



COMMISSION DE
LA CAPITALE
NATIONALE

Québec

Québec, le 22 décembre 2005

Madame Danielle Dallaire
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : Projet d'aménagement de la promenade Samuel-De Champlain entre le pont Pierre-Laporte et la côte de l'Église à Québec

Madame,

Pour faire suite à votre correspondance du 20 décembre dernier, il nous fait plaisir de vous transmettre les documents et information demandés par la commission du BAPE. Vous trouverez les documents et réponses dans l'ordre qu'ils ont été demandés dans votre correspondance.

Tunnel ferroviaire

- Q. Pourriez-vous documenter les suites qui ont été données à cette recommandation du rapport de votre bureau de la consultation publique qui portait sur le tunnel ferroviaire. Des études de faisabilité sur la réfection du tunnel, la modification de son gabarit et l'intégration d'une voie de camionnage ont-elles été réalisées? Si oui, la commission du BAPE souhaiterait en prendre connaissance.
- R. *La CCNQ n'a effectué aucune démarche dans ce sens depuis que le projet a été relancé en mai 2005. En effet, le projet ayant été limité à la zone entre le quai Irving et la côte de l'Église, la question du tunnel ferroviaire n'était pas pertinente.*

Quant au PDAD de la Ville de Québec, il serait judicieux de vérifier l'orientation à moyen et long terme que la Ville désire donner à ce dossier. La CCNQ ne connaît aucune étude de faisabilité qui aurait pu être initiée.

Parc de la Jetée de Sillery : déplacement de l'enrochement

- A. Q. Quels seraient les coûts de cette modification de l'enrochement et de la reconstruction de l'escalier?
- A. R. *Le coût de cette modification a été évalué à 100 000 \$.*
- B. Q. Quels seraient les autorisations requises par cette intervention en milieu aquatique et les délais nécessaires pour les obtenir?
- B. R. *Cette intervention serait de nature ponctuelle (inférieur à 5 000 m²). Elle nécessiterait toutefois une autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.*
Nous anticipons un délai de l'ordre de trois mois suite à l'élaboration des plans et devis afin d'obtenir l'autorisation pour l'exécution des travaux.

Carrefour giratoire de la côte de l'Église

- A. Q. Le carrefour giratoire que la CCNQ propose au pied de la côte de l'Église poserait-il des contraintes à la circulation de certaines catégories de camions? Quelle est la taille maximale des camions qui pourraient s'y engager en toute sécurité?
- A. R. *Nous avons utilisé le logiciel AutoTurn pour simuler la trajectoire effectuée par un véhicule lourd dans un giratoire.*
Dans le cas qui nous préoccupe, nous avons utilisé sur le boulevard Champlain un véhicule lourd de type WB-20, dont les caractéristiques sont fournies à la figure 1.
De plus, nous vous transmettons sous forme de fichier PDF présenté à l'annexe A les différentes trajectoires effectuées par ce type de véhicule à partir de chacune des approches. Cependant, il faut mentionné que ce type de véhicule ne proviendra ou se destinera vers la côte de l'Église. On note pour certaines trajectoires plusieurs entrecroisements de voies lors du passage du camion. Cette situation est provisoire étant donné que le carrefour est à l'étape préliminaire et que si ce concept est retenu la géométrie devra être optimisée afin de diminuer ces zones d'entrecroisements.
La longueur hors tout du type de camion WB-20 est de 74 pieds, soit 56 pieds pour la boîte et 18 pieds pour le tracteur.

B. Q. Précisez s'il vous plaît les valeurs des différents paramètres de conception qui déterminent la taille des camions qui pourraient circuler dans le carrefour que vous proposez (diamètre, configuration, nombre de voies, angle d'entrée et de sortie, etc.)

B. R. *Il faut déterminer lors des études de relevés de circulation la dimension des plus gros véhicules à circuler à l'emplacement du futur giratoire. Le paramètre de conception le plus important est le rayon extérieur du giratoire qui dans le cas du giratoire à la côte de l'Église il est de 30 m.*

Finalemment, il faut mentionner qu'il y a une zone avec une bordure franchissable abaissée de 1 à 4 m autour de l'îlot central afin de faciliter le virage des véhicules lourds s'il arrivait des situations extraordinaires.

