	0	10	30	15.8
11:00-12:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	6	0	6	2	6	0	8	17	8.9
12:00-13:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2	0	5	7	3.7
13:00-14:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	7	0	7	0	6	0	6	16	8.4
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	1	8	0	9	14	7.4
15:00-16:00	1	0	3	4	0	0	0	0	0	11	0	11	2	9	0	11	26	13.7
16:00-17:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	2	0	0	2	6	3.2
17:00-18:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	6	0	6	1	6	0	7	16	8.4
18:00-19:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	0	4	1	3	0	4	9	4.7
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>22</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>190</b>	<b>100</b>
% de approche	8.3	0.0	91.7						0.0	100	0.0		25.6	74.4	0.0			

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL., CARTIER			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	1	4	0	5	8	5.8
8:00- 9:00	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	4	2	3	0	5	11	8.0
9:00-10:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	7	0	7	2	8	0	10	20	14.5
10:00-11:00	0	0	9	9	0	0	0	0	0	4	0	4	3	3	0	6	19	13.8
11:00-12:00	0	0	2	2	0	0	0	0	0	5	0	5	2	3	0	5	12	8.7
12:00-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	3	4	2.9
13:00-14:00	0	0	2	2	0	0	0	0	0	6	0	6	0	4	0	4	12	8.7
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	5	0	6	10	7.2
15:00-16:00	1	0	3	4	0	0	0	0	0	8	0	8	2	6	0	8	20	14.5
16:00-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2	4	2.9
17:00-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	4	0	4	10	7.2
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	3	0	4	8	5.8
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>17</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>138</b>	<b>100</b>
% de approche	13.0	0.0	87.0						0.0	100	0.0		27.4	72.6	0.0			

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL., CARTIER			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	5.8
8:00- 9:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	1	5	9.6
9:00-10:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3.8
10:00-11:00	0	0	2	2	0	0	0	0	0	5	0	5	1	3	0	4	11	21.2
11:00-12:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	3	5	9.6
12:00-13:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	3	5.8
13:00-14:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	4	7.7
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	3	4	7.7
15:00-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	0	3	6	11.5
16:00-17:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3.8
17:00-18:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	6	11.5
18:00-19:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.9
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
% de approche	0.0	0.0	100						0.0	100	0.0		20.8	79.2	0.0			

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
 Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
 Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL.,. CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL.,. CARTIER			Total	Grand Total
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		
7:30- 7:45	2	0	16	18	0	0	0	0	0	60	1	61	11	28	0	39	118
7:45- 8:00	0	0	16	16	0	0	0	0	0	46	1	47	12	49	0	61	124
8:00- 8:15	1	0	13	14	0	0	0	0	0	43	0	43	10	37	0	47	104
8:15- 8:30	2	0	13	15	0	0	0	0	0	63	1	64	4	37	0	41	120
Total pointe	5		58	63						212	3	215	37	151		188	466
fpi	.625		.906	.875						.841	.750	.840	.771	.770		.770	.940
% commercial	0.0		3.4	3.2						2.8	0.0	2.8	2.7	0.7		1.1	2.1
12:00-12:15	0	0	15	15	0	0	0	0	0	52	2	54	35	93	0	128	197
12:15-12:30	2	0	28	30	0	0	0	0	0	50	1	51	13	71	0	84	165
12:30-12:45	1	0	28	29	0	0	0	0	0	65	1	66	9	69	0	78	173
12:45-13:00	3	0	46	49	0	0	0	0	0	73	1	74	23	71	0	94	217
Total pointe	6		117	123						240	5	245	80	304		384	752
fpi	.500		.636	.628						.822	.625	.828	.571	.817		.750	.866
% commercial	0.0		0.9	0.8						0.4	0.0	0.4	3.8	0.7		1.3	0.9
15:15-15:30	1	0	38	39	0	0	0	0	0	55	4	59	20	79	0	99	197
15:30-15:45	3	0	35	38	0	0	0	0	0	62	0	62	11	64	0	75	175
15:45-16:00	1	0	28	29	0	0	0	0	0	59	1	60	15	82	0	97	186
16:00-16:15	0	0	44	44	0	0	0	0	0	53	2	55	17	87	0	104	203
Total pointe	5		145	150						229	7	236	63	312		375	761
fpi	.417		.824	.852						.923	.438	.952	.788	.897		.901	.937
% commercial	20.0		1.4	2.0						4.8	0.0	4.7	4.8	1.3		1.9	2.8

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent  
 Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
 Sud: Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL., CARTIER			Total	Grand Total	Pointe
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
12:45-13:00	3	0	46	49	0	0	0	0	0	73	1	74	23	71	0	94	217	
13:00-13:15	1	0	27	28	0	0	0	0	0	50	2	52	9	64	0	73	153	
13:15-13:30	1	0	24	25	0	0	0	0	0	52	3	55	21	77	0	98	178	
13:30-13:45	4	0	25	29	0	0	0	0	0	64	1	65	17	81	0	98	192	
13:45-14:00	3	0	24	27	0	0	0	0	0	49	2	51	20	82	0	102	180	
14:00-14:15	3	0	33	36	0	0	0	0	0	55	1	56	16	67	0	83	175	
14:15-14:30	2	0	38	40	0	0	0	0	0	70	0	70	12	80	0	92	202	*
14:30-14:45	2	0	40	42	0	0	0	0	0	53	3	56	8	72	0	80	178	*
14:45-15:00	1	0	34	35	0	0	0	0	0	64	2	66	5	85	0	90	191	*
15:00-15:15	2	0	31	33	0	0	0	0	0	62	2	64	13	82	0	95	192	*
15:15-15:30	1	0	38	39	0	0	0	0	0	55	4	59	20	79	0	99	197	
15:30-15:45	3	0	35	38	0	0	0	0	0	62	0	62	11	64	0	75	175	
15:45-16:00	1	0	28	29	0	0	0	0	0	59	1	60	15	82	0	97	186	
16:00-16:15	0	0	44	44	0	0	0	0	0	53	2	55	17	87	0	104	203	
16:15-16:30	2.00	.000	28.0	30.0	.000	.000	.000	.000	.000	41.0	5.00	46.0	13.0	78.0	.000	91.0	167	
16:30-16:45	—2.0	—0.0	—27.0	—29.0	—0.0	—0.0	—0.0	—0.0	—0.0	—53.0	—0.0	—53.0	—14.0	—79.0	—0.0	—93.0	175	





Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE				Sud				Est BOUL. CARTIER				Ouest BOUL., CARTIER				Grand Total	%
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total		
7:00- 7:15	0	0	6	6	0	0	0	0	0	23	0	23	12	24	0	36	65	0.9
7:15- 7:30	0	0	10	10	0	0	0	0	0	18	0	18	8	24	0	32	60	0.8
7:30- 7:45	2	0	16	18	0	0	0	0	0	60	1	61	11	28	0	39	118	1.6
7:45- 8:00	0	0	16	16	0	0	0	0	0	46	1	47	12	49	0	61	124	1.7
8:00- 8:15	1	0	13	14	0	0	0	0	0	43	0	43	10	37	0	47	104	1.4
8:15- 8:30	2	0	13	15	0	0	0	0	0	63	1	64	4	37	0	41	120	1.6
8:30- 8:45	1	0	15	16	0	0	0	0	0	46	1	47	4	30	0	34	97	1.3
8:45- 9:00	1	0	12	13	0	0	0	0	0	42	3	45	9	31	0	40	98	1.3
9:00- 9:15	2	0	12	14	0	0	0	0	0	42	0	42	10	36	0	46	102	1.4
9:15- 9:30	0	0	10	10	0	0	0	0	0	41	0	41	13	29	0	42	93	1.3
9:30- 9:45	2	0	19	21	0	0	0	0	0	48	0	48	13	40	0	53	122	1.7
9:45-10:00	1	0	22	23	0	0	0	0	0	41	0	41	14	46	0	60	124	1.7
10:00-10:15	1	0	12	13	0	0	0	0	0	42	1	43	19	43	0	62	118	1.6
10:15-10:30	3	0	19	22	0	0	0	0	0	36	2	38	13	57	0	70	130	1.8
10:30-10:45	3	0	27	30	0	0	0	0	0	47	1	48	20	51	0	71	149	2.0
10:45-11:00	2	0	45	47	0	0	0	0	0	50	5	55	12	63	0	75	177	2.4
11:00-11:15	0	0	22	22	0	0	0	0	0	40	2	42	15	44	0	59	123	1.7
11:15-11:30	1	0	16	17	0	0	0	0	0	46	0	46	11	48	0	59	122	1.7
11:30-11:45	2	0	12	14	0	0	0	0	0	52	0	52	15	45	0	60	126	1.7
11:45-12:00	0	0	18	18	0	0	0	0	0	51	0	51	17	70	0	87	156	2.1
12:00-12:15	0	0	15	15	0	0	0	0	0	52	2	54	35	93	0	128	197	2.7
12:15-12:30	2	0	28	30	0	0	0	0	0	50	1	51	13	71	0	84	165	2.2
12:30-12:45	1	0	28	29	0	0	0	0	0	65	1	66	9	69	0	78	173	2.3
12:45-13:00	3	0	46	49	0	0	0	0	0	73	1	74	23	71	0	94	217	2.9

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL.,. CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL.,. CARTIER			Total	Grand Total	%
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
13:00-13:15	1	0	27	28	0	0	0	0	0	50	2	52	9	64	0	73	153	2.1
13:15-13:30	1	0	24	25	0	0	0	0	0	52	3	55	21	77	0	98	178	2.4
13:30-13:45	4	0	25	29	0	0	0	0	0	64	1	65	17	81	0	98	192	2.6
13:45-14:00	3	0	24	27	0	0	0	0	0	49	2	51	20	82	0	102	180	2.4
14:00-14:15	3	0	33	36	0	0	0	0	0	55	1	56	16	67	0	83	175	2.4
14:15-14:30	2	0	38	40	0	0	0	0	0	70	0	70	12	80	0	92	202	2.7
14:30-14:45	2	0	40	42	0	0	0	0	0	53	3	56	8	72	0	80	178	2.4
14:45-15:00	1	0	34	35	0	0	0	0	0	64	2	66	5	85	0	90	191	2.6
15:00-15:15	2	0	31	33	0	0	0	0	0	62	2	64	13	82	0	95	192	2.6
15:15-15:30	1	0	38	39	0	0	0	0	0	55	4	59	20	79	0	99	197	2.7
15:30-15:45	3	0	35	38	0	0	0	0	0	62	0	62	11	64	0	75	175	2.4
15:45-16:00	1	0	28	29	0	0	0	0	0	59	1	60	15	82	0	97	186	2.5
16:00-16:15	0	0	44	44	0	0	0	0	0	53	2	55	17	87	0	104	203	2.8
16:15-16:30	2	0	28	30	0	0	0	0	0	41	5	46	13	78	0	91	167	2.3
16:30-16:45	2	0	27	29	0	0	0	0	0	53	0	53	14	79	0	93	175	2.4
16:45-17:00	3	0	29	32	0	0	0	0	0	44	2	46	19	74	0	93	171	2.3
17:00-17:15	5	0	31	36	0	0	0	0	0	63	2	65	18	94	0	112	213	2.9
17:15-17:30	1	0	21	22	0	0	0	0	0	37	2	39	16	80	0	96	157	2.1
17:30-17:45	4	0	28	32	0	0	0	0	0	43	1	44	18	86	0	104	180	2.4
17:45-18:00	0	0	51	51	0	0	0	0	0	63	4	67	16	75	0	91	209	2.8
18:00-18:15	5	0	28	33	0	0	0	0	0	44	1	45	14	58	0	72	150	2.0
18:15-18:30	1	0	14	15	0	0	0	0	0	38	1	39	13	51	0	64	118	1.6
18:30-18:45	4	0	21	25	0	0	0	0	0	42	1	43	27	83	0	110	178	2.4
18:45-19:00	0	0	34	34	0	0	0	0	0	50	1	51	9	75	0	84	169	2.3

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Sud: Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL.,. CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL.,. CARTIER			Total	Grand Total	%
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 7:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	3	1.6
7:15- 7:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4	2.1
7:30- 7:45	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1.6
7:45- 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0.5
8:00- 8:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	1	3	1.6
8:15- 8:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3	1.6
8:30- 8:45	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	2	1	2	0	3	7	3.7
8:45- 9:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	3	1.6
9:00- 9:15	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	0	4	0	4	8	4.2
9:15- 9:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	1	4	2.1
9:30- 9:45	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	3	6	3.2
9:45-10:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	4	2.1
10:00-10:15	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	5	2.6
10:15-10:30	0	0	5	5	0	0	0	0	0	2	0	2	1	2	0	3	10	5.3
10:30-10:45	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	4	6	3.2
10:45-11:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	4	0	4	1	1	0	2	9	4.7
11:00-11:15	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	0	2	5	2.6
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1.1
11:30-11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	3	4	2.1
11:45-12:00	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	6	3.2
12:00-12:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	3	1.6
12:15-12:30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5
12:30-12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1.1
12:45-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0.5

Numéro du relevé: 0039011 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE Est: 00132-12-044 (00+086) BOUL. CARTIER  
Sud: Ouest: 00132-12-044 (00+086) BOUL., CARTIER

	Nord L'ANCRAGE RUE DE			Total	Sud			Total	Est BOUL. CARTIER			Total	Ouest BOUL., CARTIER			Total	Grand Total	%
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
13:00-13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	0	3	4	2.1
13:15-13:30	0	0	2	2	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	5	2.6
13:30-13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	1	4	2.1
13:45-14:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	1.6
14:00-14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1.1
14:15-14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	3	0	4	7	3.7
14:30-14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	3	1.6
14:45-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1.1
15:00-15:15	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	1	5	0	6	10	5.3
15:15-15:30	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	4	1	0	0	1	7	3.7
15:30-15:45	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	5	2.6
15:45-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	4	2.1
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	2	0	0	2	5	2.6
16:15-16:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
16:45-17:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1.1
17:15-17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1.1
17:30-17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3	1.6
17:45-18:00	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3	0	3	1	2	0	3	9	4.7
18:00-18:15	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	3	1.6
18:15-18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	3	1.6
18:30-18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	2	1.1
18:45-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0.5

Numéro du relevé: 0039012 Type d'étude: Passagers Étude piétons: Direction 1  
 Numéro de l'intersection: 494 Camions légers (#039017) Direction 2  
 Camions lourds  
 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent Centre de service: 3373  
 Demandeur: Bussières Berthold

Relevé de 7:00 à 19:00

Date du relevé (avant-midi): 03-08-27 Mercredi Nuageux  
 Date du relevé (après-midi): 03-08-26 Mardi Ensoleillé

	route	section de trafic djma officiel	profil	% commercial	djma	djme	djmh	fpi
Nord	93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE	9380301000 810 (2002)	3	4.7	1160	1490	900	0.602
Sud								
Est	00132-12-044 (00+565) boul. cartier	0013258000 5000 (2002)	1	2.4	4900	5300	4400	0.873
Ouest	00132-12-044 (00+565) boul. cartier	0013258000 5000 (2002)	1	2.5	5400	5800	4800	0.863

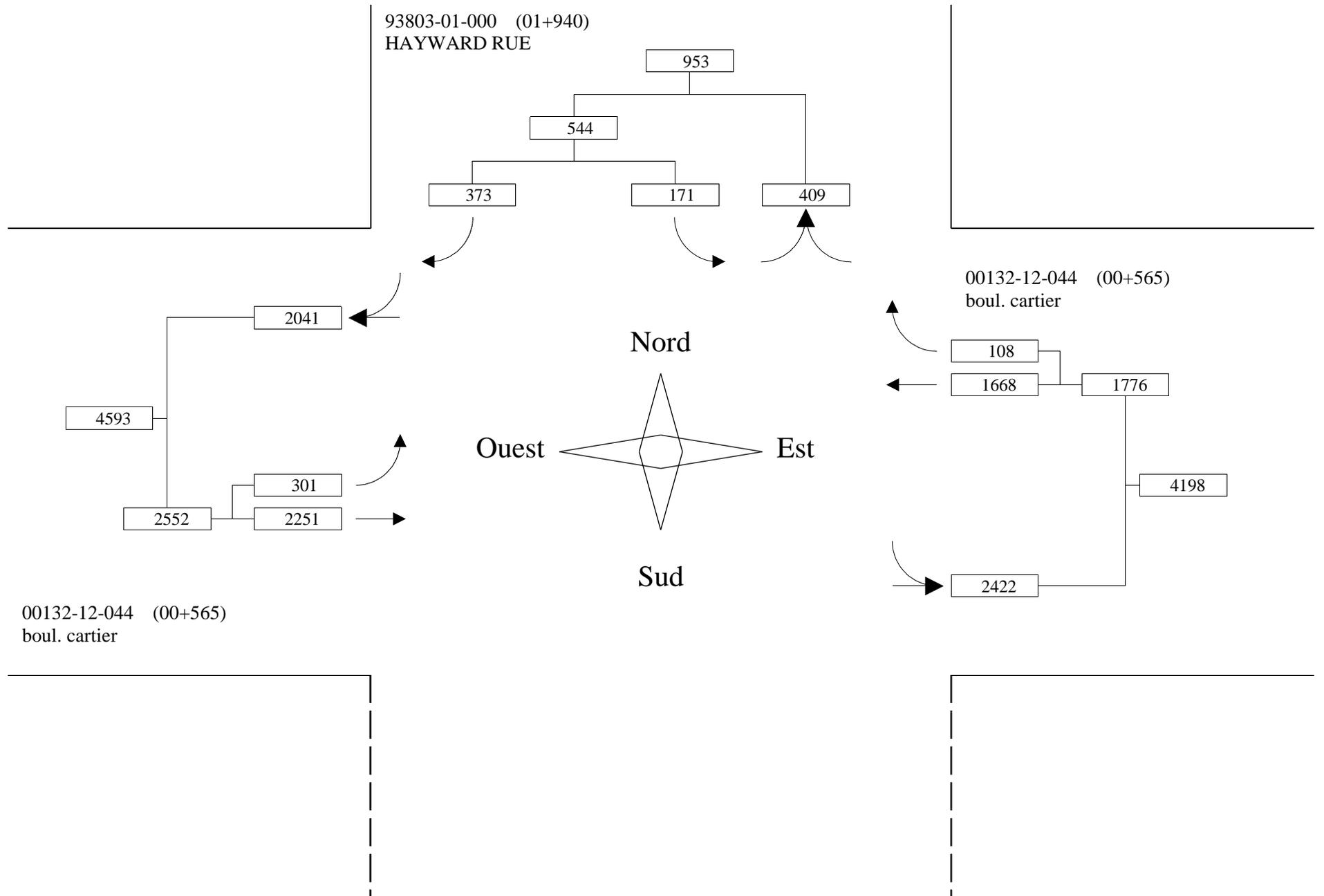
Heure de pointe: 14:15 à 15:15  
 Facteur de pointe instantanée: 0.840

Djma entrant: 5700  
 % commercial: 2.7

Remarque: Demande de Bertrand Corbin 20-3373-9428

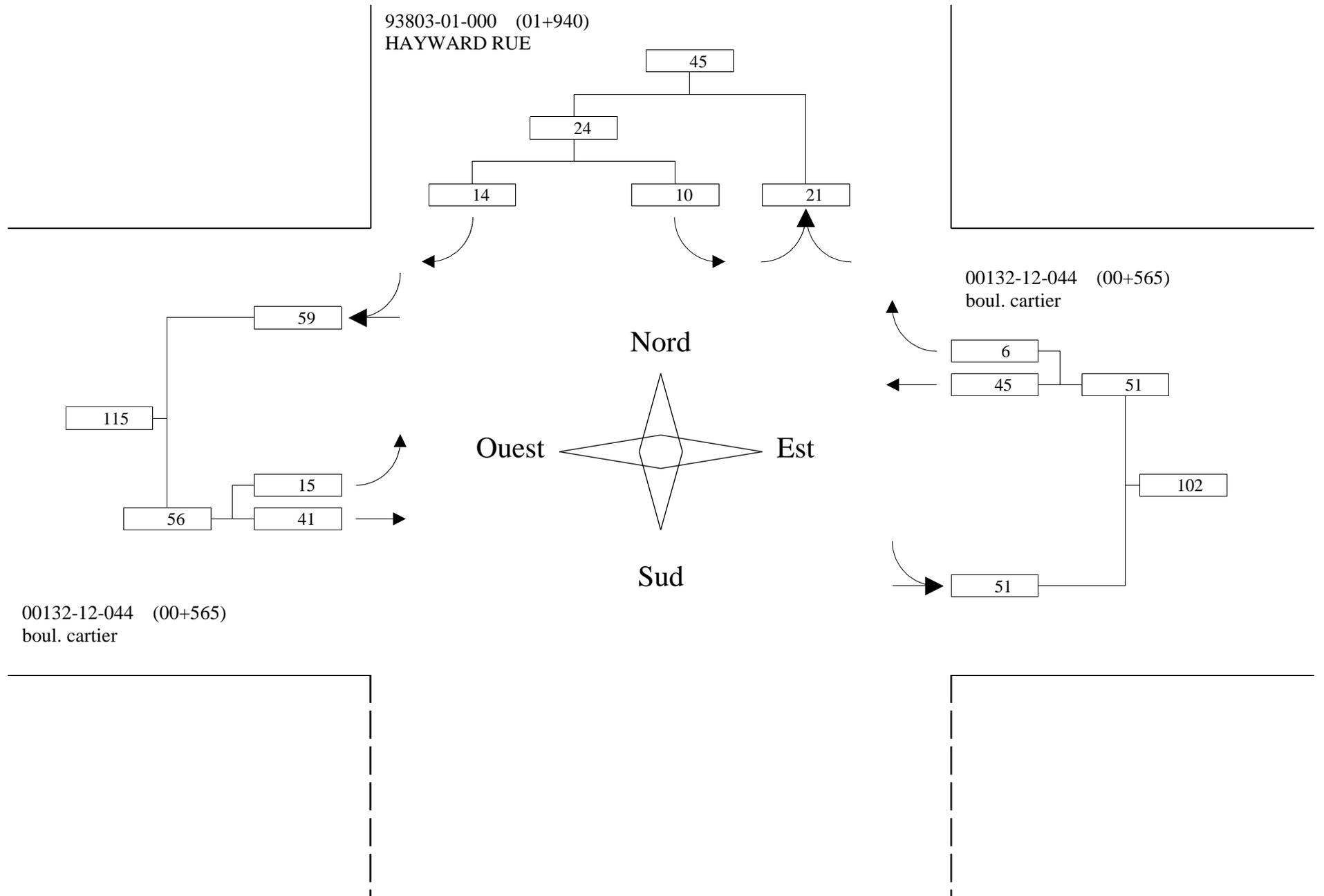
Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