Étude de fluidité

A. Q. La commission du BAPE souhaite que la CCNQ lui fournisse une comparaison de la fluidité, des temps de parcours et des taux d'accidents actuels (présentés à l'annexe 1 du DQ8.1) avec ceux prévus dans l'avenir (1) avec et (2) sans le réaménagement proposé du boulevard.

A. R. *La fluidité de la circulation sur une route avec des carrefours à niveau contrôlés par des feux de circulation est représenté par son niveau de service, qui est un concept qui décrit la qualité d'écoulement à une intersection et dont la définition des niveaux de service est présenté à l'annexe du rapport transmis par la CCNQ le 7 décembre 2005 intitulée Promenade Samuel-de-Champlain – Circulation-Synthèse.*

Les figures 3A et 3B contenues dans le rapport synthèse déposé par la CCNQ indiquent la fluidité de la circulation avec le réaménagement du boulevard Champlain. Cependant, ces mêmes figures peuvent servir également à illustrer la fluidité sans le réaménagement du boulevard Champlain, étant donné que la vitesse a peu d'impact sur la capacité d'une route composée de carrefours à niveau contrôlés par des feux de circulation (voir Demande B de cette interrogation), que les prévisions futures de la circulation aux heures de pointe sont les mêmes et que l'on conserve sensiblement la même géométrie aux carrefours du boulevard Champlain soit : deux voies de circulation directe, une voie de refuge pour les virages à gauche et une voie de refuge pour les mouvements de virage à droite,

La figure 2 présente les temps de parcours et les vitesses des véhicules pour les années 2003, 2004 et 2005. On remarque sur le tronçon à l'étude entre le quai Irving et la côte de l'Église que les vitesses et les temps de parcours par section d'étude sont sensiblement les mêmes pour les 3 années et sont supérieur ou égale à la vitesse affichée actuellement. En se basant sur ces trois années d'observation, il est probable que les vitesses futures sur le

boulevard Champlain seront sensiblement comme celle observée actuellement si l'on conserve le boulevard dans son état actuel.

Avec le concept proposé à 60 km/h sur le boulevard Champlain les simulations nous indiquent des vitesses moyennes légèrement au-dessus de la vitesse affichée avec une diminution à l'approche des carrefours tel que présenté à l'annexe B.

Si on regarde les taux d'accident observé durant la période considérée, le fait que la vitesse de déplacement des véhicules semble demeurer assez stable, que la géométrie demeure la même et que les conditions de circulation sont fluides nous ne croyons pas que les taux d'accidents auront tendance à augmenter dans la zone d'étude si l'on conserve le boulevard dans son état actuel. Par ailleurs, avec le concept proposé ou l'on réduit la vitesse affichée à 60 km/h, ce qui entraîne une vitesse moyenne de roulement inférieure à celle observée, jumelés au maintien de la fluidité du tronçon à l'étude, à la traversée sécuritaire des piétons aux traverses protégés par des feux de circulation et à la sous utilisation des espaces de stationnement aux heures de pointe (période qui regroupe plus de 50 % du débit journalier en 4 heures) nous croyons que les taux d'accident avec la réalisation du réaménagement du boulevard Champlain auront tendance à demeurer à un niveau sensiblement égal à ceux observés actuellement dans la zone d'étude.

- B. Q.** Elle souhaite également prendre connaissance des études de fluidité qui ont permis à la CCNQ d'affirmer que « on ralentirait la circulation entre 1,5 minute et 2 minutes de plus » (DA19.1, p.9) et « qu'à 50, 60 70 km/h sur une boulevard à deux voies, le débit demeure sensiblement le même ». (DQ19.2, p. 1).
- B. R.** *Vous trouverez l'information dans le document ci-après annexé et intitulé : Promenade Samuel-De Champlain. Réponses à la question « B » de la section « Étude de fluidité ».*

Projet-pilote de création d'une grève

- A. Q.** Quelles étaient les composantes et la localisation du projet initial?
- A. R.** *Localisé immédiatement à l'est du quai Irving, le projet-pilote comportait deux volets, soit la « végétalisation » des berges et la création d'une plage maintenue par des épis.*
- B. Q.** Pour quelles raisons ce projet a-t-il été abandonné et quel était alors son état d'avancement?