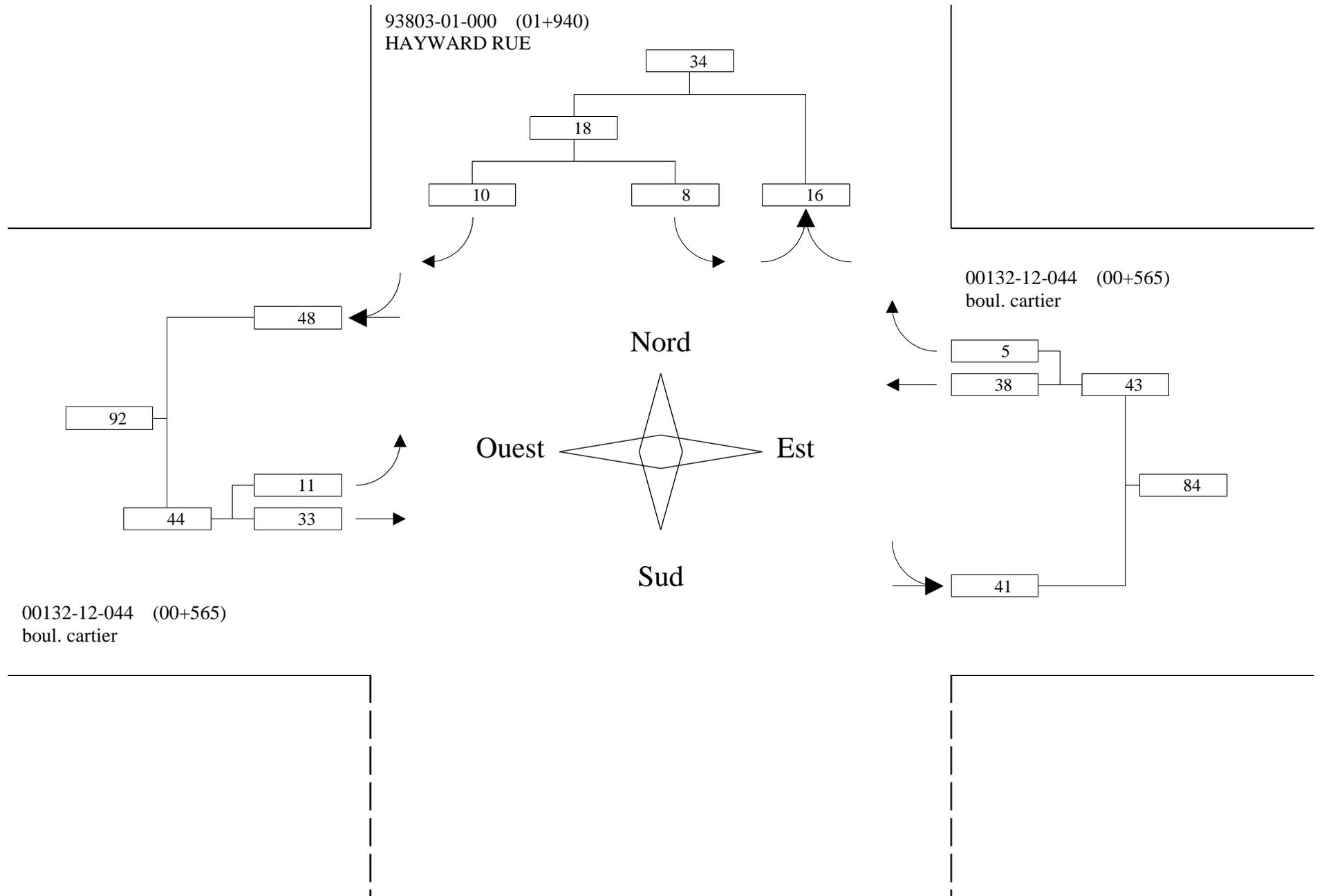
Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00



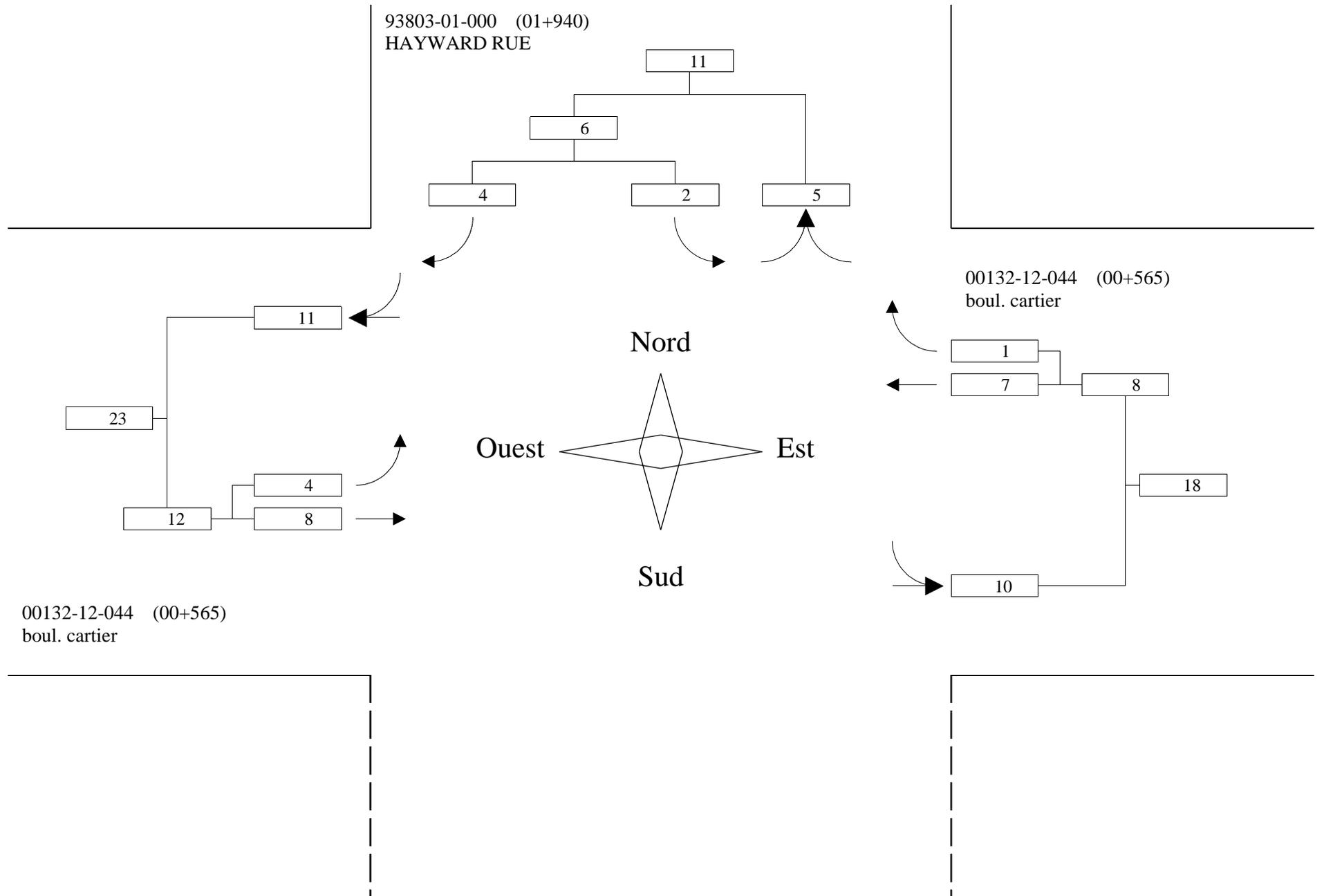
Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00



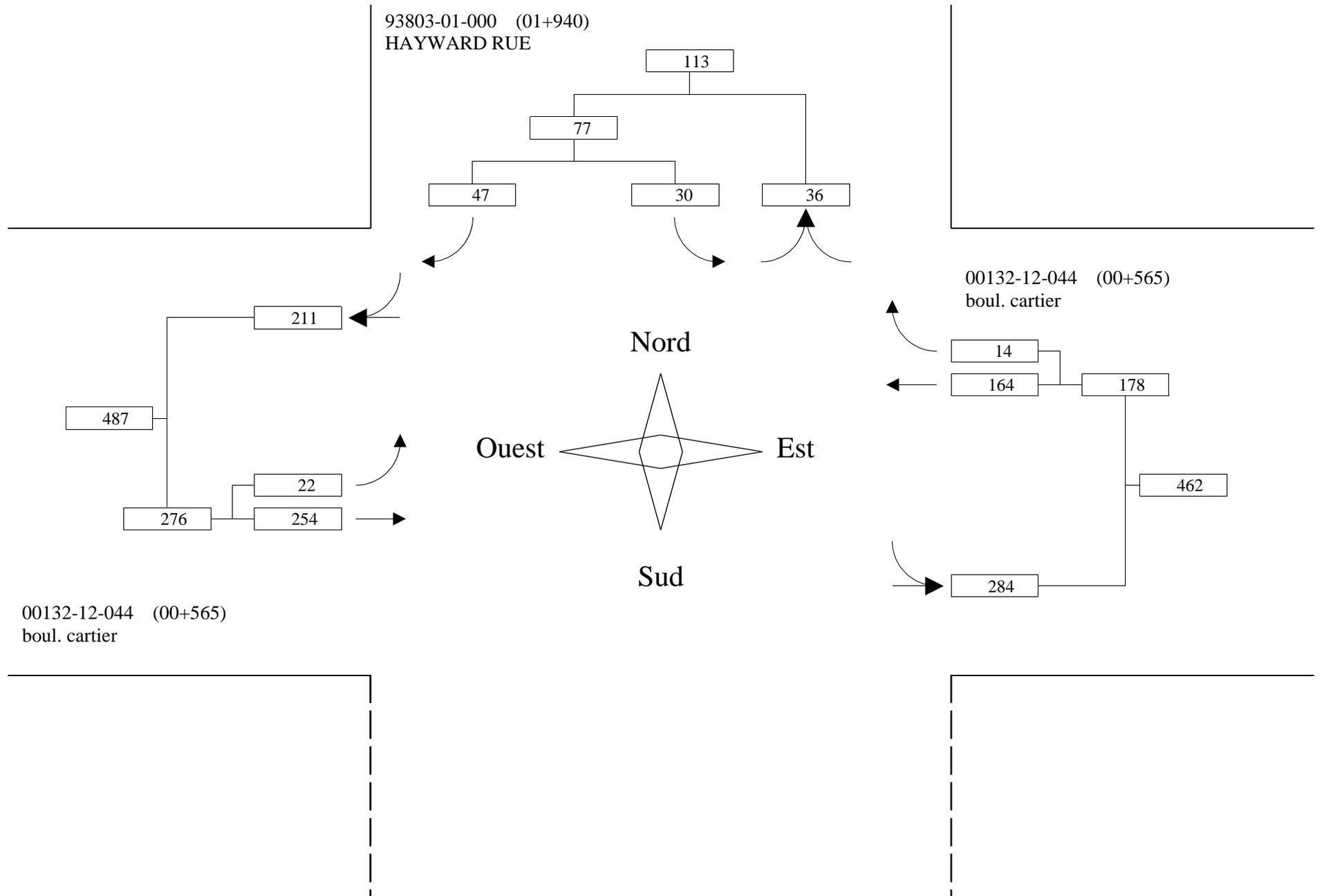
Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0039012    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
 Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
 Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE			Total	Sud			Total	Est boul. cartier			Total	Ouest boul. cartier			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	3	0	18	21	0	0	0	0	0	112	5	117	20	81	0	101	239	4.9
8:00- 9:00	9	0	31	40	0	0	0	0	0	150	7	157	15	105	0	120	317	6.5
9:00-10:00	7	0	24	31	0	0	0	0	0	141	6	147	20	103	0	123	301	6.2
10:00-11:00	11	0	18	29	0	0	0	0	0	118	13	131	29	152	0	181	341	7.0
11:00-12:00	20	0	36	56	0	0	0	0	0	149	14	163	19	153	0	172	391	8.0
12:00-13:00	13	0	25	38	0	0	0	0	0	159	14	173	30	222	0	252	463	9.5
13:00-14:00	11	0	23	34	0	0	0	0	0	173	2	175	26	255	0	281	490	10.1
14:00-15:00	25	0	52	77	0	0	0	0	0	147	13	160	28	244	0	272	509	10.4
15:00-16:00	19	0	34	53	0	0	0	0	0	160	10	170	21	229	0	250	473	9.7
16:00-17:00	15	0	32	47	0	0	0	0	0	119	7	126	26	223	0	249	422	8.7
17:00-18:00	26	0	52	78	0	0	0	0	0	124	13	137	43	270	0	313	528	10.8
18:00-19:00	12	0	28	40	0	0	0	0	0	116	4	120	24	214	0	238	398	8.2
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>0</b>	<b>373</b>	<b>544</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1668</b>	<b>108</b>	<b>1776</b>	<b>301</b>	<b>2251</b>	<b>0</b>	<b>2552</b>	<b>4872</b>	<b>100</b>
% de approche	31.4	0.0	68.6							0.0	93.9	6.1		11.8	88.2	0.0		

Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE			Total	Sud			Total	Est boul. cartier			Total	Ouest boul. cartier			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	1	4	0	5	9	6.9
8:00- 9:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	5	1	3	0	4	10	7.6
9:00-10:00	1	0	2	3	0	0	0	0	0	5	1	6	1	8	0	9	18	13.7
10:00-11:00	1	0	2	3	0	0	0	0	0	7	2	9	0	6	0	6	18	13.7
11:00-12:00	4	0	2	6	0	0	0	0	0	5	2	7	3	2	0	5	18	13.7
12:00-13:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1.5
13:00-14:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	1	2	0	3	7	5.3
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	2	6	0	8	13	9.9
15:00-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	5	0	5	13	9.9
16:00-17:00	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	5	3.8
17:00-18:00	2	0	3	5	0	0	0	0	0	2	0	2	3	2	0	5	12	9.2
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	2	0	3	6	4.6
Total	10	0	14	24	0	0	0	0	0	45	6	51	15	41	0	56	131	100
% de approche	41.7	0.0	58.3						0.0	88.2	11.8		26.8	73.2	0.0			

Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE			Total	Sud			Total	Est boul. cartier			Total	Ouest boul. cartier			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	1	3	0	4	8	7.6
8:00- 9:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	1	2	0	3	7	6.7
9:00-10:00	1	0	1	2	0	0	0	0	0	5	1	6	1	8	0	9	17	16.2
10:00-11:00	1	0	2	3	0	0	0	0	0	6	1	7	0	4	0	4	14	13.3
11:00-12:00	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4	2	6	1	2	0	3	11	10.5
12:00-13:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.0
13:00-14:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	1	1	0	2	6	5.7
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	4	0	5	9	8.6
15:00-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	5	0	5	12	11.4
16:00-17:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1.9
17:00-18:00	2	0	3	5	0	0	0	0	0	2	0	2	3	2	0	5	12	11.4
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	2	0	3	6	5.7
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>105</b>	<b>100</b>
% de approche	44.4	0.0	55.6						0.0	88.4	11.6		25.0	75.0	0.0			

Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE			Total	Sud			Total	Est boul. cartier			Total	Ouest boul. cartier			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3.8
8:00- 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3	11.5
9:00-10:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3.8
10:00-11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	0	2	4	15.4
11:00-12:00	2	0	2	4	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	7	26.9
12:00-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3.8
13:00-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3.8
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	3	4	15.4
15:00-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3.8
16:00-17:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	3	11.5
17:00-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>100</b>
% de approche	33.3	0.0	66.7						0.0	87.5	12.5		33.3	66.7	0.0			

Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
 Après-midi: 03-08-26 Mardi  
 Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
 Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
 Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE				Sud				Est boul. cartier				Ouest boul. cartier				Grand Total
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	
7:45- 8:00	0	0	9	9	0	0	0	0	0	43	2	45	5	36	0	41	95
8:00- 8:15	1	0	9	10	0	0	0	0	0	29	2	31	6	21	0	27	68
8:15- 8:30	5	0	8	13	0	0	0	0	0	47	0	47	3	34	0	37	97
8:30- 8:45	1	0	7	8	0	0	0	0	0	41	2	43	3	24	0	27	78
Total pointe	7		33	40						160	6	166	17	115		132	338
fpi	.350		.917	.769						.851	.750	.883	.708	.799		.805	.871
% commercial	0.0		6.1	5.0						3.1	0.0	3.0	0.0	2.6		2.3	3.0
13:00-13:15	4	0	2	6	0	0	0	0	0	44	0	44	6	55	0	61	111
13:15-13:30	2	0	8	10	0	0	0	0	0	39	1	40	8	61	0	69	119
13:30-13:45	3	0	5	8	0	0	0	0	0	41	0	41	4	74	0	78	127
13:45-14:00	2	0	8	10	0	0	0	0	0	49	1	50	8	65	0	73	133
Total pointe	11		23	34						173	2	175	26	255		281	490
fpi	.688		.719	.850						.883	.500	.875	.813	.861		.901	.921
% commercial	0.0		4.3	2.9						1.7	0.0	1.7	3.8	0.8		1.1	1.4
17:00-17:15	8	0	12	20	0	0	0	0	0	34	7	41	11	82	0	93	154
17:15-17:30	3	0	6	9	0	0	0	0	0	29	2	31	10	61	0	71	111
17:30-17:45	4	0	9	13	0	0	0	0	0	27	1	28	14	77	0	91	132
17:45-18:00	11	0	25	36	0	0	0	0	0	34	3	37	8	50	0	58	131
Total pointe	26		52	78						124	13	137	43	270		313	528
fpi	.591		.520	.542						.912	.464	.835	.768	.823		.841	.857
% commercial	7.7		5.8	6.4						1.6	0.0	1.5	7.0	0.7		1.6	2.3

Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE				Sud				Est boul. cartier				Ouest boul. cartier				Grand Total	Pointe
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total		
12:45-13:00	3	0	8	11	0	0	0	0	0	49	1	50	6	59	0	65	126	
13:00-13:15	4	0	2	6	0	0	0	0	0	44	0	44	6	55	0	61	111	
13:15-13:30	2	0	8	10	0	0	0	0	0	39	1	40	8	61	0	69	119	
13:30-13:45	3	0	5	8	0	0	0	0	0	41	0	41	4	74	0	78	127	
13:45-14:00	2	0	8	10	0	0	0	0	0	49	1	50	8	65	0	73	133	
14:00-14:15	3	0	12	15	0	0	0	0	0	31	2	33	9	52	0	61	109	
14:15-14:30	11	0	21	32	0	0	0	0	0	42	4	46	11	69	0	80	158	*
14:30-14:45	5	0	11	16	0	0	0	0	0	31	3	34	4	59	0	63	113	*
14:45-15:00	6	0	8	14	0	0	0	0	0	43	4	47	4	64	0	68	129	*
15:00-15:15	8	0	7	15	0	0	0	0	0	48	3	51	3	62	0	65	131	*
15:15-15:30	3	0	7	10	0	0	0	0	0	33	2	35	10	62	0	72	117	
15:30-15:45	4	0	9	13	0	0	0	0	0	40	2	42	3	57	0	60	115	
15:45-16:00	4	0	11	15	0	0	0	0	0	39	3	42	5	48	0	53	110	
16:00-16:15	5	0	4	9	0	0	0	0	0	36	1	37	6	52	0	58	104	
16:15-16:30	3.00	.000	10.0	13.0	.000	.000	.000	.000	.000	23.0	1.00	24.0	5.00	64.0	.000	69.0	106	
16:30-16:45	—5.0	—0.0	—4.0	—9.0	—0.0	—0.0	—0.0	—0.0	—0.0	—26.0	—3.0	—29.0	—8.0	—53.0	—0.0	—61.0	99.0	





Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE				Sud				Est boul. cartier				Ouest boul. cartier				Grand Total	%
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total		
7:00- 7:15	0	0	2	2	0	0	0	0	0	16	1	17	6	11	0	17	36	0.7
7:15- 7:30	1	0	4	5	0	0	0	0	0	14	1	15	6	12	0	18	38	0.8
7:30- 7:45	2	0	3	5	0	0	0	0	0	39	1	40	3	22	0	25	70	1.4
7:45- 8:00	0	0	9	9	0	0	0	0	0	43	2	45	5	36	0	41	95	1.9
8:00- 8:15	1	0	9	10	0	0	0	0	0	29	2	31	6	21	0	27	68	1.4
8:15- 8:30	5	0	8	13	0	0	0	0	0	47	0	47	3	34	0	37	97	2.0
8:30- 8:45	1	0	7	8	0	0	0	0	0	41	2	43	3	24	0	27	78	1.6
8:45- 9:00	2	0	7	9	0	0	0	0	0	33	3	36	3	26	0	29	74	1.5
9:00- 9:15	0	0	3	3	0	0	0	0	0	46	2	48	3	23	0	26	77	1.6
9:15- 9:30	2	0	3	5	0	0	0	0	0	36	0	36	2	27	0	29	70	1.4
9:30- 9:45	1	0	7	8	0	0	0	0	0	35	3	38	8	28	0	36	82	1.7
9:45-10:00	4	0	11	15	0	0	0	0	0	24	1	25	7	25	0	32	72	1.5
10:00-10:15	1	0	6	7	0	0	0	0	0	19	2	21	11	25	0	36	64	1.3
10:15-10:30	4	0	1	5	0	0	0	0	0	33	6	39	4	35	0	39	83	1.7
10:30-10:45	1	0	4	5	0	0	0	0	0	38	3	41	10	44	0	54	100	2.1
10:45-11:00	5	0	7	12	0	0	0	0	0	28	2	30	4	48	0	52	94	1.9
11:00-11:15	15	0	23	38	0	0	0	0	0	34	5	39	8	46	0	54	131	2.7
11:15-11:30	2	0	4	6	0	0	0	0	0	27	3	30	3	27	0	30	66	1.4
11:30-11:45	1	0	4	5	0	0	0	0	0	55	5	60	5	39	0	44	109	2.2
11:45-12:00	2	0	5	7	0	0	0	0	0	33	1	34	3	41	0	44	85	1.7
12:00-12:15	5	0	5	10	0	0	0	0	0	42	4	46	6	51	0	57	113	2.3
12:15-12:30	3	0	7	10	0	0	0	0	0	32	4	36	11	63	0	74	120	2.5
12:30-12:45	2	0	5	7	0	0	0	0	0	36	5	41	7	49	0	56	104	2.1
12:45-13:00	3	0	8	11	0	0	0	0	0	49	1	50	6	59	0	65	126	2.6

Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE				Sud				Est boul. cartier				Ouest boul. cartier				Grand Total	%
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total		
13:00-13:15	4	0	2	6	0	0	0	0	0	44	0	44	6	55	0	61	111	2.3
13:15-13:30	2	0	8	10	0	0	0	0	0	39	1	40	8	61	0	69	119	2.4
13:30-13:45	3	0	5	8	0	0	0	0	0	41	0	41	4	74	0	78	127	2.6
13:45-14:00	2	0	8	10	0	0	0	0	0	49	1	50	8	65	0	73	133	2.7
14:00-14:15	3	0	12	15	0	0	0	0	0	31	2	33	9	52	0	61	109	2.2
14:15-14:30	11	0	21	32	0	0	0	0	0	42	4	46	11	69	0	80	158	3.2
14:30-14:45	5	0	11	16	0	0	0	0	0	31	3	34	4	59	0	63	113	2.3
14:45-15:00	6	0	8	14	0	0	0	0	0	43	4	47	4	64	0	68	129	2.6
15:00-15:15	8	0	7	15	0	0	0	0	0	48	3	51	3	62	0	65	131	2.7
15:15-15:30	3	0	7	10	0	0	0	0	0	33	2	35	10	62	0	72	117	2.4
15:30-15:45	4	0	9	13	0	0	0	0	0	40	2	42	3	57	0	60	115	2.4
15:45-16:00	4	0	11	15	0	0	0	0	0	39	3	42	5	48	0	53	110	2.3
16:00-16:15	5	0	4	9	0	0	0	0	0	36	1	37	6	52	0	58	104	2.1
16:15-16:30	3	0	10	13	0	0	0	0	0	23	1	24	5	64	0	69	106	2.2
16:30-16:45	5	0	4	9	0	0	0	0	0	26	3	29	8	53	0	61	99	2.0
16:45-17:00	2	0	14	16	0	0	0	0	0	34	2	36	7	54	0	61	113	2.3
17:00-17:15	8	0	12	20	0	0	0	0	0	34	7	41	11	82	0	93	154	3.2
17:15-17:30	3	0	6	9	0	0	0	0	0	29	2	31	10	61	0	71	111	2.3
17:30-17:45	4	0	9	13	0	0	0	0	0	27	1	28	14	77	0	91	132	2.7
17:45-18:00	11	0	25	36	0	0	0	0	0	34	3	37	8	50	0	58	131	2.7
18:00-18:15	4	0	9	13	0	0	0	0	0	27	3	30	3	52	0	55	98	2.0
18:15-18:30	3	0	6	9	0	0	0	0	0	33	0	33	7	54	0	61	103	2.1
18:30-18:45	1	0	4	5	0	0	0	0	0	20	0	20	7	46	0	53	78	1.6
18:45-19:00	4	0	9	13	0	0	0	0	0	36	1	37	7	62	0	69	119	2.4



Numéro du relevé: 0039012 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 03-08-27 Mercredi  
Après-midi: 03-08-26 Mardi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord: 93803-01-000 (01+940) HAYWARD RUE  
Sud:

Est: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier  
Ouest: 00132-12-044 (00+565) boul. cartier

	Nord HAYWARD RUE			Total	Sud			Total	Est boul. cartier			Total	Ouest boul. cartier			Total	Grand Total	%
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
13:00-13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1.5
13:15-13:30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1.5
13:30-13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3	2.3
13:45-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
14:00-14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0.8
14:15-14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	1	4	0	5	9	6.9
14:30-14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0.8
14:45-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1.5
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	2	0	2	6	4.6
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	1.5
15:30-15:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	4	3.1
15:45-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0.8
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1.5
16:15-16:30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0.8
16:45-17:00	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8
17:00-17:15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	3	2.3
17:15-17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1.5
17:30-17:45	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.5
17:45-18:00	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	5	3.8
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0.8
18:15-18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	3	2.3
18:30-18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0.8
18:45-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0.8

Numéro du relevé: 0011113      Type d'étude: Passagers      Étude piétons: Direction 1  
 Numéro de l'intersection: 495      Camions légers      (#011114)      Direction 2  
    Camions lourds  
 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent      Centre de service: 3373  
    Demandeur: Jean René

Relevé de 7:00 à 19:00  
 Date du relevé (avant-midi): 98-06-25 Jeudi Nuageux  
 Date du relevé (après-midi): 98-06-25 Jeudi Nuageux

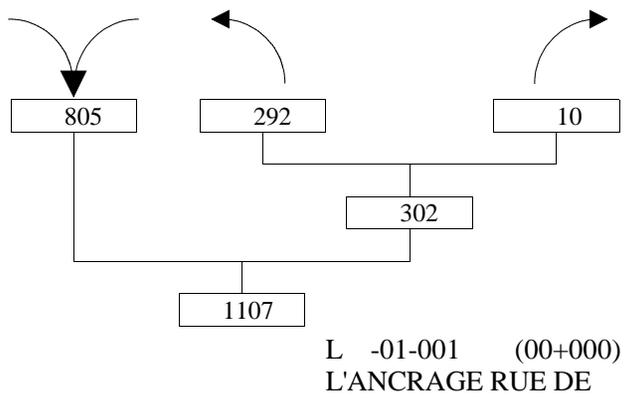
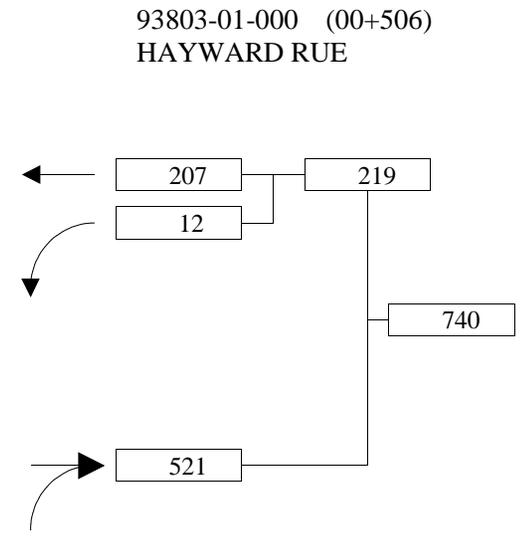
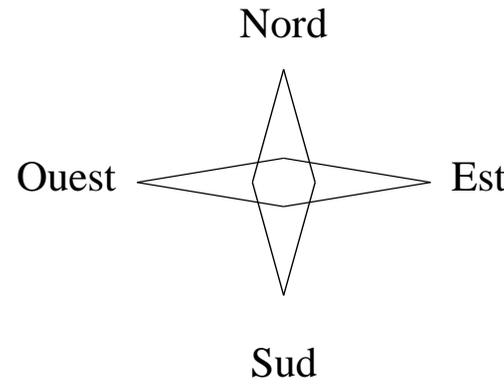
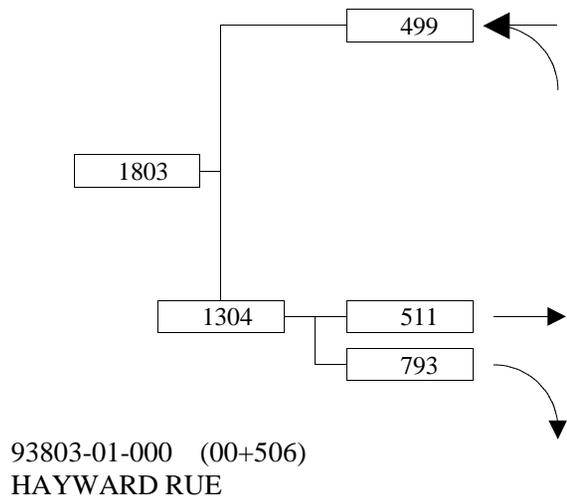
	route	section de trafic djma officiel	profil	% commercial	djma	djme	djmh	fpi
Nord								
Sud	L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE	L000000601	3	4.8	1440	1850	1110	0.773
Est	93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE	9380301000 810 (2002)	3	4.2	960	1240	750	0.656
Ouest	93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE	9380301000 810 (2002)	3	4.7	2350	3010	1820	0.782

Heure de pointe: 14:15 à 15:15  
 Facteur de pointe instantanée: 0.769

Djma entrant: 2380  
 % commercial: 4.6

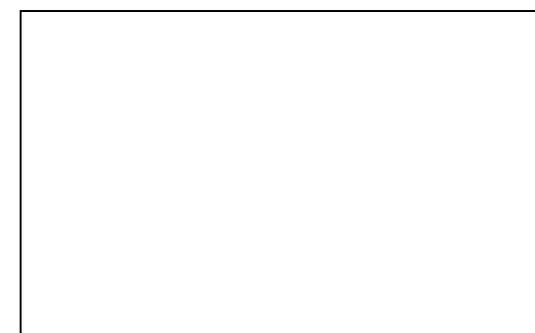
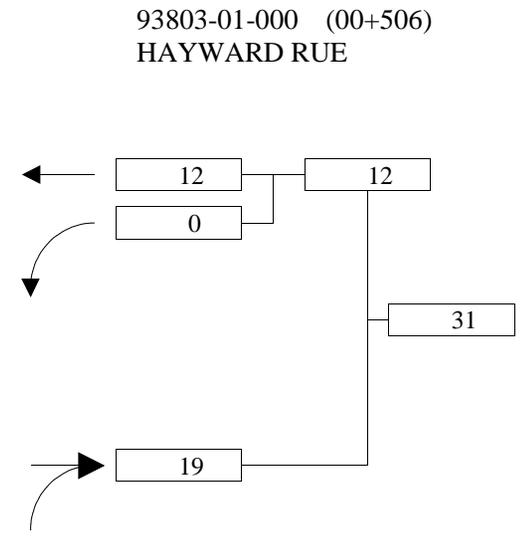
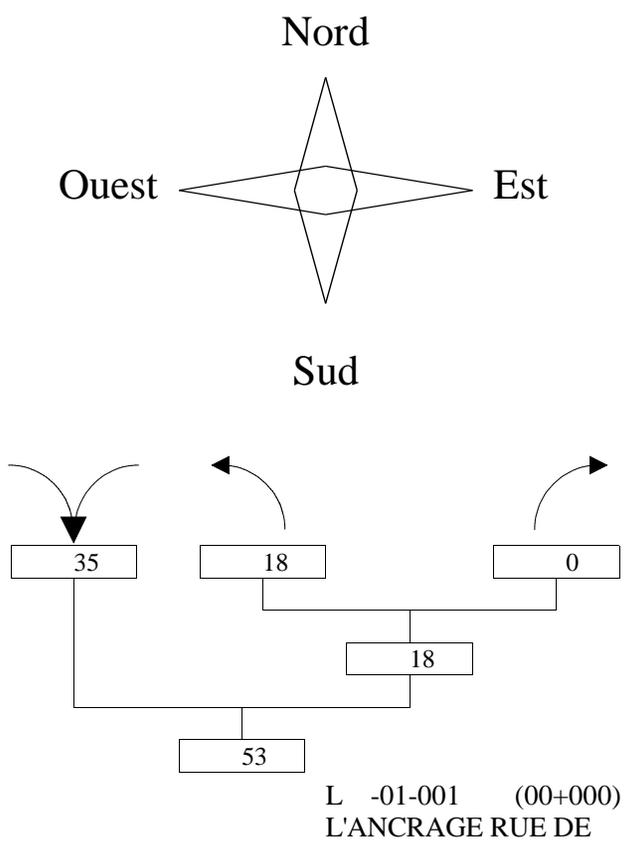
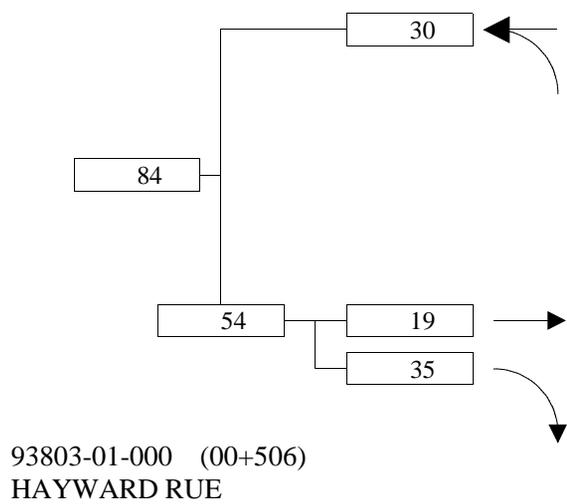
Numéro du relevé: 0011113    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



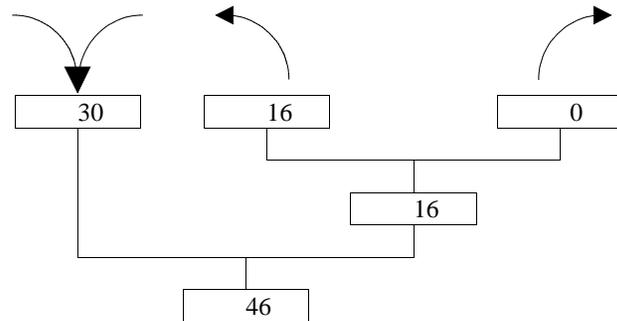
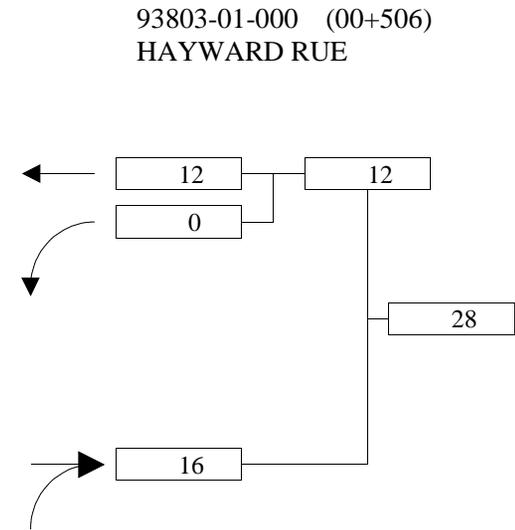
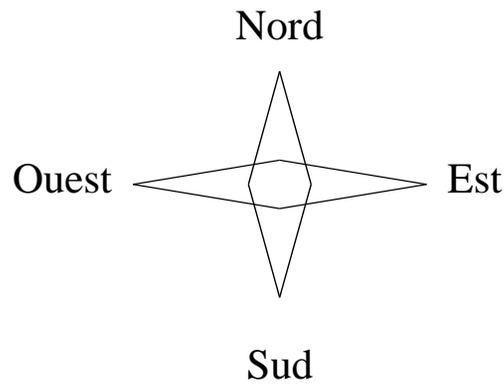
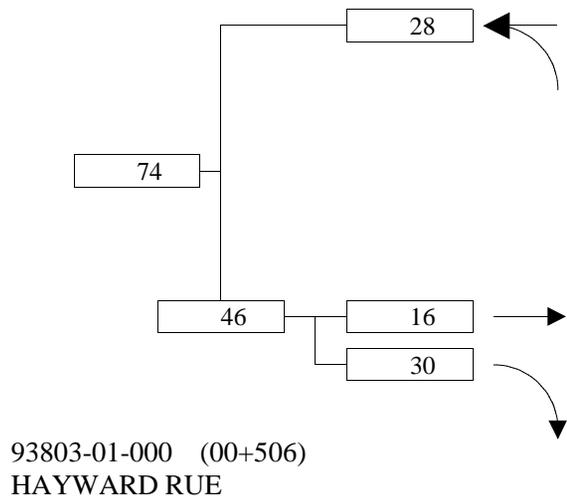
Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0011113    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

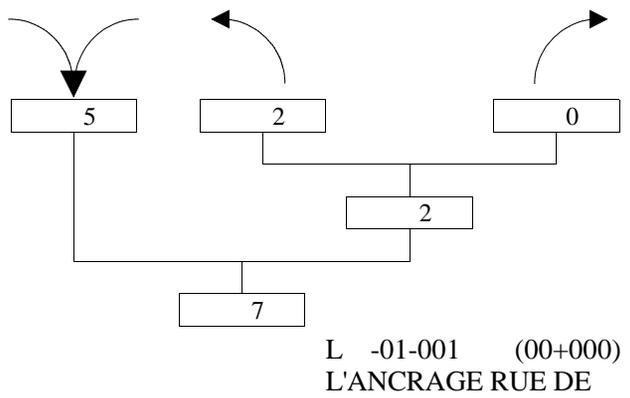
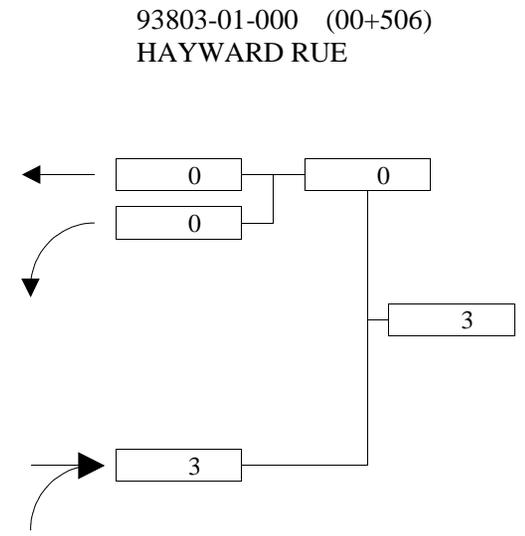
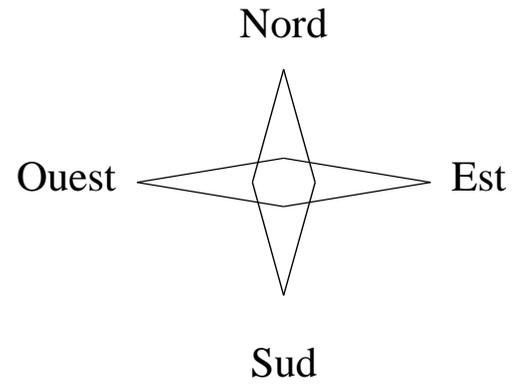
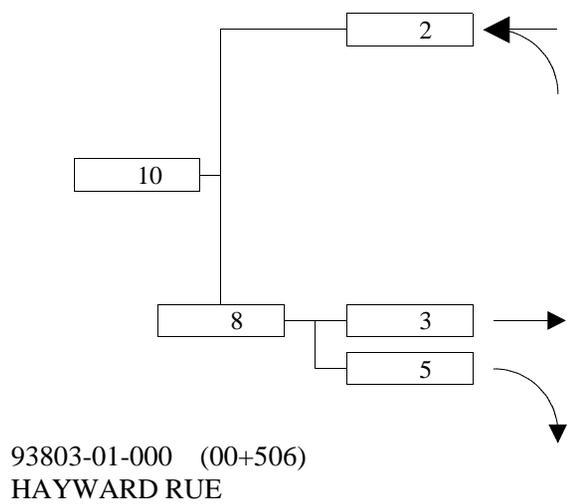
Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



L -01-001 (00+000)  
 L'ANCRAGE RUE DE

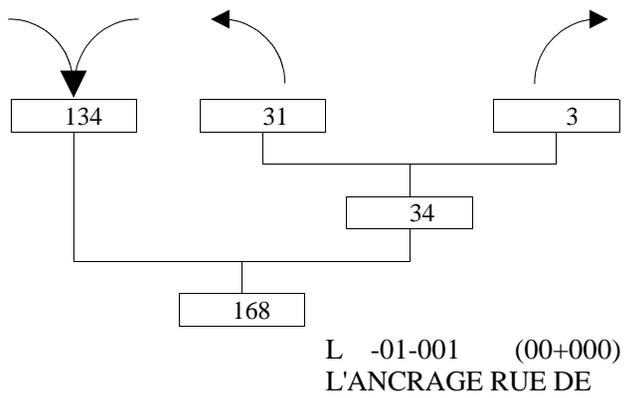
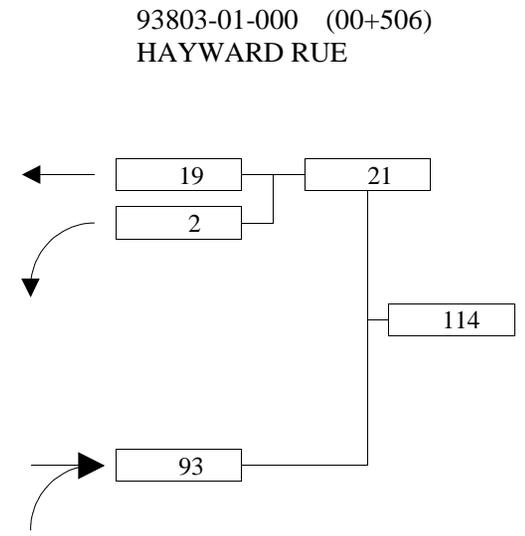
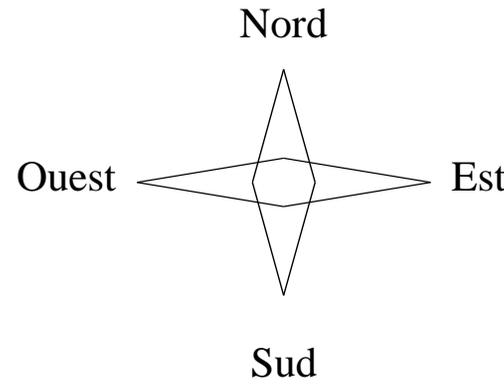
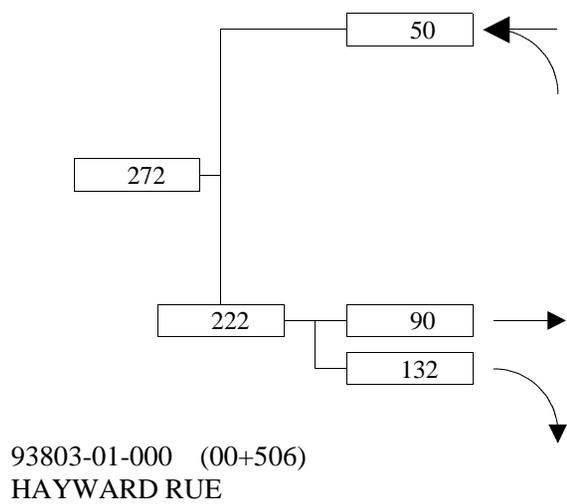
Numéro du relevé: 0011113    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0011113    Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Relevé de 7:00 à 19:00



Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
 Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
 Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
 Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
 Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord			Total	Sud L'ANCRAGE RUE DE			Total	Est HAYWARD RUE			Total	Ouest HAYWARD RUE			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	0	0	28	0	1	29	0	18	0	18	0	17	25	42	89	4.9
8:00- 9:00	0	0	0	0	12	0	0	12	0	12	0	12	0	13	32	45	69	3.8
9:00-10:00	0	0	0	0	19	0	1	20	1	13	0	14	0	20	26	46	80	4.4
10:00-11:00	0	0	0	0	35	0	1	36	2	23	0	25	0	51	58	109	170	9.3
11:00-12:00	0	0	0	0	23	0	0	23	1	18	0	19	0	39	58	97	139	7.6
12:00-13:00	0	0	0	0	27	0	0	27	2	24	0	26	0	44	70	114	167	9.2
13:00-14:00	0	0	0	0	23	0	0	23	1	22	0	23	0	57	56	113	159	8.7
14:00-15:00	0	0	0	0	30	0	2	32	3	20	0	23	0	82	124	206	261	14.3
15:00-16:00	0	0	0	0	33	0	2	35	0	18	0	18	0	59	118	177	230	12.6
16:00-17:00	0	0	0	0	24	0	0	24	1	15	0	16	0	42	79	121	161	8.8
17:00-18:00	0	0	0	0	26	0	2	28	1	11	0	12	0	42	85	127	167	9.2
18:00-19:00	0	0	0	0	12	0	1	13	0	13	0	13	0	45	62	107	133	7.3
Total	0	0	0	0	292	0	10	302	12	207	0	219	0	511	793	1304	1825	100
% de approche					96.7	0.0	3.3		5.5	94.5	0.0		0.0	39.2	60.8			

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord			Total	Sud L'ANCRAGE RUE DE			Total	Est HAYWARD RUE			Total	Ouest HAYWARD RUE			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	1	2	3	9	10.7
8:00- 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3.6
9:00-10:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	2	4	4.8
10:00-11:00	0	0	0	0	4	0	0	4	0	2	0	2	0	3	8	11	17	20.2
11:00-12:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	5	7	8.3
12:00-13:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3.6
13:00-14:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3.6
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	4	4	6	7.1
15:00-16:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	2	6	7.1
16:00-17:00	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	3	6	7.1
17:00-18:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	8	14	15	17.9
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	1	3	5	6.0
Total	0	0	0	0	18	0	0	18	0	12	0	12	0	19	35	54	84	100
% de approche					100	0.0	0.0		0.0	100	0.0		0.0	35.2	64.8			

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord			Total	Sud L'ANCRAGE RUE DE			Total	Est HAYWARD RUE			Total	Ouest HAYWARD RUE			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	3	0	3	0	1	2	3	8	10.8
8:00- 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2.7
9:00-10:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	2	4	5.4
10:00-11:00	0	0	0	0	4	0	0	4	0	2	0	2	0	3	8	11	17	23.0
11:00-12:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	5	7	9.5
12:00-13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1.4
13:00-14:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	3	4.1
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	3	3	5	6.8
15:00-16:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	2	6	8.1
16:00-17:00	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	2	3	6	8.1
17:00-18:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	5	11	12	16.2
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	1	3	4.1
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>74</b>	<b>100</b>
% de approche					100	0.0	0.0		0.0	100	0.0		0.0	34.8	65.2			

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord			Total	Sud L'ANCRAGE RUE DE			Total	Est HAYWARD RUE			Total	Ouest HAYWARD RUE			Total	Grand Total	% Horaire
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 8:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10.0
8:00- 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10.0
9:00-10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
10:00-11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
11:00-12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
12:00-13:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	20.0
13:00-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
14:00-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10.0
15:00-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
16:00-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
17:00-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	30.0
18:00-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	20.0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
% de approche					100	0.0	0.0						0.0	37.5	62.5			

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord				Sud L'ANCRAGE RUE DE				Est HAYWARD RUE				Ouest HAYWARD RUE				Grand Total
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	
7:30- 7:45	0	0	0	0	8	0	1	9	0	7	0	7	0	7	12	19	35
7:45- 8:00	0	0	0	0	7	0	0	7	0	3	0	3	0	3	10	13	23
8:00- 8:15	0	0	0	0	5	0	0	5	0	1	0	1	0	2	7	9	15
8:15- 8:30	0	0	0	0	3	0	0	3	0	5	0	5	0	5	8	13	21
Total pointe					23		1	24		16		16		17	37	54	94
fpi					.719		.250	.667		.571		.571		.607	.771	.711	.671
% commercial					0.0		0.0	0.0		6.3		6.3		11.8	5.4	7.4	5.3
12:45-13:00	0	0	0	0	4	0	0	4	2	7	0	9	0	11	29	40	53
13:00-13:15	0	0	0	0	5	0	0	5	0	6	0	6	0	13	10	23	34
13:15-13:30	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	12	14	26	32
13:30-13:45	0	0	0	0	8	0	0	8	0	7	0	7	0	18	22	40	55
Total pointe					20			20	2	23		25		54	75	129	174
fpi					.625			.625	.250	.821		.694		.750	.647	.806	.791
% commercial					5.0			5.0	0.0	0.0		0.0		0.0	1.3	0.8	1.1
15:00-15:15	0	0	0	0	8	0	1	9	0	3	0	3	0	22	28	50	62
15:15-15:30	0	0	0	0	6	0	0	6	0	4	0	4	0	10	28	38	48
15:30-15:45	0	0	0	0	11	0	1	12	0	5	0	5	0	12	38	50	67
15:45-16:00	0	0	0	0	8	0	0	8	0	6	0	6	0	15	24	39	53
Total pointe					33		2	35		18		18		59	118	177	230
fpi					.750		.500	.729		.750		.750		.670	.776	.885	.858
% commercial					6.1		0.0	5.7		11.1		11.1		0.0	1.7	1.1	2.6

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord			Total	Sud L'ANCRAGE RUE DE			Total	Est HAYWARD RUE			Total	Ouest HAYWARD RUE			Total	Grand Total	Pointe
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
12:45-13:00	0	0	0	0	4	0	0	4	2	7	0	9	0	11	29	40	53	
13:00-13:15	0	0	0	0	5	0	0	5	0	6	0	6	0	13	10	23	34	
13:15-13:30	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	12	14	26	32	
13:30-13:45	0	0	0	0	8	0	0	8	0	7	0	7	0	18	22	40	55	
13:45-14:00	0	0	0	0	7	0	0	7	1	6	0	7	0	14	10	24	38	
14:00-14:15	0	0	0	0	7	0	0	7	1	4	0	5	0	14	20	34	46	
14:15-14:30	0	0	0	0	10	0	1	11	2	6	0	8	0	32	39	71	90	*
14:30-14:45	0	0	0	0	6	0	0	6	0	7	0	7	0	21	29	50	63	*
14:45-15:00	0	0	0	0	7	0	1	8	0	3	0	3	0	15	36	51	62	*
15:00-15:15	0	0	0	0	8	0	1	9	0	3	0	3	0	22	28	50	62	*
15:15-15:30	0	0	0	0	6	0	0	6	0	4	0	4	0	10	28	38	48	
15:30-15:45	0	0	0	0	11	0	1	12	0	5	0	5	0	12	38	50	67	
15:45-16:00	0	0	0	0	8	0	0	8	0	6	0	6	0	15	24	39	53	
16:00-16:15	0	0	0	0	10	0	0	10	1	3	0	4	0	14	29	43	57	
16:15-16:30	.000	.000	.000	.000	6.00	.000	.000	6.00	.000	2.00	.000	2.00	.000	11.0	15.0	26.0	34.0	
16:30-16:45	—0.0	—0.0	—0.0	—0.0	—2.0	—0.0	—0.0	—2.0	—0.0	—5.0	—0.0	—5.0	—0.0	—12.0	—23.0	—35.0	42.0	



Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

Type1: Direction 1 Type2: Direction 2 Type3: --nil--

	Nord				Sud				Est				Ouest				Grand Total
	o->e		e->o		L'ANCRAGE RUE DE		Type3		HAYWARD RUE		Type3		HAYWARD RUE		Type3		
	o->e	e->o	Type3	Total	e->o	o->e	Type3	Total	n->s	s->n	Type3	Total	s->n	n->s	Type3	Total	
13:00-13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15-13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30-13:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
14:00-14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
14:15-14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
14:30-14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:45-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
15:30-15:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
15:45-16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
16:15-16:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:45-17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15-17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3
17:30-17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
17:45-18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:15-18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:30-18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
18:45-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	3	0	26	26

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord			Total	Sud L'ANCRAGE RUE DE			Total	Est HAYWARD RUE			Total	Ouest HAYWARD RUE			Total	Grand Total	%
	←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→		←	↑	→			
7:00- 7:15	0	0	0	0	4	0	0	4	0	4	0	4	0	3	2	5	13	0.7
7:15- 7:30	0	0	0	0	9	0	0	9	0	4	0	4	0	4	1	5	18	1.0
7:30- 7:45	0	0	0	0	8	0	1	9	0	7	0	7	0	7	12	19	35	1.9
7:45- 8:00	0	0	0	0	7	0	0	7	0	3	0	3	0	3	10	13	23	1.3
8:00- 8:15	0	0	0	0	5	0	0	5	0	1	0	1	0	2	7	9	15	0.8
8:15- 8:30	0	0	0	0	3	0	0	3	0	5	0	5	0	5	8	13	21	1.2
8:30- 8:45	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	8	10	14	0.8
8:45- 9:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4	0	4	0	4	9	13	19	1.0
9:00- 9:15	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	2	0	4	2	6	9	0.5
9:15- 9:30	0	0	0	0	7	0	0	7	0	6	0	6	0	6	8	14	27	1.5
9:30- 9:45	0	0	0	0	5	0	1	6	0	1	0	1	0	5	8	13	20	1.1
9:45-10:00	0	0	0	0	6	0	0	6	0	5	0	5	0	5	8	13	24	1.3
10:00-10:15	0	0	0	0	7	0	0	7	1	9	0	10	0	8	9	17	34	1.9
10:15-10:30	0	0	0	0	6	0	0	6	0	7	0	7	0	6	9	15	28	1.5
10:30-10:45	0	0	0	0	13	0	0	13	0	4	0	4	0	8	11	19	36	2.0
10:45-11:00	0	0	0	0	9	0	1	10	1	3	0	4	0	29	29	58	72	3.9
11:00-11:15	0	0	0	0	6	0	0	6	0	6	0	6	0	10	19	29	41	2.2
11:15-11:30	0	0	0	0	8	0	0	8	0	7	0	7	0	9	15	24	39	2.1
11:30-11:45	0	0	0	0	3	0	0	3	1	2	0	3	0	8	13	21	27	1.5
11:45-12:00	0	0	0	0	6	0	0	6	0	3	0	3	0	12	11	23	32	1.8
12:00-12:15	0	0	0	0	8	0	0	8	0	5	0	5	0	8	13	21	34	1.9
12:15-12:30	0	0	0	0	8	0	0	8	0	7	0	7	0	10	11	21	36	2.0
12:30-12:45	0	0	0	0	7	0	0	7	0	5	0	5	0	15	17	32	44	2.4
12:45-13:00	0	0	0	0	4	0	0	4	2	7	0	9	0	11	29	40	53	2.9

Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord				Sud L'ANCRAGE RUE DE				Est HAYWARD RUE				Ouest HAYWARD RUE				Grand Total	%
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total		
13:00-13:15	0	0	0	0	5	0	0	5	0	6	0	6	0	13	10	23	34	1.9
13:15-13:30	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	12	14	26	32	1.8
13:30-13:45	0	0	0	0	8	0	0	8	0	7	0	7	0	18	22	40	55	3.0
13:45-14:00	0	0	0	0	7	0	0	7	1	6	0	7	0	14	10	24	38	2.1
14:00-14:15	0	0	0	0	7	0	0	7	1	4	0	5	0	14	20	34	46	2.5
14:15-14:30	0	0	0	0	10	0	1	11	2	6	0	8	0	32	39	71	90	4.9
14:30-14:45	0	0	0	0	6	0	0	6	0	7	0	7	0	21	29	50	63	3.5
14:45-15:00	0	0	0	0	7	0	1	8	0	3	0	3	0	15	36	51	62	3.4
15:00-15:15	0	0	0	0	8	0	1	9	0	3	0	3	0	22	28	50	62	3.4
15:15-15:30	0	0	0	0	6	0	0	6	0	4	0	4	0	10	28	38	48	2.6
15:30-15:45	0	0	0	0	11	0	1	12	0	5	0	5	0	12	38	50	67	3.7
15:45-16:00	0	0	0	0	8	0	0	8	0	6	0	6	0	15	24	39	53	2.9
16:00-16:15	0	0	0	0	10	0	0	10	1	3	0	4	0	14	29	43	57	3.1
16:15-16:30	0	0	0	0	6	0	0	6	0	2	0	2	0	11	15	26	34	1.9
16:30-16:45	0	0	0	0	2	0	0	2	0	5	0	5	0	12	23	35	42	2.3
16:45-17:00	0	0	0	0	6	0	0	6	0	5	0	5	0	5	12	17	28	1.5
17:00-17:15	0	0	0	0	6	0	0	6	0	4	0	4	0	7	14	21	31	1.7
17:15-17:30	0	0	0	0	9	0	0	9	0	4	0	4	0	6	8	14	27	1.5
17:30-17:45	0	0	0	0	6	0	1	7	0	2	0	2	0	2	12	14	23	1.3
17:45-18:00	0	0	0	0	5	0	1	6	1	1	0	2	0	27	51	78	86	4.7
18:00-18:15	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	18	18	36	40	2.2
18:15-18:30	0	0	0	0	3	0	1	4	0	2	0	2	0	13	17	30	36	2.0
18:30-18:45	0	0	0	0	3	0	0	3	0	7	0	7	0	7	15	22	32	1.8
18:45-19:00	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4	0	4	0	7	12	19	25	1.4



Numéro du relevé: 0011113 Municipalité: RIVIERE-DU-LOUP  
Direction Territoriale: Bas-Saint-Laurent

Avant-midi: 98-06-25 Jeudi  
Après-midi: 98-06-25 Jeudi  
Relevé de 7:00 à 19:00

Nord:  
Sud: L -01-001 (00+000) L'ANCRAGE RUE DE

Est: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE  
Ouest: 93803-01-000 (00+506) HAYWARD RUE

	Nord				Sud L'ANCRAGE RUE DE				Est HAYWARD RUE				Ouest HAYWARD RUE				Grand Total	%
	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total	←	↑	→	Total		
13:00-13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
13:15-13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
13:30-13:45	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2.4
13:45-14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1.2
14:00-14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
14:15-14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	3	4	4.8
14:30-14:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	2	2.4
14:45-15:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
15:00-15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1.2
15:15-15:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1.2
15:30-15:45	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2.4
15:45-16:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2.4
16:00-16:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1.2
16:15-16:30	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3.6
16:30-16:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1.2	
16:45-17:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.2
17:00-17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	3	3.6	
17:15-17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
17:30-17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2.4
17:45-18:00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	5	9	10	11.9	
18:00-18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2.4	
18:15-18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
18:30-18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1.2	
18:45-19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	2.4

**A N N E X E M**

**CORRESPONDANCE MINISTÈRE DE LA CULTURE, DES COMMUNICATIONS ET DE  
LA CONDITION FÉMININE**





Rimouski, le 3 juillet 2008

Monsieur Antoine Saint-Laurent  
Urbanisme – Développement immobilier  
CIMA+  
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900  
Montréal (Québec) H3C 3X6

**Objet : Demande d'information – Étude d'impact – La Pointe de Rivière-du-Loup**

Monsieur,

En réponse à votre demande d'information, et après consultation de la banque informatisée de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec, nous vous informons qu'il y a six sites archéologiques répertoriés dans les limites de la ville de Rivière-du-Loup. Vous trouverez ci-joint la description sommaire et la localisation de chacun de ces sites.

Nous vous rappelons que l'Inventaire des sites archéologiques du Québec ne représente que le potentiel archéologique connu suite aux recherches effectuées jusqu'à présent. Pour compléter ces informations, nous vous invitons à contacter un archéologue ou une firme d'archéologues qui vous fournira un avis professionnel sur le potentiel archéologique du territoire visé par le projet mentionné en titre. L'avis indiquera aussi les modalités à suivre s'il existe un potentiel ou non.

Il existe deux biens culturels protégés par le Ministère à Rivière-du-Loup soit le site historique du Domaine seigneurial Fraser et l'Édifice de la Banque-de-Montréal. La Municipalité a également protégé plusieurs bâtiments sur son territoire en vertu des pouvoirs que lui confère la Loi sur les biens culturels. Elle a de plus réalisé, en 2001, un inventaire du patrimoine bâti incluant le secteur de la Pointe et en 2006, une caractérisation et une évaluation des paysages de ce secteur. Bien qu'aucun bâtiment situé dans le secteur de la Pointe ne possède un statut juridique de protection, ces deux études démontrent le grand intérêt patrimonial du secteur de la Pointe, tant pour la qualité de son architecture que de ses paysages. Pour obtenir des renseignements complémentaires sur ces études, je vous invite à communiquer avec M. Denis Boucher, à la Ville de Rivière-du-Loup, au numéro de téléphone suivant : 418 867-6616.

Je vous invite également à consulter le répertoire du patrimoine culturel du Québec accessible sur notre site Internet à l'adresse suivante : [www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca](http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca).

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Euchariste Morin  
Agent de développement culturel

p. j.

Site archéologique (ISAG1110)

Description 1 | Description 2 | Notes

### Description du site

Inventaire  
 Pre-inventaire

Borden:     Nom:

Date:     Latitude:     Longitude:

UTM nord:     UTM est:     NAD:     Carte:     RDE:

Photo aérienne:     Municipalité:     M.R.C.:

R.A.:     Comté:

Canton:     Lot:     Rang:     Statut:

Propriétaire:     légal:

Localisation informelle:

Description 1 Description 2 Notes

### Description du site

- Inventaire
- Pré-inventaire

Borden	<input type="text" value="CKE-2"/>	Nom	<input type="text" value="Four"/>		
Date	<input type="text" value="2004-08-13"/>	Latitude	<input type="text" value="47-48-36"/>	Longitude	<input type="text" value="69-35-06"/>
UTM nord	<input type="text" value="5295349"/>	UTM est	<input type="text" value="456202"/>	NAD	<input type="text" value="83"/>
		Carte	<input type="text" value="21 N/13"/>	RDE	<input type="text" value="8571"/>
Photo aérienne	<input type="text"/>	Municipalité	<input type="text" value="Rivière-du-Loup"/>	M.R.C.	<input type="text" value="Rivière-du-Loup"/>
R.A.	<input type="text" value="Bas-Saint-Laurent"/>	Comté	<input type="text" value="Rivière-du-Loup"/>		
Canton	<input type="text" value="aucun"/>	Lot	<input type="text"/>	Rang	<input type="text"/>
Propriétaire	<input type="text" value="Privé"/>	Statut	<input type="text"/>		
		légal	<input type="text"/>		
Localisation informelle	<input type="text" value="Près du golf de Saint-Patrice."/>				

- Notes
- Recommandations
- Types de site
- Structures
- Analyses
- Sources
- Travaux
- Datations
- Traces
- Artéfacts
- Collections
- Bibliographie

### Description du site

- Inventaire
- Pre-inventaire

Borden	<input type="text" value="CIE-1"/>	Nom	<input type="text" value="Viel"/>		
Date	<input type="text" value="2003-06-19"/>	Latitude	<input type="text" value="47-50-44"/>	Longitude	<input type="text" value="69-32-03"/>
UTM nord	<input type="text" value="5299273"/>	UTM est	<input type="text" value="460035"/>	NAD	<input type="text" value="83"/>
Carte	<input type="text" value="21 N/13"/>	RDE	<input type="text" value="8627"/>		
Photo aérienne	<input type="text" value="Q63305-102"/>	Municipalité	<input type="text" value="Rivière-du-Loup"/>	M.R.C.	<input type="text" value="Rivière-du-Loup"/>
R.A.	<input type="text" value="Bas-Saint-Laurent"/>	Comté	<input type="text" value="Rivière-du-Loup"/>		
Canton	<input type="text" value="aucun"/>	Lot	<input type="text" value="102b"/>	Rang	<input type="text" value=""/>
Statut légal	<input type="text" value=""/>				
Propriétaire	<input type="text" value="Privé"/>				
Localisation informelle	<input type="text" value="Embouchure de la rivière du Loup."/>				

- |         |                 |               |            |             |               |
|---------|-----------------|---------------|------------|-------------|---------------|
| Textes  | Recommandations | Types de site | Situations | Analyses    | Sources       |
| Travaux | Datations       | Traces        | Artefacts  | Collections | Bibliographie |

Site archéologique (ISAG1110)

Description 1 | Description 2 | Notes

### Description du site

Inventaire  
 Pre-inventaire

Borden:   Nom:

Date:  Latitude:  Longitude:

UTM nord:  UTM est:  NAD:  Carte:  RDE:

Photo aérienne:  Municipalité:   M.R.C.:

R.A.:   Comté:

Canton:  Lot:  Rang:  Statut:

Propriétaire:

Localisation informelle:

---

Site archéologique (ISAQ1110)

Description 1 Description 2 Notes

### Description du site

Inventaire  
 Pré-inventaire

Borden:     Nom:

Date:     Latitude:     Longitude:

UTM nord:     UTM est:     NAD:     Carte:     RDE:

Photo aérienne:     Municipalité:     M.R.C.:

R.A.:     Comté:

Canton:     Lot:     Rang:     Statut légal:

Propriétaire:

Localisation informelle:

Site archéologique (ISAG1110)

Description 1 | Description 2 | Notes

### Description du site

Inventaire  
 Pré-inventaire

Borden:     Nom:

Date:     Latitude:     Longitude:

UTM nord:     UTM est:     NAD:     Carte:     RDE:

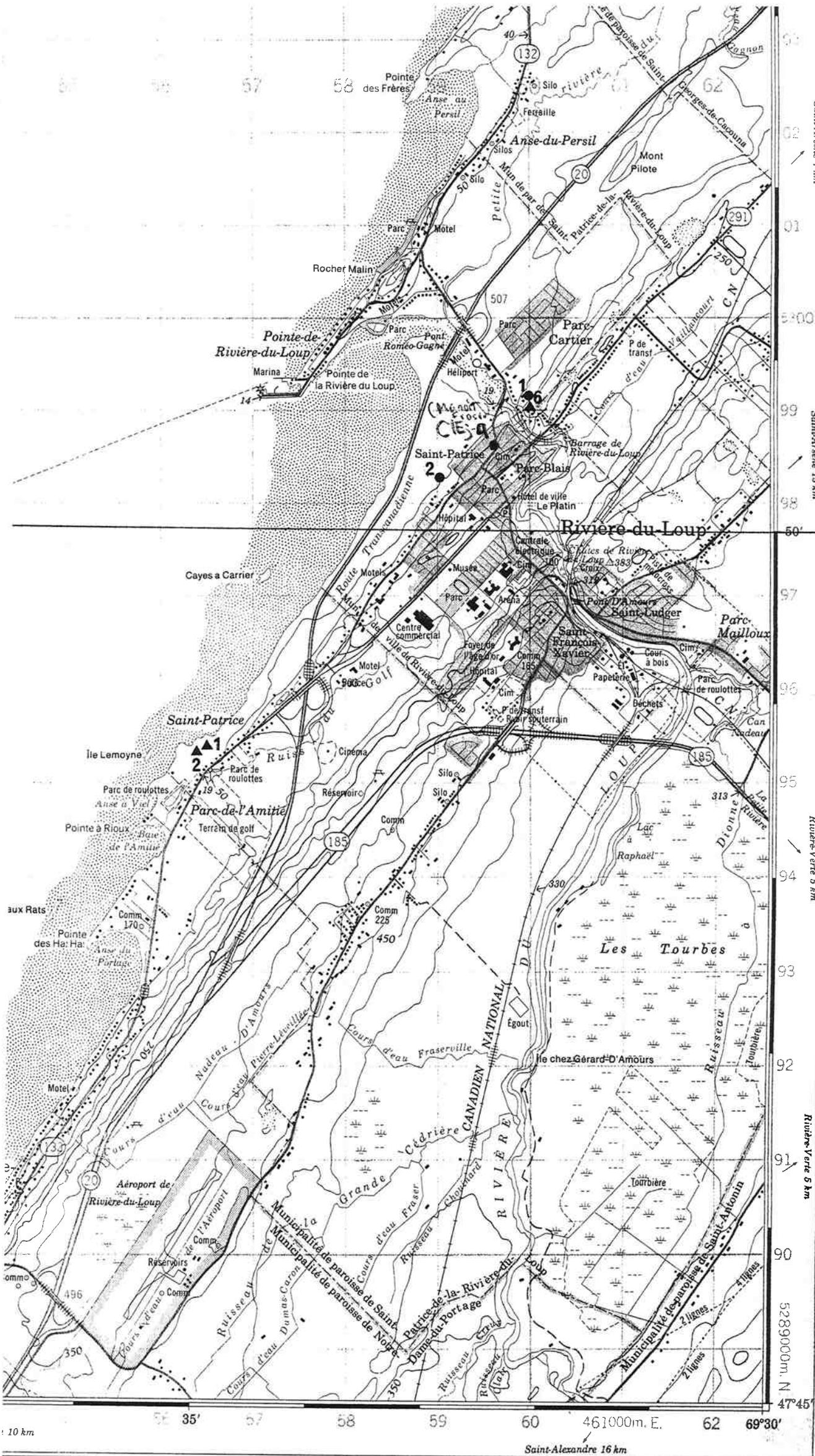
Photo aérienne:     Municipalité:     M.R.C.:

R.A.:     Comté:

Canton:     Lot:     Rang:     Statut légal:

Propriétaire:

Localisation informelle:

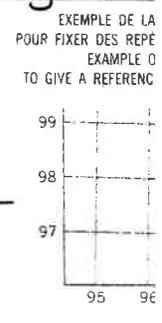


QUADRILLAGE  
 TRANSVERSE UNI  
 ONE THO  
 UNIVERSAL TRANS

DESIGNATION DE  
 LA ZONE  
 DU QUADRILLAGE  
 GRID ZONE DESIGNATION

19 T

CLEj



POINT DE REPÈRE ÉGL  
 REFERENCE POINT EGL

ABSCISSE: Noter le chiffre  
 du quadrillage immédiat  
 du repère:

EASTING: Read number on g  
 immediately to left of po

Estimer le nombre de dix  
 entre cette ligne et le rep  
 Estimate tenths of a squa  
 this line eastward to poi

ORDONNÉE: Noter le chiffre  
 du quadrillage immédiat  
 du repère:

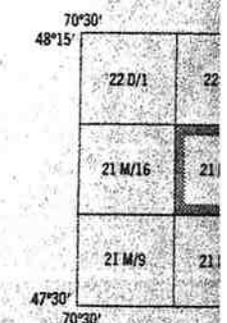
NORTHING: Read number on  
 immediately below point:

Estimer le nombre de dix  
 entre cette ligne et le rep  
 Estimate tenths of a squa  
 this line northward to poi

RÉFÉRENCE AU QUADRILLAC  
 GRID REFERENCE:

La prochaine référence s  
 Nearest similar grid r

CkEj



- Préhistorique
- ▲ Historique euro-qubécois
- Historique amérindien
- Site détruit
- Ⓐ Site du pré-inventaire

Produced by the SURVEYS AND MAPPING BRANCH,  
 DEPARTMENT OF ENERGY, MINES AND RESOURCES.  
 Updated from aerial photographs taken in 1980 and 1981.  
 Culture check 1982. Published in 1984.

Copies may be obtained from the Canada Map Office,  
 Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa,  
 or your nearest map dealer.

© 1984. Her Majesty the Queen in Right of Canada.  
 Department of Energy, Mines and Resources.

RIVIÈRE-  
 21M  
 ÉDITION 3

**A N N E X E N**

**MODÉLISATION DES IMPACTS SONORES EN PHASE CONSTRUCTION  
ACOUSTEC INC. 2009**





**MODÉLISATION DES IMPACTS SONORES  
EN PHASE DE CONSTRUCTION**

**TRAVAUX D'AMÉLIORATION ET DE  
RÉPARATIONS MAJEURES AUX QUAIS  
DE RIVIÈRE-DU-LOUP**

Préparé pour:

**CIMA+**

2030, boul. de la Rive-Sud, bureau 201  
St-Romuald (Lévis), Québec  
G6W 2S6

Par:

**ACOUSTEC Inc.**

106, de la Chaudière  
St-Nicolas (Québec) G7A 2R8  
tél: (418) 834-1414 fax: (418) 834-1176  
courriel : [courrier@acoustec.qc.ca](mailto:courrier@acoustec.qc.ca)

décembre 2008

## TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION .....	1
2.	MÉTHODE .....	2
3.	ZONES D'ÉTUDE DE BRUIT .....	3
4.	INVENTAIRE DU CLIMAT SONORE ACTUEL.....	5
	4.1 LOCALISATION DES RELEVÉS DE MESURES DU BRUIT AMBIANT .....	5
	4.2 INSTRUMENTATION.....	7
	4.3 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	7
	4.4 RÉSULTATS DES RELEVÉS DE MESURE DES NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT.....	8
5.	PARAMÈTRES DE MODÉLISATION .....	10
	5.1 LOGICIEL UTILISÉ POUR LES MODÉLISATIONS .....	10
	5.2 DÉBITS ET VITESSES DE CIRCULATION.....	10
	5.3 PARAMÈTRES D'ÉMISSION DES ÉQUIPEMENTS DE CONSTRUCTION.....	11
6.	AJUSTEMENT DU MODÈLE.....	12
7.	IDENTIFICATION DES PHASES DES TRAVAUX LES PLUS CRITIQUES .....	14
8.	RÉSULTATS DES SIMULATIONS DES PHASES DES TRAVAUX CRITIQUES .....	15
9.	RÉSULTATS DES SIMULATIONS DU CAMIONNAGE .....	20
10.	NORMES ET LÉGISLATION RELATIVES AUX BRUITS DE CONSTRUCTION.....	24
11.	CONCLUSIONS.....	26
12.	RECOMMANDATIONS.....	28

## 1. INTRODUCTION

Suite au mandat qui nous a été confié, le présent rapport fait état, dans un premier temps, des résultats de mesures acoustiques nécessaires pour caractériser le climat sonore actuel, avant la mise en œuvre des travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup.

La campagne de relevés de mesures acoustiques, réalisée à cet effet, a été menée en 2002 dans le secteur de la Pointe de Rivière-du-Loup. Les résultats de cet inventaire du climat sonore actuel ont servi par la suite à préparer un modèle informatique permettant de simuler le climat sonore de référence pour l'évaluation des impacts du projet, à savoir les différentes phases associées aux travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup.

Ce rapport présente donc dans un deuxième temps les résultats des modélisations du climat sonore projeté selon plusieurs des phases des travaux les plus critiques, ainsi que l'évaluation des impacts acoustiques correspondants.

Il est complété par une analyse des niveaux de bruit admissibles, tant le jour que la nuit, pour les bruits résultant des chantiers de construction et par des recommandations quant à la gestion du chantier en vue d'en réduire l'impact sur les secteurs les plus proches.

## 2. MÉTHODE

Le bruit des équipements de construction est une problématique connue, cependant peu d'outils de prédiction acoustique lui sont consacrés, contrairement au bruit automobile. En effet, des outils tels que le logiciel RCNM (*Roadway Construction Noise Model*), de la FHWA (*Federal Highway Administration*) aux États-Unis, permet une évaluation sommaire du niveau de bruit en fonction de la distance sans toutefois tenir compte des effets de la topographie, du sol et des écrans. Il faut donc utiliser une plateforme de prédiction qui puisse permettre d'intégrer et de paramétrer précisément les sources de bruit dans un environnement tridimensionnel, afin de reproduire les effets de la topographie du terrain, de la nature du sol et des éventuels écrans. Pour ce faire, il faut d'abord caractériser la source de bruit, en l'occurrence la puissance acoustique des différents équipements de construction.

Pour caractériser le niveau d'émission sonore de la machinerie, ainsi que son pourcentage d'utilisation dans le temps, la base de données du logiciel RCNM a permis d'établir une table d'émission représentative des différents équipements prévus lors de chacune des phases des travaux. Les puissances acoustiques correspondantes en dB(A) ont été compilées à partir des niveaux moyens mesurés à 15 mètres, ce qui a permis de définir le bruit issu de l'utilisation des équipements lourds requis pour les travaux aux quais de Rivière-du-Loup.

Dans le cas du projet, l'inventaire du climat sonore actuel avait déjà été réalisé en 2002, les résultats obtenus ont donc servi de référence pour la réalisation de la présente étude. Tout d'abord, les résultats des mesures ont permis de calibrer le modèle selon la situation actuelle et, ensuite, ils ont été utilisés pour évaluer les impacts des travaux de construction, tant diurnes que nocturnes.

Finalement, compte tenu de l'échéancier plutôt serré du projet, certains travaux de construction devront éventuellement être effectués le soir et la nuit. La modélisation des activités en période nocturne est plus délicate dans un secteur de faible densité d'urbanisation. Pour permettre de simuler avec réalisme le climat sonore nocturne, il faudrait disposer de relevés sonores supplémentaires et effectuer quelques comptages de circulation en période nocturne (sans négliger les rues secondaires). De plus, dans le cas des résidences situées en bordure du fleuve, le bruit des vagues pourrait facilement modifier la nature du bruit ambiant nocturne. C'est pourquoi, les différentes simulations présentées sont seulement représentatives de la période diurne ( $L_{eq-12h}$ ), soit de 7h à 19h. Des recommandations seront cependant émises quant aux travaux de construction qui devront être effectués la nuit.

### **3. ZONES D'ÉTUDE DE BRUIT**

La zone d'étude concernée par ce projet comprend l'ensemble du secteur de la Pointe de Rivière-du-Loup délimitée par le quai au Sud-Ouest et par le boulevard Cartier (route 132) au Nord-Est.

Les zones sensibles au bruit sont définies comme étant des zones résidentielles, institutionnelles ou récréatives. L'utilisation du sol est présentée à la page suivante à la figure 3.1. On y remarque quelques zones commerciales, cependant l'une d'entre elle est occupée par un terrain de camping qui pourrait éventuellement subir des impacts liés au bruit, même s'il s'agit d'une zone commerciale.



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

- Résidentiel
- Commercial
- Institutionnel
- Parcs et espaces naturels
- Agricole

*Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup*



Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

**FIGURE 3.1**  
**Utilisation du sol du secteur de la Pointe**

## 4. INVENTAIRE DU CLIMAT SONORE ACTUEL

### 4.1 Localisation des relevés de mesures du bruit ambiant

L'environnement sonore des zones sensibles concernées par le projet est principalement contrôlé par la circulation sur les rues Mackay, Hayward et de l'Ancrage, ainsi que sur la route 132. Puisque cette circulation est relativement constante, de même que le trafic engendré par le traversier de Rivière-du-Loup (nombre de passages et achalandage en véhicules et passagers), les mesures effectuées en 2002 sont encore représentatives pour caractériser les niveaux de bruit ambiant.

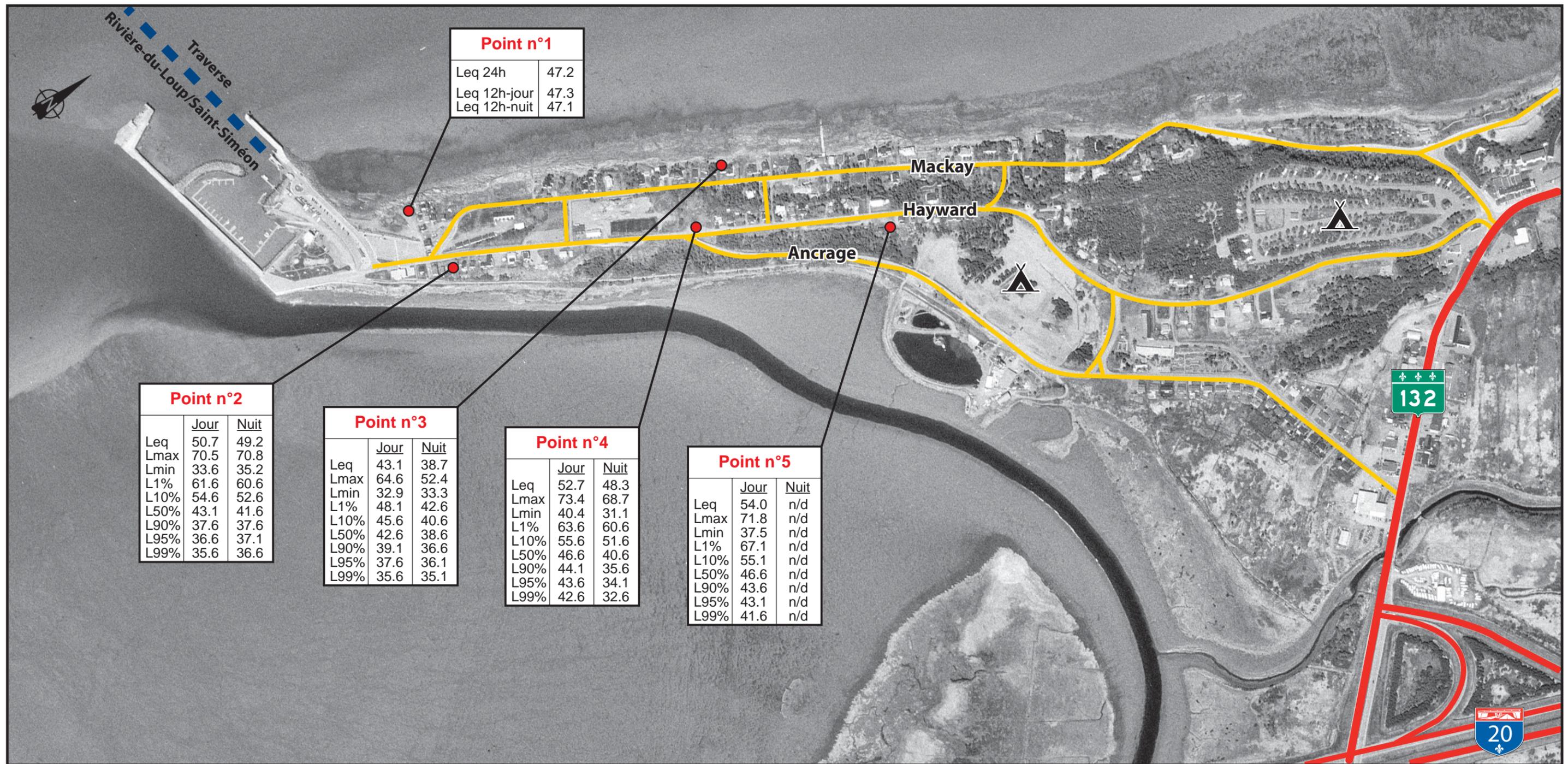
Ainsi, pour définir cet environnement sonore avant le début du chantier, un relevé des niveaux continus équivalents<sup>1</sup> et des niveaux statistiques de bruit a été effectué sur une période de 24 heures, avec une compilation horaire de ces relevés. Un relevé d'une durée de 24 heures, le point n°1, a été effectué à proximité de la résidence secondaire sise au 211 McKay; cette localisation est la plus rapprochée des installations portuaires de la traverse Rivière-du-Loup – Saint-Siméon, incluant le stationnement des véhicules en attente du traversier, certains commerces de souvenirs et un petit belvédère fréquenté par les touristes;

De plus, quatre relevés complémentaires d'une durée de 1 heure, en périodes diurne et nocturne ont été effectués afin de couvrir l'ensemble du secteur identifié. Les localisations des points de mesure utilisés sont les suivantes :

- le point n°2 : à proximité de la résidence du 185 Hayward; cette localisation plus élevée présente une vue panoramique des installations portuaires;
- le point n°3 : localisé derrière la résidence sise au 154 McKay; ce point de mesure, localisé du côté du fleuve dans un secteur plutôt calme, offre une vue sur le quai;
- le point n°4 : à l'intersection des rues Hayward et de l'Ancrage; cette localisation a permis de constater que la circulation routière est à peu près divisée également entre les parties haute et basse de la Pointe de Rivière-du-Loup;
- le point n°5 : localisé en face de la chapelle Notre-Dame-des-Ondes; cette localisation plus à l'est sur Hayward permet une meilleure évaluation du climat sonore existant sur la partie haute de la Pointe, en s'éloignant de l'influence de la circulation sur la rue de l'Ancrage (mesure en période diurne seulement).

Les résultats et la localisation des différents points de mesure relevés en 2002, lors de l'inventaire du climat sonore actuel sont présentés à la figure 4.1.

<sup>1</sup> Niveau de bruit constant en dB(A) qui correspond à la même énergie acoustique, sur une période donnée, que celle du bruit fluctuant mesuré. Le niveau continu équivalent (ou  $L_{eq}$ ) est obtenu par intégration des niveaux de pression sonore pour la durée de la période de mesure.



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

- Voies régionales
- Voies locales
- - - Trajet de la traverse
- Localisation des points de référence (2002)

Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup



Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

**FIGURE 4.1 :**  
**Localisation et résultats de l'inventaire du climat sonore**  
**(mesures réalisées en 2002)**

#### 4.2 Instrumentation

Les instruments suivants ont été utilisés pour les relevés de mesures acoustiques de 2002 :

- analyseur statistique Larson-Davis modèle 700, classe 1;
- cartouche de microphone Brüel & Kjaer 4176;
- calibrateur Brüel & Kjaer 4230;
- sonomètre de précision Brüel & Kjaer type 2231;
- module d'analyse statistique Brüel & Kjaer type BZ-7101 (pour le précédent);
- cartouche de microphone Brüel & Kjaer type 4155.

Tous les instruments de mesures ont été étalonnés avant et vérifiés après les prises de mesures. Tous les appareils ont été réglés sur le réseau de pondération "A" (soit avec une correction de fréquence conforme à l'audition humaine). Durant les mesures, les microphones ont été généralement maintenus à une hauteur de 1,5 mètre au-dessus du sol et à plus de 5 mètres des murs ou autres obstacles susceptibles de réfléchir les ondes acoustiques. De plus, les sonomètres ont été placés à plus de 15 mètres du centre linéaire de la chaussée.