- B. R.** *Le prolongement imprévu des négociations avec la société Irving en vue de l'acquisition de leurs terrains le long du boulevard Champlain a amené la Commission de la capitale nationale du Québec à annuler les projets-pilotes de restauration des berges malgré le fait que tous les crédits avaient été accordés, que l'entrepreneur avait été choisi et que toute l'équipe était fin prête pour procéder aux travaux.*
- C. Q.** Pourquoi le projet a-t-il été déplacé vers le parc de la Jetée de Sillery?
- C. R.** *Le projet a ensuite été déplacé vers le parc de la Jetée de Sillery puisqu'en cours d'évolution du concept d'aménagement de la promenade Samuel-De Champlain, toute la zone située à l'est du quai Irving fut affectée pour l'aménagement d'un vaste marais supérieur en contact le fleuve.*
- D. Q.** Quelles seraient les composantes et la localisation du projet-pilote au parc de la Jetée de Sillery?
- D. R.** *Localisé immédiatement à l'ouest du parc de la Jetée de Sillery, le projet-pilote comporterait deux volets, soit la « végétalisation » des berges et la création d'une grève maintenue par des épis.*
- E. Q.** Quelles seraient les répercussions du nouveau projet de création d'une grève et d'épis sur les activités de pêche de M. Joseph Paquet qui ont cours immédiatement à l'ouest du parc de la Jetée? De quelle façon prévoit-on tenir compte de ces répercussions?
- E. R.** *Le premier épis, celui situé le plus près des filets de pêche, serait disposé à un emplacement convenu entre le promoteur et le pêcheur. De plus, un programme de suivi expérimental sera mis en place de façon à évaluer les répercussions du projet-pilote sur les captures du pêcheur. Par ailleurs, si monsieur Paquet le souhaite, un volet interprétation de la pêche à l'anguille pourra s'ajouter à la création de la grève maintenue par des épis.*
- Q.** Le BAPE aimerait obtenir de l'information concernant le projet de création d'épis et de grève au quai Irving tels les documents accompagnant l'appel d'offre, les plans, l'échéancier, les rapports techniques ainsi que la liste des autorisations reçues.
- R.** *Les documents suivants ont été remis en main propre à Mme Danielle Dallaire le mercredi 21 décembre 2005 :*
- Restauration des berges du Saint-Laurent. Projets pilotes, quai Irving. Appel d'offres public
 - Restauration des berges du Saint-Laurent. Projets pilotes, quai Irving.

Devis technique complémentaire. Mars 2002

- Restauration des berges du Littoral Champlain. Projets pilotes. Rapport final. Mars 2001

Vous trouverez joints à la présente les certificats d'autorisation ainsi que le document Restauration des berges du Saint-Laurent. Projets pilotes. Devis technique. Décembre 2001. Nous serons en mesure de vous acheminer les Plans d'aménagement préparés par ARGUS inc. en décembre 2001 au retour du congé des fêtes.

Usage du terrain adjacent au quai Irving

- Q. Quel usage prévoit-on faire du terrain où était situé auparavant l'incinérateur de la ville de Sillery et qui est adjacent au quai Irving?
- R. *Aucun usage spécifique n'est prévu à l'ouest du quai Irving. On y verra quelques plantations et un espace gazonné. L'amorce du sentier piétonnier du Littoral reliant la promenade à la plage Jacques-Cartier passera toutefois sur ce terrain.*

Faisabilité du déplacement de la courbe du boulevard Champlain de la station du Jardin vers l'ouest