#### 4.3 Environnement physique

Le relevé de mesures d'une durée de 24 heures et les autres analyses statistiques des niveaux de bruit ont été effectués les 20 et 21 août 2002. Durant les périodes de mesure, les conditions météorologiques décrites dans le tableau ci-dessous prévalaient:

**Tableau n°4.1 : Conditions climatiques observées durant les relevés sonores**

Date	20 août 2002		21 août 2002	
	jour	nuît	jour	nuît
Température moyenne	22°C	12°C	20°C	-
Humidité relative	60%	65%	60%	-
Vitesse et Direction du vent	0-5 km/h ouest	0 km/h	0-10 km/h sud-ouest	-
Couverture nuageuse	0%	0%	0%	-

#### 4.4 Résultats des relevés de mesure des niveaux de bruit ambiant

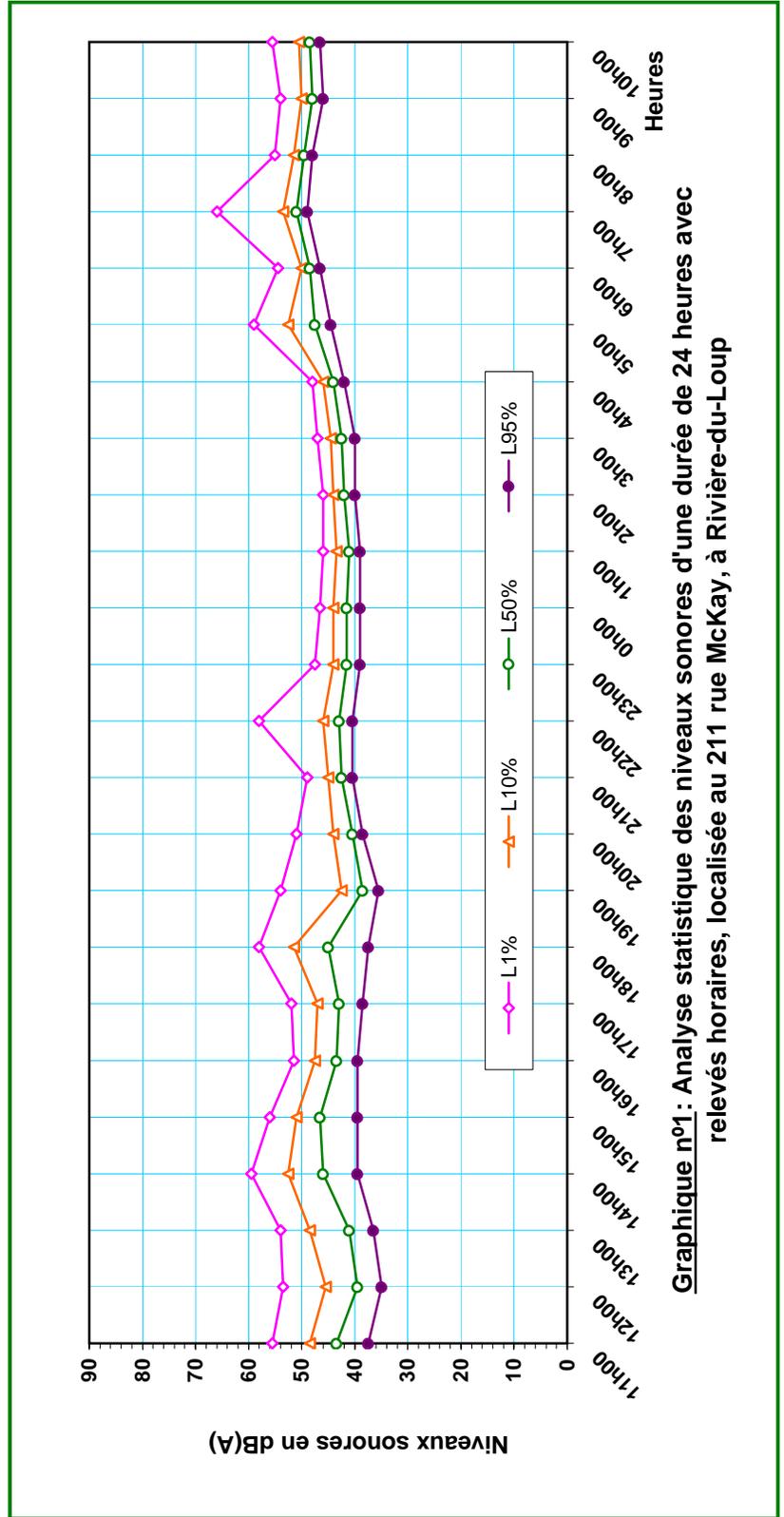
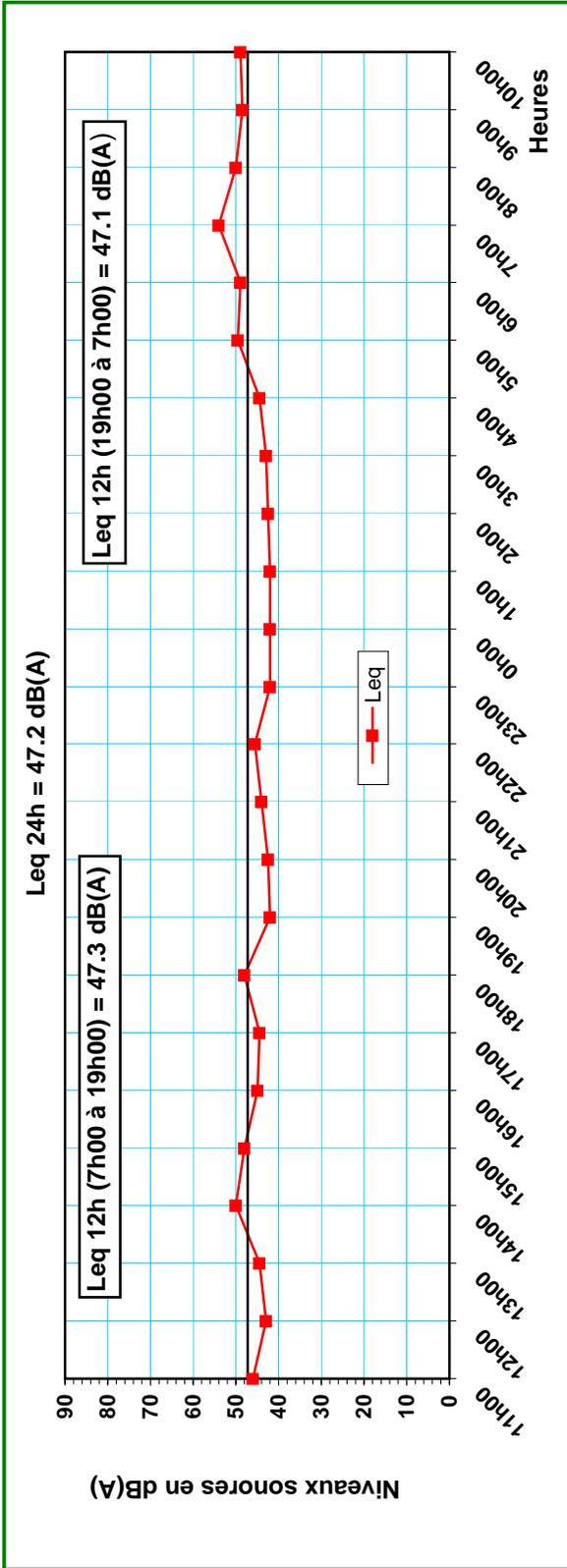
Les résultats des analyses statistiques des niveaux sonores d'une durée de 24 heures, avec relevés horaires, sont présentés sur le graphique de la page suivante. Ce graphique montre les résultats des niveaux continus équivalents ( $L_{eq}$ ) horaire,  $L_{eq}$  24 heures et toute l'information pertinente aux analyses statistiques des niveaux de bruit mesurés en  $L_N\%$ .

Les valeurs en décibels "A" (dB(A)), exprimées suivant les indices en centiles de la distribution statistique des niveaux de bruit ( $L_{10\%}$  ... $L_{99\%}$ ), représentent les niveaux sonores qui ont été atteints ou dépassés pendant le pourcentage du temps de la période de mesures. Ainsi, un niveau  $L_{50\%}$  correspond au niveau acoustique dépassé pendant 50% du temps. Le bruit de fond est fréquemment associé au niveau dépassé pour une période représentant 95 ou 99% du temps suivant différents règlements sur le bruit. À l'inverse, le niveau  $L_{10\%}$  correspond au niveau acoustique dépassé pendant 10% du temps, ce qui représente généralement les événements les plus bruyants. Parmi les autres paramètres statistiques, le niveau continu équivalent ( $L_{eq}$ ) représente le niveau atteint, pendant la période de mesures, par un bruit continu d'énergie sonore équivalente. Finalement, ce graphique, présenté en fonction du temps, permet d'observer la variation du climat sonore au cours de la journée.

Comme on peut le constater, le niveau continu équivalent ( $L_{eq}$ ) est identique pour chacune des deux périodes de la journée soit de 47,3 dB(A) entre 7h00 et 19h00 et de 47,1 dB(A) pour la période s'étendant de 19h00 et 7h00. Bien que le niveau d'activités diminue grandement après l'arrivée du dernier traversier vers 21h30, on doit mentionner que le bruit généré par la génératrice du bateau, qui reste amarré au quai de Rivière-du-Loup, contribue à maintenir le niveau continu équivalent à environ 42 dB(A), en moyenne, durant la période la plus calme de la nuit. Les légères pointes de bruit mesurées à environ 14h00, 18h00 et 22h00 correspondent aux arrivées du traversier, tandis que celles qui ont eu lieu à 5h00 et 7h00 résultent d'activités connexes.

Puisqu'il n'était pas possible de procéder à des relevés de 24 heures pour chacune des résidences situées à l'intérieur des zones sensibles identifiées, ce sont des relevés de 1 heure qui ont servi à compléter le portrait du climat sonore. Les résultats de mesures des relevés d'une durée de 1 heure sont présentés à la figure n°4.1.

Le niveau continu équivalent moyen ( $L_{eq-1h}$ ) pour les trois points de mesures réalisés sur la rue Hayward est de 52,5 dB(A), le jour, tandis qu'il atteint 48,8 dB(A), en période nocturne. Pour le point n°3, sur la rue Mackay située au pied de la Pointe, les niveaux  $L_{eq}$  diurne et nocturne étaient de 43,1 et 38,7 dB(A) respectivement.



**Graphique n°1 : Analyse statistique des niveaux sonores d'une durée de 24 heures avec relevés horaires, localisée au 211 rue McKay, à Rivière-du-Loup**

## 5. PARAMÈTRES DE MODÉLISATION

### 5.1 Logiciel utilisé pour les modélisations

Tel qu'énoncé précédemment, les logiciels tel que TNM (*Traffic Noise Model*), généralement utilisé par le MTQ, sont conçus pour simuler exclusivement du bruit provenant de la circulation routière, alors que le logiciel RNCM (*Roadway Construction Noise Model*) ne permet pas de modéliser la topographie du terrain.

Il faut donc se tourner vers le logiciel Cadna-A version 3.6 (de *Datakustik*). Ce logiciel distribué mondialement offre de nombreux avantages, dont une bonne précision et une grande souplesse pour le traitement tridimensionnel d'un site et de son environnement. Toutes les sources de bruit sont modélisables, ponctuellement (ce qui est le cas de nombreuses sources industrielles) ou bien linéairement (comme le bruit de la circulation automobile ou celui des voies de chemin de fer).

En tenant compte en plus des paramètres de propagation, des réflexions et des écrans acoustiques, il est possible de simuler le climat sonore projeté dans le secteur à l'étude. Les valeurs obtenues peuvent être tabulées, pour un certain nombre de points d'impact préalablement définis, ou bien cartographiées, à partir d'une grille de points prédéfinie.

La base de cartographie utilisée peut provenir de différentes sources, Autocad ou base photographique, etc. L'information cartographique, incluant la topographie, le tracé des routes et la photo aérienne a été fournie par la firme Cima+.

### 5.2 Débits et vitesses de circulation

Les travaux de constructions étant échelonnés sur près de trois années consécutives, les débits utilisés pour simuler le bruit des routes sont des DJMA (débit journalier moyen annuel). Ces débits proviennent de données qui ont été comptabilisées en 1998 et en 2003 par le MTQ. Le tableau n°5.1 qui suit présente les débits utilisés pour la modélisation de la situation actuelle. Les vitesses sont quant à elles fixées par les limites affichées, soit 30 km/h sur les rues secondaires et 50 km/h sur le boulevard Cartier (route 132).

**Tableau n°5.1 : Débits de circulation automobile utilisés pour les simulations**

Segment de route	DJMA fournis	DJMA modélisés	Poids lourds
Rue Hayward (partie Nord-Est)	1 160	1 152	4,7%
Rue Hayward (partie Sud-Ouest)	2 350	2 592	4,7%
Rue de l'Ancrage	2 460	2 472	2,9%
Boulevard Cartier (Route 132, partie Ouest)	8 400	6 000	2,5%
Boulevard Cartier (entre Ancrage et Hayward)	5 900		
Boulevard Cartier (Route 132, partie Est)	4 900		

On note que le DJMA utilisé pour modéliser la partie Sud-Ouest de la rue Hayward a été légèrement augmenté pour tenir compte de l'afflux de véhicules provenant du traversier, ce qui a permis également d'obtenir un modèle plus près des valeurs mesurées sur le terrain. Finalement, pour simplifier la modélisation et normaliser l'impact du boulevard Cartier, le DJMA a été fixé à une valeur constante de 6 000 véhicules par jour.

### 5.3 Paramètres d'émission des équipements de construction

C'est au début des années 90 qu'a débuté le plus gros chantier de construction en milieu urbain réalisé aux États-Unis, soit le projet Central Artery/Tunnel (CA/T) à Boston, au Massachusetts. C'est alors qu'une vaste étude, visant à contrôler et à prédire les émissions de bruit durant les travaux, a amené le développement d'une charte intitulée « *Construction Noise Control Specification 721.560* ». Ce modèle est basé sur grande quantité de données compilées durant le projet CA/T. Il tient compte également de la fraction du temps pour laquelle chaque type d'équipement est pleinement utilisé. Ainsi en disposant du niveau maximum de chaque équipement et du pourcentage d'utilisation, il est possible de calculer le niveau sonore perçu à 15 mètres en  $L_{eq}$ .

Le logiciel Cadna-A offre la possibilité de modéliser une source de bruit en utilisant des sources fixes. Ce type de source peut recevoir certains paramètres, tels que la hauteur, la directivité, le nombre de minutes d'opération par période d'évaluation et la puissance acoustique globale de la source (en dB(A) ou par bandes d'octave).

Comme il l'a été présenté au point 2, les niveaux sonores tels que décrits par « *Construction Noise Control Specification 721.560* » ont été utilisés comme critère de référence pour chacun des types d'équipements requis pour effectuer les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup. Ces évaluations sont présentées au tableau n°5.2.

**Tableau n°5.2 :** Table d'émission sonore des différents équipements de construction

Équipements	Données de référence « <i>Construction Noise Control Specification 721.560</i> »			Données introduites dans la modélisation	
	Pourcentage moyen d'utilisation	Niveau sonore mesuré en dB(A) à 15 m	Nombre d'unités mesurées	Puissance acoustique en dBw(A)	Équivalent en temps sur 12 heures
Alarme de recul	5%	83,2	12	114,7	36 min
Battage de pieux	n/d	n/d	n/d	125,0	72 min
Bétonneuse	40%	78,8	40	110,3	288 min
Camion 10 roues	40%	76,5	31	108,0	288 min
Chargeur	40%	79,1	96	110,6	288 min
Compresseur	40%	77,7	18	109,2	288 min
Grue	16%	80,6	405	112,1	115 min
Marteau hydraulique	20%	90,3	212	121,8	144 min
Pelle	40%	80,7	170	112,2	288 min
Pompe à béton	20%	81,4	30	112,9	144 min

Il faut noter que le niveau sonore utilisé pour caractériser le battage de pieux ou de palplanches par une masse tombante n'était pas disponible, cependant le chapitre 12 du document *Piling Handbook*, 8<sup>ème</sup> édition (2008), publié par la firme ArcelorMittal, spécifie qu'une masse tombante hydraulique d'une force de 6kNm a une puissance acoustique de 121 dBw(A) et de 98 dBw(A) pour une masse de 3 tonnes munie d'un casque de battage, alors que le pourcentage d'utilisation se situe entre 10 et 50% selon les situations. Puisque le sol qui accueillera les pieux est relativement malléable, le nombre d'impacts par pieux sera réduit au minimum. Sachant que l'intervalle entre les coups d'une masse tombante est plus long qu'un marteau diesel, le pourcentage d'utilisation a été établi à 10%. De plus, le déplacement de la machinerie pourra être complexe le long du quai, ce qui allonge le délai entre le battage et la manipulation des pieux ou de palplanches. Finalement, ne connaissant pas le modèle exacte de l'équipement qui sera utilisé, ni le poids de la masse tombante, une puissance de 125 dBw(A) a été introduite préventivement dans le modèle informatique.

## 6. AJUSTEMENT DU MODÈLE

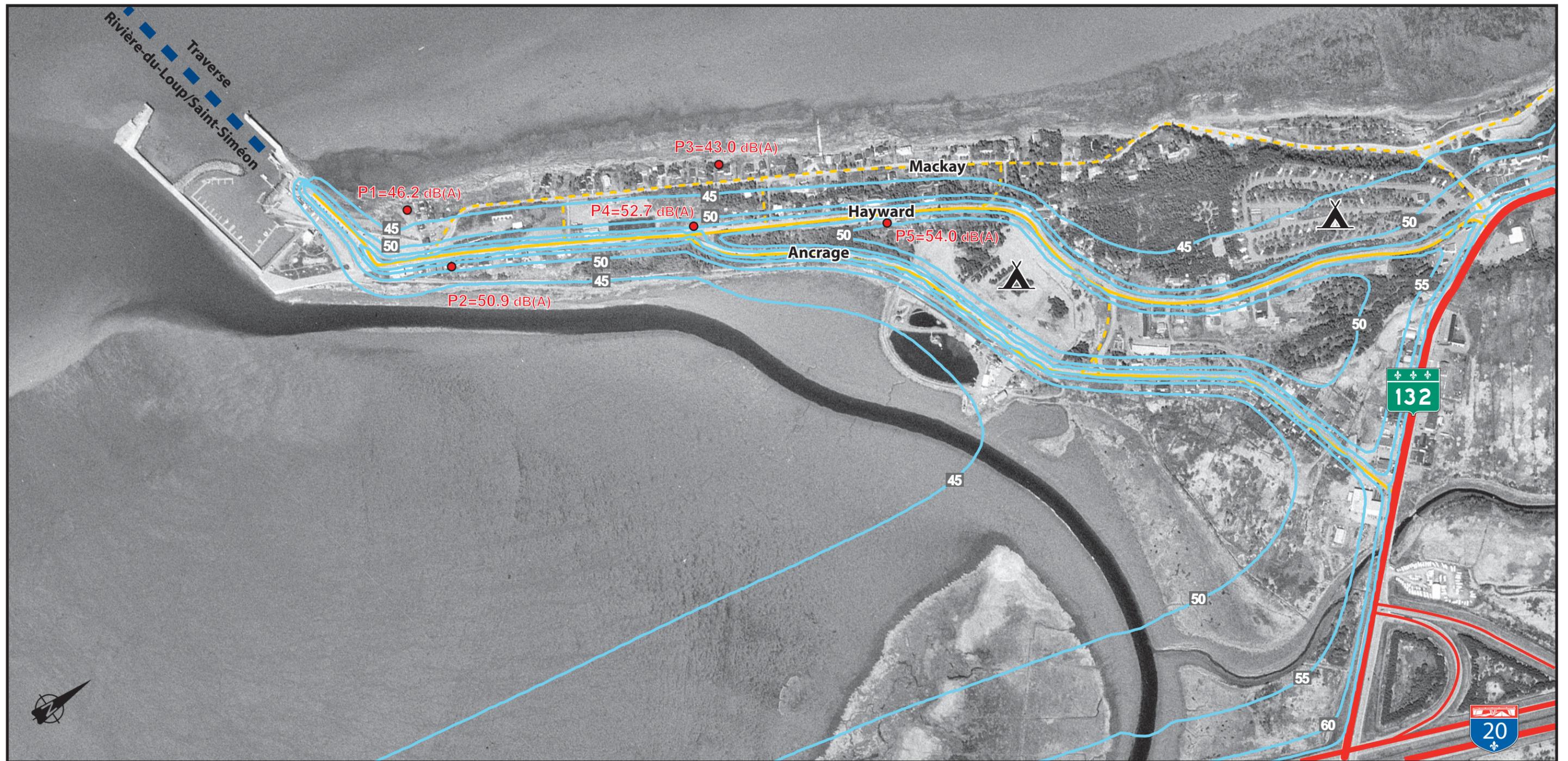
Une simulation du climat sonore actuel a été effectuée pour la zone d'étude. Le modèle a été ajusté, afin de se rapprocher le plus près possible des résultats des relevés sonores. Le tableau suivant présente les écarts obtenus entre les niveaux mesurés et simulés.

**Tableau n°6.1 :** Comparaison des niveaux  $L_{eq}$  mesurés et simulés

Numéro du point	$L_{eq}$ moyen mesuré en dB(A)	$L_{eq}$ modélisé avec Cadna v3.6	Écart
Point n°1	47,2	46,2	+1,0
Point n°2	50,7	50,9	+0,2
Point n°3	43,1	43,0	-0,1
Point n°4	52,7	52,7	nul
Point n°5	54,0	54,0	nul

Dans les limites du logiciel, il était difficile de reproduire parfaitement le climat sonore dans les moindres détails, notamment les activités commerciales qui ont lieu à proximité du quai de la traverse, soit à la localisation du point n°1. Toutefois, les écarts étant de l'ordre de  $\pm 0,2$  dB(A) pour les points n°2 à 5, nous pouvons estimer que ce modèle est suffisamment représentatif de la situation réelle.

La figure suivante, illustrant la situation du climat sonore actuel, soit pour l'année de référence qui est 2002, présente les isocontours (ou isophones) des niveaux simulés à partir d'une grille orthogonale de points espacés sur une maille de 10 mètres, à une hauteur de 1,5 mètres au-dessus du sol.



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup



- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

*Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup*



**FIGURE 6.1 :**  
**Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) en situation actuelle (2002)**

## 7. IDENTIFICATION DES PHASES DES TRAVAUX LES PLUS CRITIQUES

Selon le calendrier et la liste des activités de construction requises pour la réalisation des travaux de reconstruction aux quais de Rivière-du-Loup, certaines périodes ont été caractérisées comme étant les plus critiques pour l'impact sonore du chantier. Le tableau n°7.1 présente la compilation des quatre phases potentiellement les plus bruyantes. Il faut noter que des équipements complémentaires ont été ajoutés afin de maximisé l'impact que pourrait générer chacune de ces phases.

**Tableau n°7.1 :** *Identification des phases de travaux critiques potentiellement bruyantes*

Phase	Équipements requis pour la réalisation de la phase	Équipements complémentaires ajoutés au modèle
Battage de pieux au quai du traversier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grue</li> <li>• Marteau de battage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresseur</li> <li>• Pelle (alarme de recul)</li> <li>• Chargeur (alarme de recul)</li> <li>• 2 camions benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>
Démolition de la dalle de surface du quai du traversier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 marteaux piqueurs montés sur excavatrice</li> <li>• Pelle (alarme de recul)</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresseur</li> <li>• Chargeur (alarme de recul)</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>
Démolition de la dalle de surface sur l'approche du quai brise-lames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 marteaux piqueurs montés sur excavatrice</li> <li>• Pelle (alarme de recul)</li> <li>• Bétonneuse</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresseur</li> <li>• Chargeur (alarme de recul)</li> <li>• Pompe à béton</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>
Battage de pieux au quai du traversier  et  démolition de la tête du quai brise-lames	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grue</li> <li>• Marteau de battage</li> <li>• 2 marteaux piqueurs montés sur excavatrice</li> <li>• Pelle (alarme de recul)</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresseur</li> <li>• Pelle (alarme de recul)</li> <li>• Chargeur (alarme de recul)</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> <li>• Chargeur (alarme de recul)</li> <li>• Pompe à béton</li> <li>• Camion benne à l'arrêt (alarme de recul)</li> </ul>

## 8. RÉSULTATS DES SIMULATIONS DES PHASES DE TRAVAUX CRITIQUES

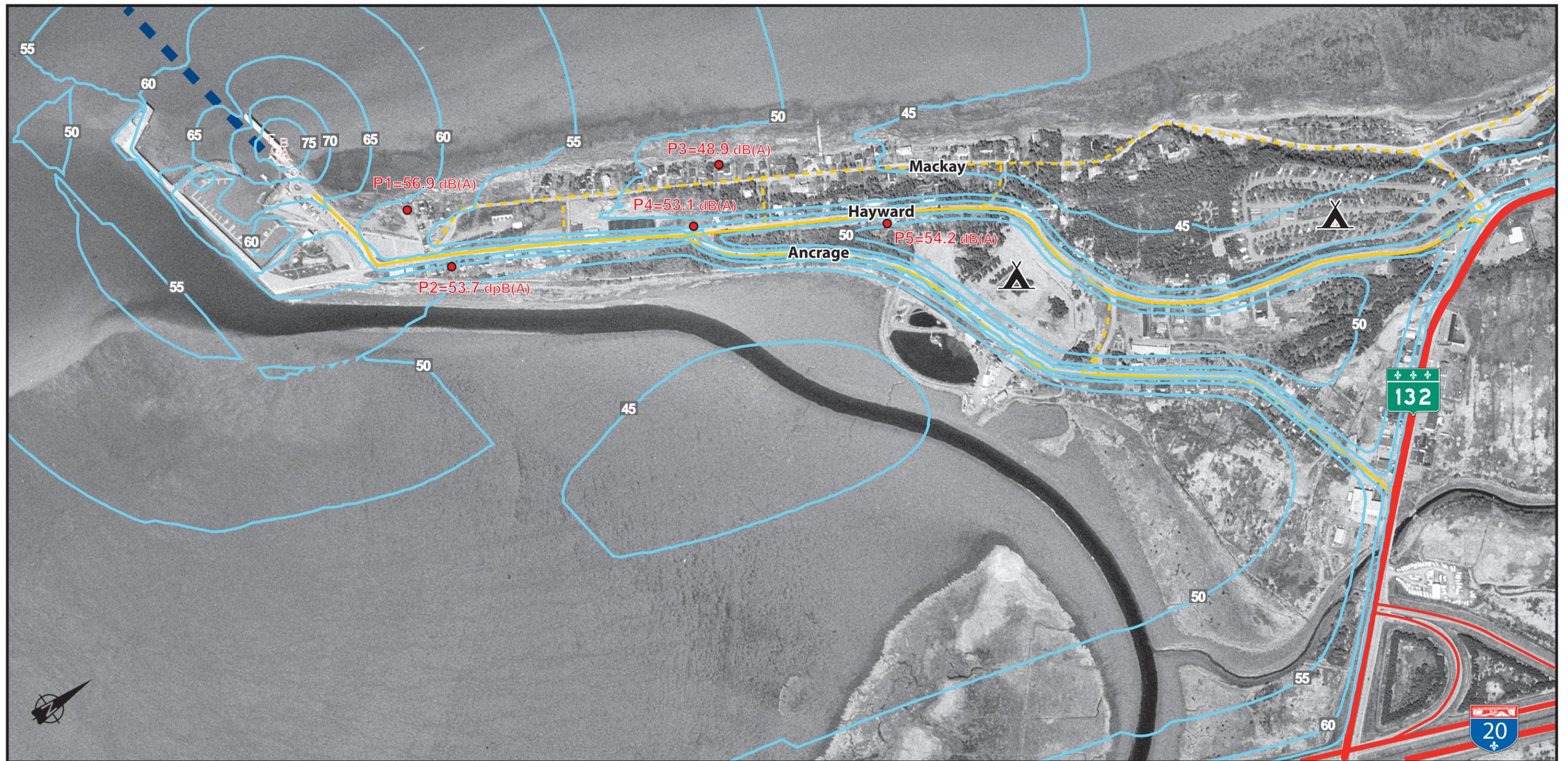
Les résultats des différentes simulations sont illustrés aux figures n°8.1 à 8.4 qui suivent. De plus, la localisation des sources sonores, généralement disposées au plus près des résidences pour évaluer l'impact maximal, y est indiquée selon la légende suivante :

- A** : Compresseur à air.
- B** : Tête de battage pour battage de pieux ou de palplanches.
- C** : Camion benne à l'arrêt, incluant alarme de recul.
- D** : Équipement de démolition, soit un marteau piqueur monté sur excavatrice.
- E** : Excavatrice (pelle mécanique) incluant alarme de recul.
- G** : Grue (pour manipuler les équipements de battage).
- K** : Bétonneuse.
- L** : Chargeur frontal, incluant alarme de recul.
- P** : Pompe à béton.

D'autre part le tableau n°8.1 reprend l'ensemble des niveaux sonores simulés aux points de références pour chacune des phases critiques en indiquant l'écart avec le résultat obtenu lors de la simulation du climat sonore actuel.

**Tableau n°8.1** : Niveaux sonores simulés aux points de références par phases critiques

Phase	Points	Niveaux simulés	Écart avec la simulation du climat sonore actuel	Figure correspondante
Battage de pieux au quai du traversier	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	56,9 dB(A) 53,7 dB(A) 48,9 dB(A) 53,1 dB(A) 54,2 dB(A)	+10,7 dB(A) + 2,8 dB(A) + 5,9 dB(A) + 0,4 dB(A) + 0,2 dB(A)	Figure 8.1
Démolition de la dalle de surface du quai du traversier	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	57,1 dB(A) 55,1 dB(A) 49,7 dB(A) 53,8 dB(A) 54,5 dB(A)	+10,9 dB(A) + 4,2 dB(A) + 6,7 dB(A) + 0,9 dB(A) + 0,5 dB(A)	Figure 8.2
Démolition de la dalle de surface sur l'approche du quai brise-lames	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	52,8 dB(A) 53,7 dB(A) 44,9 dB(A) 53,0 dB(A) 54,1 dB(A)	+ 6,6 dB(A) + 2,8 dB(A) + 1,9 dB(A) + 0,3 dB(A) + 0,1 dB(A)	Figure 8.3
Battage de pieux au quai du traversier et démolition de la tête du quai brise-lames	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	57,3 dB(A) 54,3 dB(A) 49,3 dB(A) 53,3 dB(A) 54,3 dB(A)	+ 11,1 dB(A) + 3,4 dB(A) + 6,3 dB(A) + 0,6 dB(A) + 0,3 dB(A)	Figure 8.4



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

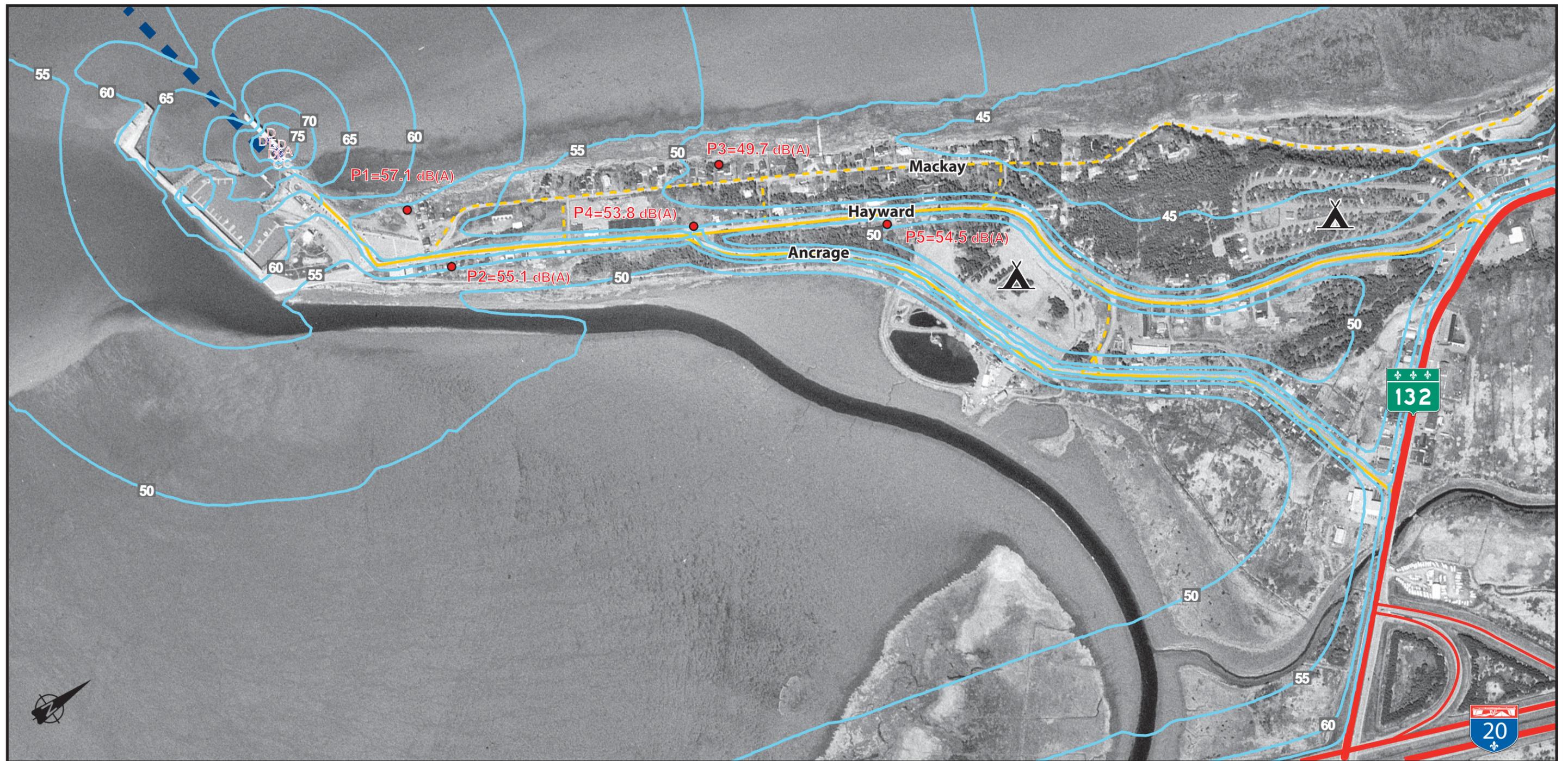
- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup



Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

**FIGURE 8.1 :**  
 Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) lors des travaux de battage de pieux au quai du traversier



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

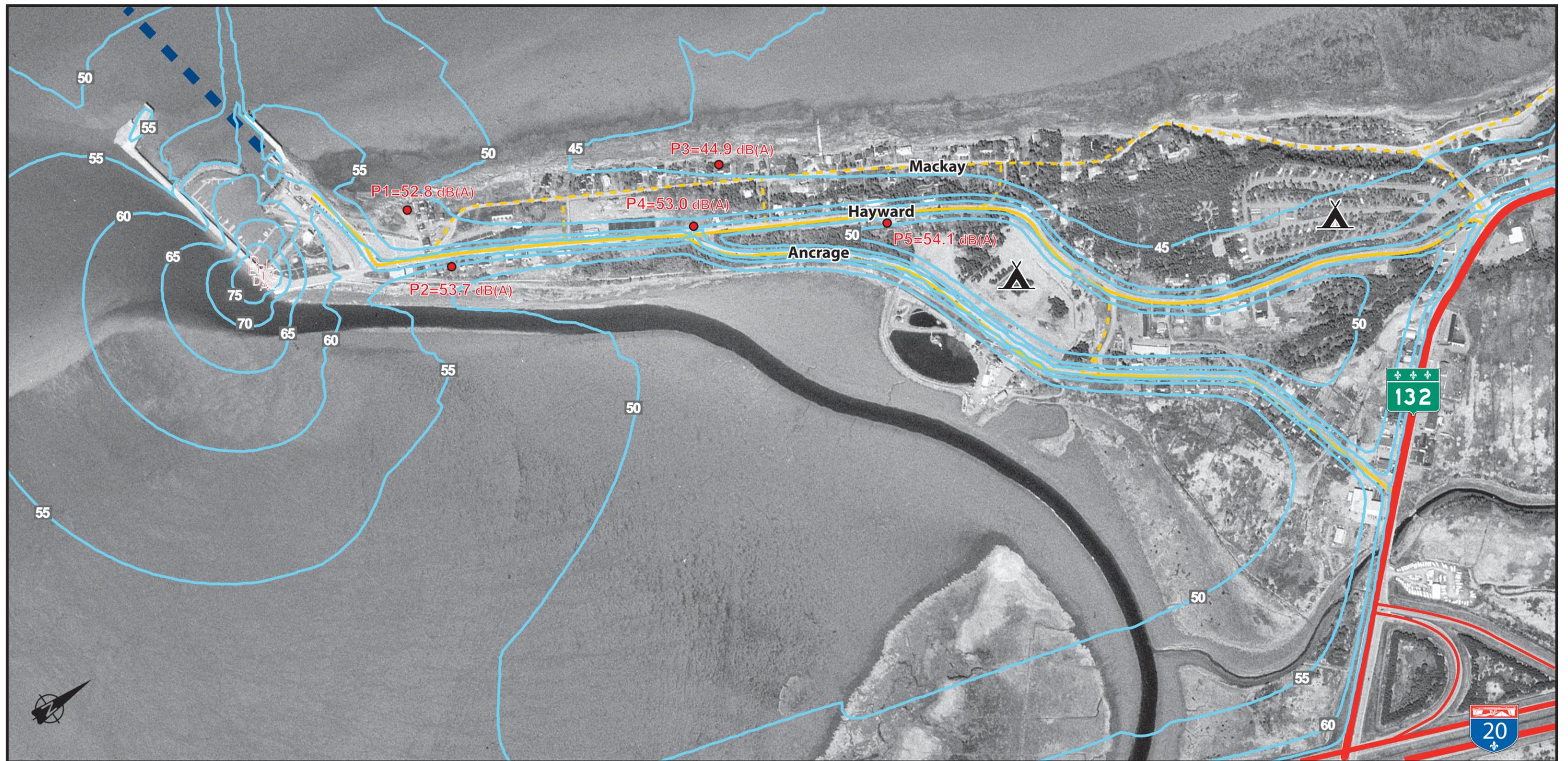
- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup



Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

**FIGURE 8.2 :**  
 Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) lors des travaux de démolition de la dalle de surface du quai du traversier



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

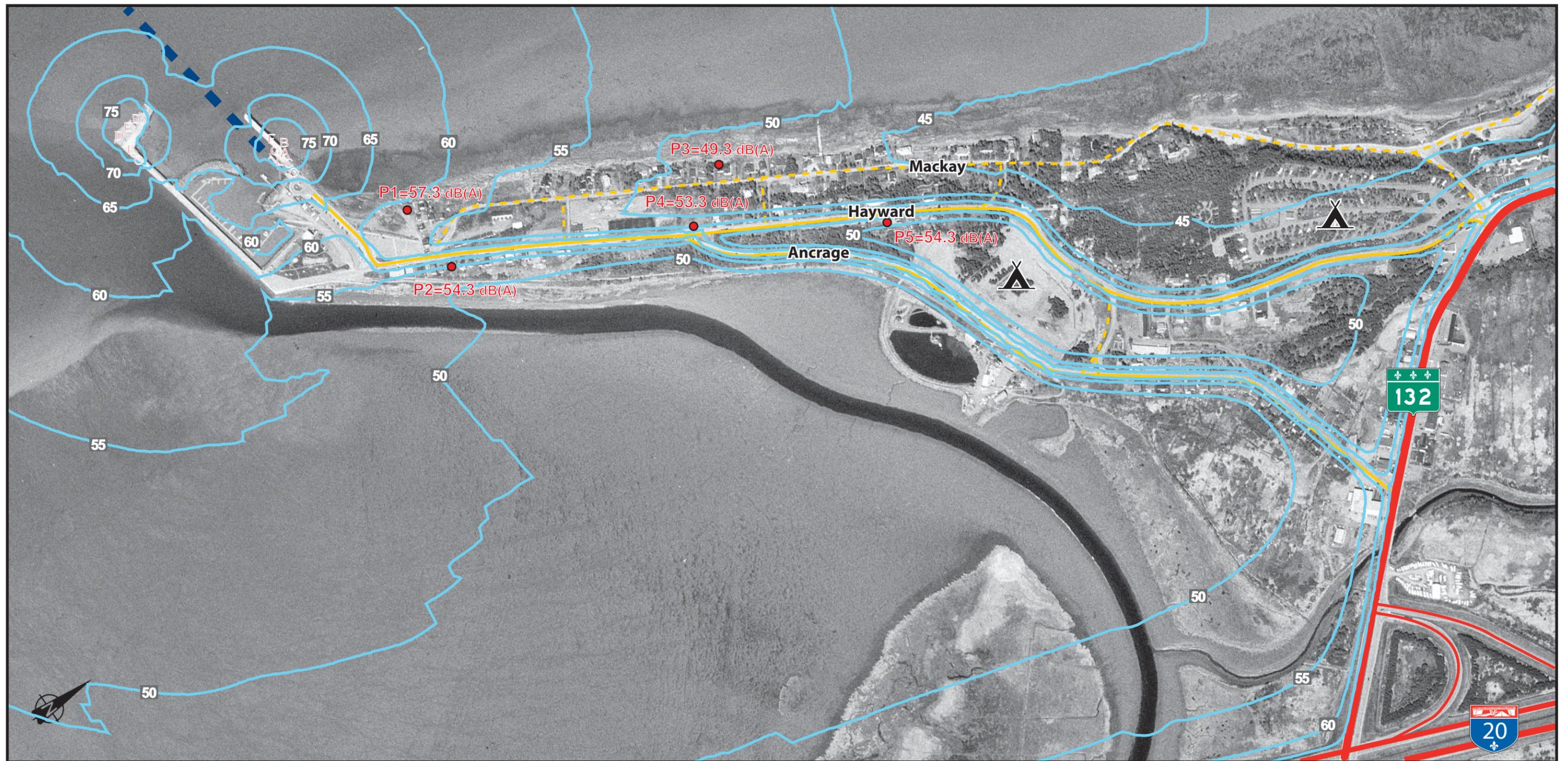
- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup



Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

**FIGURE 8.3 :**  
 Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) lors des travaux de démolition et coulée du mur de fermeture sur l'approche du quai brise-lames



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

*Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup*



**FIGURE 8.4:**  
 Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) lors des travaux simultanés de battage de pieux au quai du traversier et de démolition de la tête du quai brise-lames



## 9. RÉSULTATS DES SIMULATIONS DU CAMIONNAGE

Même avec une estimation détaillée des travaux à effectuer, il est difficile de prévoir la quantité exacte de camions qui desserviront le chantier durant les travaux, tant pour transporter la machinerie que pour livrer du matériel.

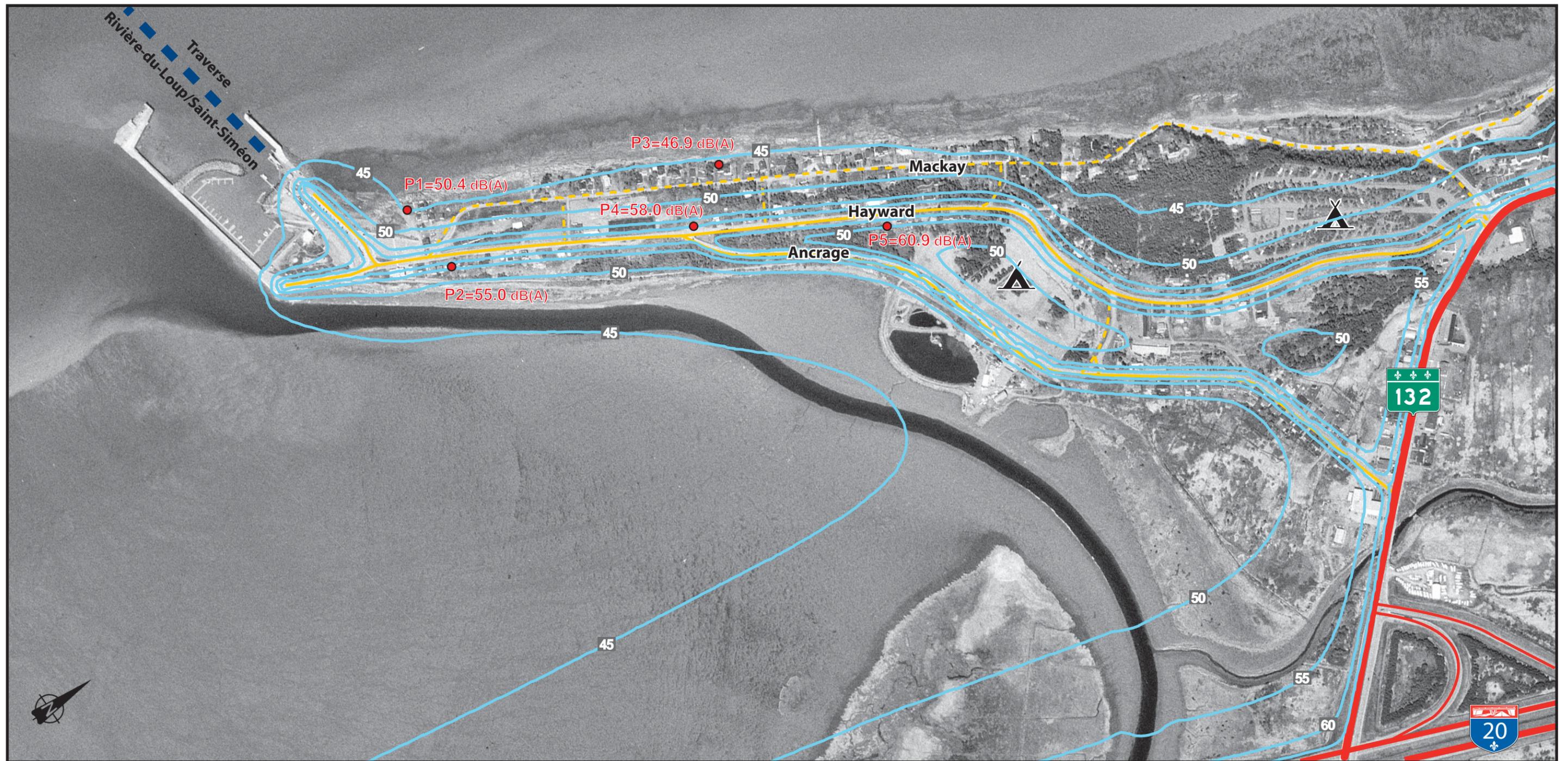
Il est toutefois intéressant de comparer les différents trajets qui leur sont offerts et de tenter d'identifier ceux causant le moins d'impacts. Pour ce faire, un débit de 20 camions par heure, soit un camion à toutes les 3 minutes, a été ajouté à la simulation du climat sonore actuel, selon deux trajets distincts. Le premier trajet emprunte la rue de l'Ancrage, le second emprunte exclusivement la rue Hayward.

Un troisième trajet a été évalué selon l'hypothèse suivante : il serait possible, par exemple, d'établir un chemin d'accès au chantier en empruntant la rue de l'Ancrage et une route de sortie qui emprunterait obligatoirement la rue Hayward (ou l'inverse).