- Q. Quels seraient les avantages, les inconvénients et la faisabilité du déplacement de cette courbe telle que proposé?
- R. *Nous avons vérifié l'impact sur le projet d'une modification au tracé. Plusieurs arguments jouent toutefois en défaveur d'une telle modification. Au départ, la courbe proposée a été conçue afin de libérer le maximum d'espace sur le bord du fleuve. On arrive ainsi à dégager plus de 25 000 mètres carrés qui seront aménagés à l'intérieur de la station du Jardin. Faire une courbe plus serrée à l'ouest ampute de près de 30 % ce secteur et compromet l'équilibre recherché au niveau du parcours et sur l'ensemble de ce secteur névralgique.*
- Au niveau du comportement d'un automobiliste, le tracé présenterait, après une courbe serrée, un bout droit qui encouragerait l'accélération vers le carrefour de la côte de l'Église, ce qui va à l'encontre de l'effet « ralentisseur » recherché. N'oublions pas que le fait de ralentir la vitesse de 10 kilomètres à l'heure (en réalité, compte tenu de la vitesse pratiquée actuellement, les résultats seront encore plus probants) diminue « l'impact sonore » du boulevard ce qui, en bout de ligne, ne devrait donc pas constituer une situation pire que l'existante mais plutôt meilleure.*
- Enfin, nous pensons que l'essence même du projet est de libérer le plus*

d'espace en bordure du fleuve pour des milliers de citoyens et que l'intérêt collectif du projet doit primer dans ce contexte, compte tenu que les désavantages pour les riverains seront négligeables.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous prie de recevoir, Madame, mes meilleures salutations.

La directrice du projet de la
promenade Samuel-De Champlain,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Diane Simard', written in a cursive style. The signature is positioned above the printed name 'Diane Simard'.

Diane Simard

Pièces jointes

PROMENADE SAMUEL-DE CHAMPLAIN

RÉPONSES À LA QUESTION « B » DE LA SECTION « ÉTUDE DE FLUIDITÉ »

B. Débit de circulation à 50, 60 et 70 km/h

Le débit en section courante

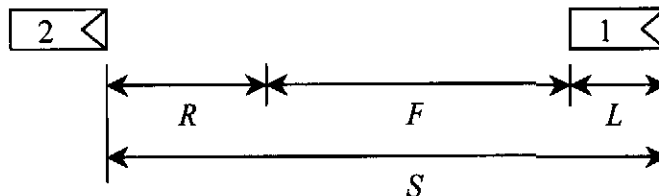
La relation entre le débit (Q), la densité (K) et la vitesse (V) des véhicules sur un tronçon de route donnée est la suivante :

$$Q = KV$$

Le débit maximal (débit de saturation, ou capacité) dépend donc de la distance minimale que les automobilistes se gardent entre eux puisque la densité correspond à l'inverse de l'écart (S) :

$$K = \frac{1}{S}$$

Le problème ici est que l'écart entre deux véhicules varie en fonction de la vitesse. En principe, un bon automobiliste doit s'assurer que la distance entre lui et le véhicule qui le précède est au moins égale à la somme de la distance de freinage (F) et de la distance parcourue pendant son temps de réaction (R).



La distance R dépend du temps de réaction t_R par la relation $R = V \cdot t_R$.

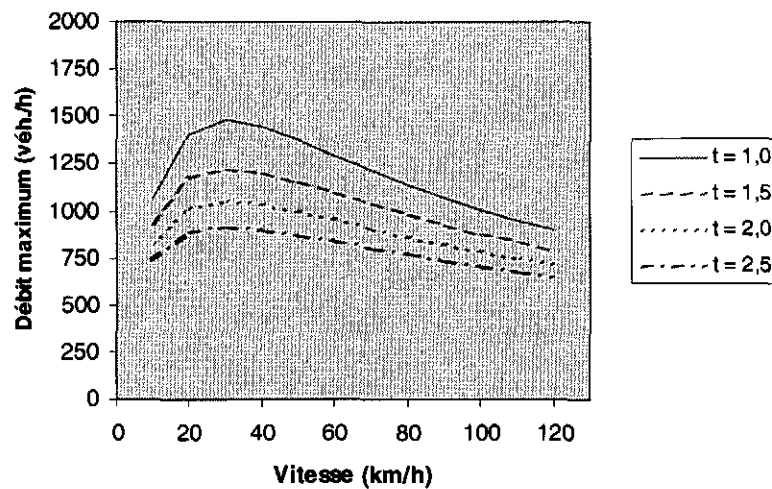
La distance F dépend du coefficient de frottement f et de l'accélération gravitationnelle g ($= 9,81 \text{ m/s}^2$) par la relation