Les résultats de ces dernières simulations sont présentés aux figures n°9.1 à 9.3 qui suivent. Encore une fois, la valeur obtenue est indiquée pour chacun des points de mesure relevés lors de l'inventaire du climat sonore, ainsi qu'au tableau n°9.1 :

**Tableau n°9.1 :** Niveaux sonores simulés aux points de références par trajet emprunté

Trajet	Points	Niveaux simulés	Écart avec la simulation de la situation actuelle	Figure correspondante
Rue de l'Ancrage	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	50,4 dB(A) 55,0 dB(A) 46,3 dB(A) 55,0 dB(A) 55,0 dB(A)	+ 4,2 dB(A) + 4,1 dB(A) + 3,3 dB(A) + 2,3 dB(A) + 1,0 dB(A)	Figure 9.1
Rue de Hayward	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	50,4 dB(A) 55,0 dB(A) 46,9 dB(A) 58,0 dB(A) 60,9 dB(A)	+ 4,2 dB(A) + 4,1 dB(A) + 3,9 dB(A) + 5,3 dB(A) + 6,9 dB(A)	Figure 9.2
Circulation partagée entre les rues Hayward et de l'Ancrage	Point n°1 : Point n°2 : Point n°3 : Point n°4 : Point n°5 :	50,4 dB(A) 55,0 dB(A) 46,8 dB(A) 57,8 dB(A) 59,5 dB(A)	+ 4,2 dB(A) + 4,1 dB(A) + 3,8 dB(A) + 5,1 dB(A) + 5,5 dB(A)	Figure 9.3



Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

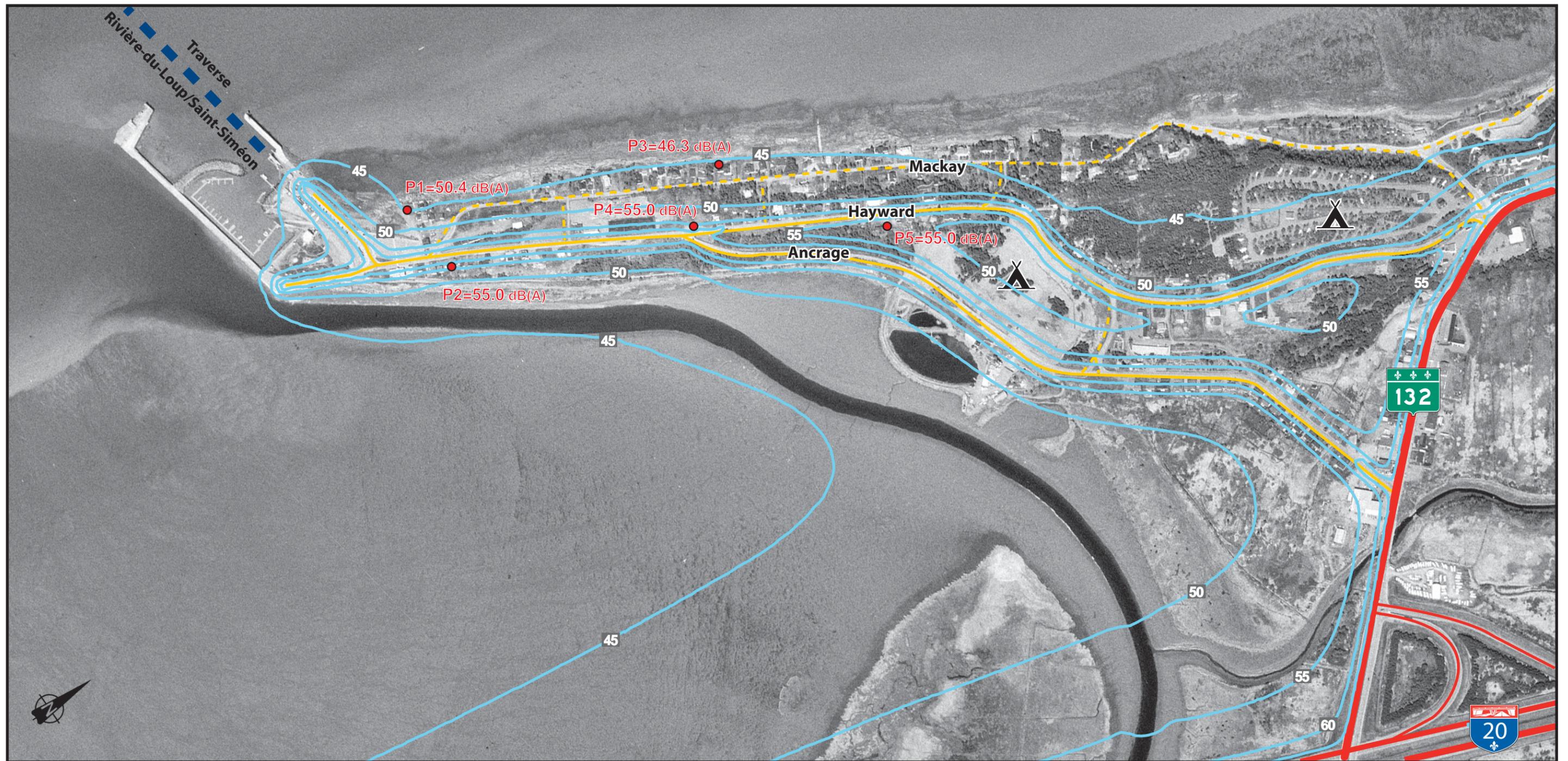
Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

*Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup*



**FIGURE 9.2 :**  
 Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) pour le passage de 20 camions supplémentaires par heure empruntant la rue Hayward





Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

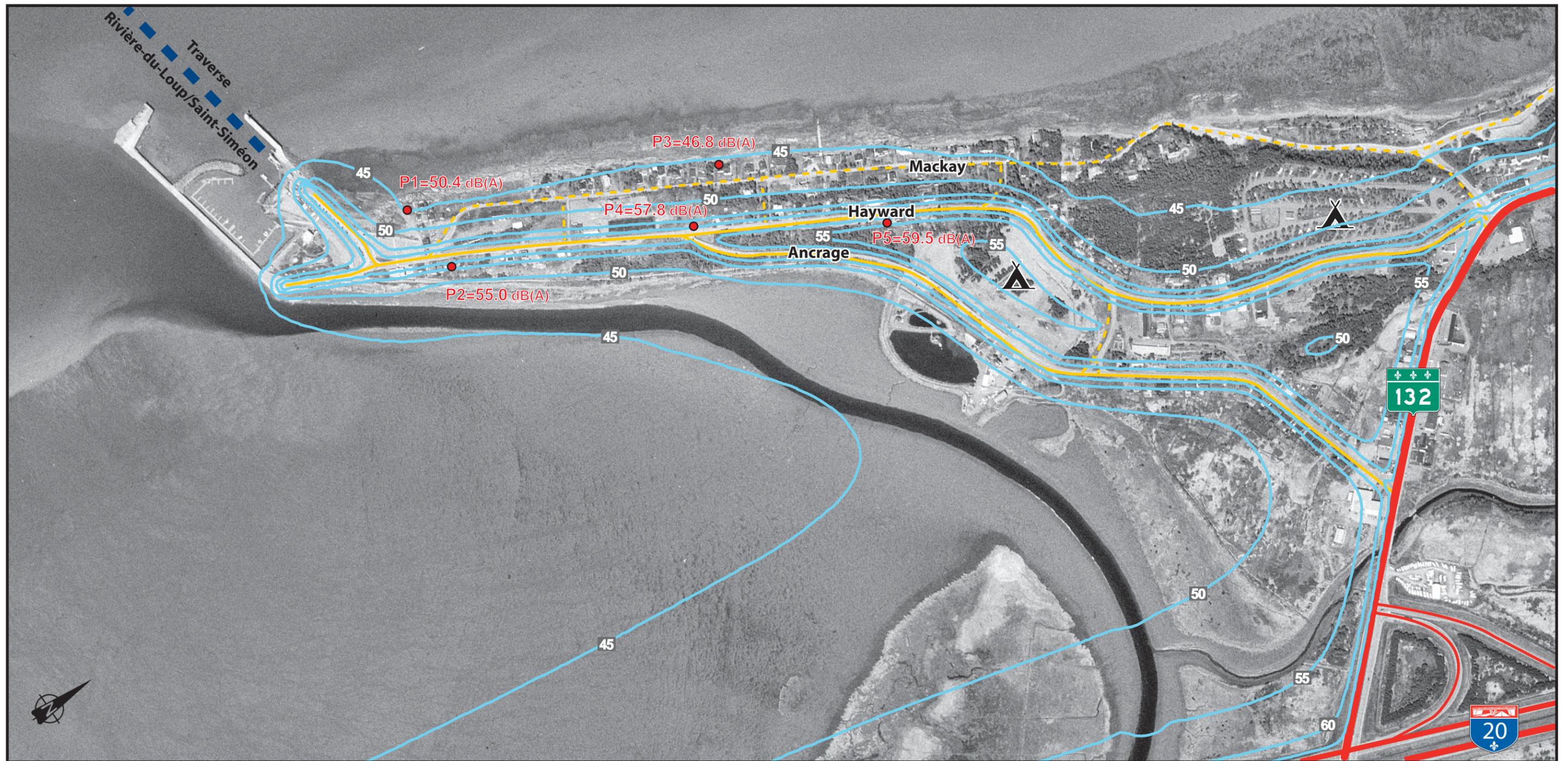
Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

*Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup*



**FIGURE 9.1 :**  
 Isocontours des niveaux de bruit continus équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) pour le passage de 20 camions supplémentaires par heure empruntant la rue de l'Ancrage





Source : Orthophoto tiré du service de l'aménagement du territoire, MRC de Rivière-du-Loup

- Voies régionales
- Voies locales
- - - Voies locales non simulées
- - - Trajet de la traverse
- Isocontours des niveaux sonores simulés en dB(A)
- Localisation des points de référence (2002)

Projet : R00877A-999  
 No fichier : QTRAV-xxxxxxx.ai  
 Date : Décembre 2008

*Modélisation des impacts sonores en phase de construction pour les travaux d'amélioration et de réparations majeures aux quais de Rivière-du-Loup*



**FIGURE 9.3 :**  
**Isocontours des niveaux de bruit continu équivalents simulés en période diurne (Leq 12h) pour le passage de 20 camions supplémentaires par heure répartis également sur les rues Hayward et de l'Ancrage**



## 10. NORMES ET LÉGISLATION RELATIVES AUX BRUITS DE CONSTRUCTION

Selon une transcription l'article 15 du Règlement no 634 de la Ville de Rivière-du-Loup, relatif au bruit causé par les véhicules automobiles et certaines autres nuisances :

*« Entre 10h00 du soir et 7h00 du matin, en tout endroit de la Cité situé moins de 500 pieds d'une maison habitée, il est défendu d'exécuter ou de faire exécuter des travaux de construction, de reconstruction ou de réparation d'un bâtiment ou d'une structure, d'un véhicule automobile, d'une chaudière à vapeur, d'une machine à vapeur ou de toute autre machine ou de faire ou de permettre qu'il soit fait des travaux d'excavation au moyen d'une pelle mécanique ou de tout autre appareil mécanique qui fait du bruit.*

*Néanmoins, dans des circonstances spéciales, l'Ingénieur de la Cité peut accorder des permis pour, l'exécution de tels travaux entre 10h00 du soir et 7h00 du matin. »*

Même si ce règlement mentionne qu'un permis pour l'exécution des travaux peut être délivré par la Ville, il ne quantifie pas le niveau sonore permis sur le territoire de Rivière-du-Loup.

Pour ses chantiers de construction, les seuils de bruit maximaux normalement imposés par le MTQ sont les suivants :

**Tableau n°10.1 :** Niveaux sonores permis lors des travaux routiers (MTQ)

Période	Niveau sonore permis
Diurne : 7 h à 19 h	La plus élevée des deux valeurs suivantes : niveau $L_{10\%}$ de 75 dB(A) ou niveau de bruit ambiant sans les travaux + 5 dB(A)
Nocturne : 19 h à 7 h	Niveau de bruit ambiant sans les travaux + 5 dB(A)

- Le niveau  $L_{10\%}$  signifie que pendant 10 % du temps d'échantillonnage, les niveaux sonores excèdent le seuil spécifié. Le temps d'échantillonnage est généralement de 30 minutes. Ce niveau représente donc les pointes de bruit.

- Le bruit ambiant sans travaux, correspond idéalement au niveau continu équivalent mesuré sur une période minimale de 24 heures ( $L_{eq-24 h}$ ) et au moins à 2 reprises, durant 2 jours non consécutifs avant le début des travaux de construction. Le bruit ambiant doit être évalué pour les périodes diurne (de 7h à 19h) et nocturne (de 19h à 7h).

Quant aux recommandations du MDDEP à l'égard du niveau sonore des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, elles stipulent que, pendant la période du jour comprise entre 7h et 19h, les niveaux de bruit provenant d'un chantier de construction ne doivent pas dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant ( $L_{eq-12h}$ ), tel que mesuré en tout point de réception dont l'occupation est

résidentielle. Cependant, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 55 dB(A), le niveau de bruit à respecter est de 55 dB(A). Si des dépassements ne peuvent être évités, l'initiateur doit les justifier et préciser les travaux mis en cause, leur durée et les dépassements prévus.

Les critères du MTQ sont bien représentatifs des bruits d'impacts et des pointes de bruit produits par un chantier de construction, puisque basés sur l'indice  $L_{10\%}$ . D'autre part, la valeur du niveau continu équivalent  $L_{eq}$  proposée par le MDDEP, peut devenir contraignante dans un quartier résidentiel tranquille (niveau de 47.2 dB(A) mesuré sur une période de 24 heures ( $L_{eq\ 24\ heures}$ ) pour le point n°1). C'est pourquoi, il serait plus approprié d'utiliser pour les travaux aux quais de Rivière-du-Loup, les limites proposées par le MTQ, telles que présentées au tableau n°10.1.

Aucun des niveaux atteints ou dépassés durant 10 % de la période de mesure ( $L_{10\%}$ ) relevés préalablement au début des travaux n'a dépassé le seuil de 75 dB(A) pour les points n°1 à 5. Ainsi, conformément aux recommandations, le niveau sonore maximum permis durant les travaux diurnes devrait correspondre à un niveau  $L_{10\%}$  de 75 dB(A).

En ce qui concerne les périodes du soir et de la nuit, tel que présenté précédemment, le niveau continu équivalent nocturne mesuré sur une période de 12 heures atteint 47,1 dB(A) pour le point n°1. Le niveau continu équivalent nocturne admissible pourrait donc être de 52,1 dB(A). Cette limite nocturne étant très limitative, aucune activité engendrant des bruits de pointe ne devraient être autorisée sur le chantier entre 19h et 7h.

Finalement, relativement à la circulation des poids lourds occasionnée par le projet, le ministère des Transports, dans le cadre de sa *Politique sur le bruit routier*, préconise un niveau de bruit continu équivalent de 55 dB(A), qui est généralement reconnu comme un niveau acceptable pour les zones sensibles en bordure des infrastructures de transport. De plus, afin d'évaluer la qualité de l'environnement, le MTQ propose une classification par degré de perturbation sonore, telle que présentée au tableau n°10.2.

**Tableau n°10.2 :** Critères d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore

Niveau de bruit ( $L_{eq-24h}$ )	Degré de perturbation sonore
$65\text{ dB(A)} \leq L_{eq}$	Fortement perturbé
$60\text{ dB(A)} < L_{eq} < 65\text{ dB(A)}$	Moyennement perturbé
$55\text{ dB(A)} < L_{eq} \leq 60\text{ dB(A)}$	Faiblement perturbé
$L_{eq} \leq 55\text{ dB(A)}$	Acceptable

## 11. CONCLUSIONS

En premier lieu, l'analyse des résultats, obtenus lors des différentes simulations du climat sonore projeté pour quatre phases identifiées comme étant potentiellement critiques, a permis de faire ressortir les points suivants :

- De façon générale, une distance d'environ 250 mètres sépare les abords du quai des premiers bâtiments (environ 300 mètres entre le quai et les premières résidences), ce qui permet d'obtenir des niveaux continus équivalents inférieurs à 60 dB(A) aux points de références pour chacune des phases critiques.
- Le point n°1 représenterait la zone la plus susceptible de subir des impacts sonores, il est situé à la limite d'une petite zone commerciale et voisin d'un secteur résidentiel. Il est donc probable que les propriétaires des différents commerces et les résidents les plus proches puissent se plaindre de plusieurs des activités de construction parmi les plus bruyantes.
- Le point n°2 ne devrait percevoir qu'un impact de +3 à +4 dB(A) pour chacune des phases les plus critiques.
- Le point n°3 serait susceptible de subir des impacts sonores seulement lors des travaux sur le quai du traversier, puisque la topographie du terrain offre une protection naturelle suffisamment efficace lorsque les travaux auront lieu du côté du quai brise-lames.
- La valeur recommandée par le MDDEP pour fixer la limite du niveau continu équivalent diurne dans un quartier très tranquille ne peut pas être respectée puisque les niveaux simulés au point n°1 sont généralement supérieurs à 55 dB(A).
- Même si le logiciel Cadna-A ne simule pas directement l'indice  $L_{10\%}$ , les niveaux continus équivalents modélisés restent inférieurs à 60 dB(A), ce qui permet de conclure que les niveaux  $L_{10\%}$  resteront inférieurs à 75 dB(A) en période diurne pour chacune des phases critiques évaluées.
- Les niveaux de bruit ambiant avant travaux étant relativement faibles, soit environ 47,1 dB(A), la valeur cible à respecter durant les périodes nocturnes n'est que de 52,1 dB(A) selon la politique du MTQ. Ceci indiquerait qu'aucune des phases critiques simulées ne pourraient être permises durant la nuit car le seuil serait aisément dépassé pour les points situés à proximité des travaux.

En second lieu, l'étude du trajet qu'emprunteront les poids lourds chargés de transporter de la machinerie ou de livrer du matériel a permis quant à elle de tirer les quelques conclusions que voici :

- La rue Hayward est le trajet qui semble générer le plus d'impacts sonores causés par le camionnage, d'autant plus qu'un vaste terrain de camping est situé au Nord-Ouest du secteur à l'étude, ce qui pourrait augmenter de façon notable les impacts négatifs en période estival.
- Selon la figure n°3.1, près de la moitié de l'utilisation du sol est commerciale le long de la rue de l'Ancre, ce qui limite le nombre de résidences susceptibles d'être dérangées par le bruit, en comparaison avec la rue Hayward, malgré la présence d'un second terrain de camping. De plus, les résidences situées en bordure de la rue de l'Ancre sont concentrées du côté de la route 132, dont la circulation domine l'environnement sonore au Nord de la Pointe.
- En faisant cheminer les camions sur la rue de l'Ancre (jusqu'à un débit de 20 camions par heure), les niveaux simulés aux points de références restent inférieurs ou égaux à la valeur cible de 55 dB(A), qui est généralement reconnue comme un niveau acceptable pour les zones sensibles, selon le tableau n°10.2.
- Toujours selon les critères d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore présentés au tableau n°10.2, le degré de perturbation projeté au point n°5 est jugé "moyennement perturbé", avec un niveau sonore de 60,9 dB(A), selon les résultats de la simulation utilisant le trajet de la rue Hayward.
- Le partage de la circulation des poids lourds en établissant un trajet d'entrée et de sortie du chantier sur les deux rues permet de réduire le degré de perturbation du point n°5 de "moyennement perturbé" à "faiblement perturbé", car le niveau sonore projeté passe de 60,9 à 59,5 dB(A).

Ces différents constats permettent d'anticiper que l'ensemble des phases de travaux requis pour la reconstruction du quai de Rivière-du-Loup sera réalisable selon les critères généralement employés par le MTQ lors de la rédaction des devis de construction. De plus, il a été démontré que la phase critique, impliquant simultanément du battage de pieux au quai du traversier ainsi que la démolition de la tête du quai brise-lames, pouvait être acceptable.

## 12. RECOMMANDATIONS

Tel qu'indiqué précédemment, les simulations ont démontré que les phases de travaux les plus critiques respecteront les critères généralement employés par le MTQ. Néanmoins, il s'agit de mettre œuvre toutes les dispositions requises pour respecter ces critères.

De façon pratique, dans un premier temps, une section du devis technique devrait spécifier les niveaux sonores maximaux à respecter pendant toute la durée des travaux, ainsi que les mesures d'atténuation requises et les restrictions concernant certains équipements ou techniques de construction.

Dans un deuxième temps, avant de débiter les travaux, un programme de gestion des plaintes devrait être élaboré par l'entrepreneur retenu. Ce programme devrait prévoir les actions que ce dernier compte mettre en place sur réception d'une plainte, décrire le processus de suivi des plaintes et prévoir la production d'un bilan à la fin des travaux.

Sans être limitatives, les mesures d'atténuation suivantes pourront être envisagées :

- effectuer les travaux bruyants près des habitations, entre 7 h et 19 h du lundi au vendredi;
- s'assurer que les équipements à moteur soient munis de silencieux performants et en bon état;
- utiliser des équipements de construction générant un bruit réduit; il peut s'agir entre autres, de marteaux pneumatiques à faible émission sonore (démolition ou excavation), de casques de battage, d'ajout de silencieux, ainsi que de compresseurs ou de postes à souder à alimentation électrique;
- mettre en place, si possible ou sur réception d'une plainte, des écrans acoustiques temporaires ou mobiles à proximité des lieux où des équipements bruyants seront employés (ex : il pourrait s'agir d'un écran temporaire composé de feuilles de contreplaqué couvertes d'une laine minérale haute densité du côté de la source du bruit, ou encore d'un rideau acoustique pouvant être suspendu à une nacelle télescopique);
- prioriser l'utilisation des voies de circulation présentant des débits déjà importants, soit principalement la rue de l'Ancre, afin de réduire les impacts potentiels sur les milieux les plus calmes, ou encore d'établir un trajet d'entrée et de sortie du chantier en empruntant les deux rues;
- optimiser l'organisation des travaux de façon à minimiser le dérangement associé au bruit (ex. : déplacer des opérations qui pourront être effectuées dans un endroit peu dérangement, tels que le changement des godets et des fourches sur les chargeurs);

- informer les résidants des moyens disponibles pour communiquer avec la Société des Traversiers du Québec (ou le surveillant) au sujet du chantier.

D'autres mesures d'atténuation sonore pourront s'ajouter avec la progression du chantier et l'identification de nouveaux besoins, afin de minimiser les impacts sur l'environnement sonore, dont l'interdiction d'utiliser des freins moteurs sur le chantier et sur les voies d'accès au chantier, sauf dans les cas où la sécurité pourrait être compromise, ou d'interdire les impacts des panneaux arrières des camions bennes lors des déchargements.

Concernant les travaux devant être effectués le soir ou la nuit, il serait préférable d'inclure dans le devis technique les recommandations supplémentaires suivantes :

- organiser le chantier et ordonnancer les travaux en ayant comme objectif de réduire l'impact sonore durant la période nocturne, soit entre 19h et 7h;
- interdire les activités de battage de pieux ou de palplanches entre 19h et 7h, pour toute la durée des travaux;
- interdire les activités nécessitant l'utilisation de marteaux hydrauliques entre 19h et 7h, pour toute la durée des travaux;
- limiter dans la mesure du possible les livraisons ou les transports de matériel (machinerie ou matériaux) entre 7h et 19h;
- utiliser des équipements d'appoint à alimentation électriques plutôt que sur génératrice, tels que les pompes à eau, les tours d'éclairage temporaire ou les aérothermes;
- procéder à la vérification des alarmes de recul à intensité variable et voir à leur bon fonctionnement.