$$F = \frac{V^2}{2gf} = \frac{V^2}{19,62f}$$

Le débit maximal peut donc être calculé théoriquement de la façon suivante :

$$Q = KV = \frac{V}{S} = \frac{V}{L + Vt_R + V^2/2gf}$$

En supposant un coefficient de frottement $f = 0,6$ (chaussée sèche), on obtient le graphique suivant :



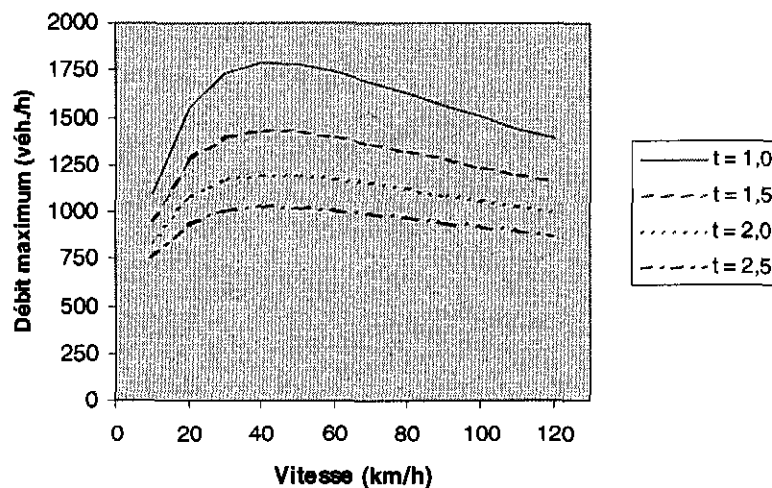
Ce résultat ne correspond pas à la réalité puisqu'on suppose ici que le véhicule 1 s'arrête net ($f_1 = \infty$). Dans la réalité, le véhicule 1 franchira une certaine distance avant de s'arrêter. La distance F entre les deux véhicules devient donc :

$$F = \frac{V^2}{2gf_2} - \frac{V^2}{2gf_1} = \frac{V^2(f_1 - f_2)}{2gf_1f_2}$$

L'équation du débit maximal devient :

$$Q = \frac{V}{L + Vt_R + V^2(f_1 - f_2)/2gf_1f_2}$$

En supposant des coefficients de frottement $f_1 = 0,6$ et $f_2 = 0,4$ (le véhicule 2 freine plus faiblement que le véhicule 1), on obtient le graphique suivant :



Ce résultat théorique démontre que, dans la mesure où les automobilistes se soucient de garder une distance sécuritaire entre eux et le véhicule qui les précède, la capacité de la route diminue avec l'augmentation de la vitesse. Le tableau 1 présente ces résultats.

Capacité d'une route avec des carrefours contrôlés par des feux de circulation

En milieu urbain, la capacité de la route est déterminée par le nombre de véhicules pouvant traverser un carrefour contrôlé par des feux de circulation, la vitesse a peu d'influence sur la capacité. Avec ce mode de contrôle, la capacité ou le débit de service est principalement fonction du temps de vert accordé aux mouvements de circulation. La formule de la capacité est la suivante :

$$S = S_o N f_w f_{hv} f_g f_p f_{bb} f_a f_{lu} f_{lt} f_{rt} f_{ipb} f_{rpb}$$

Source : Highway Capacity Manual, HCM2000, Transportation research board

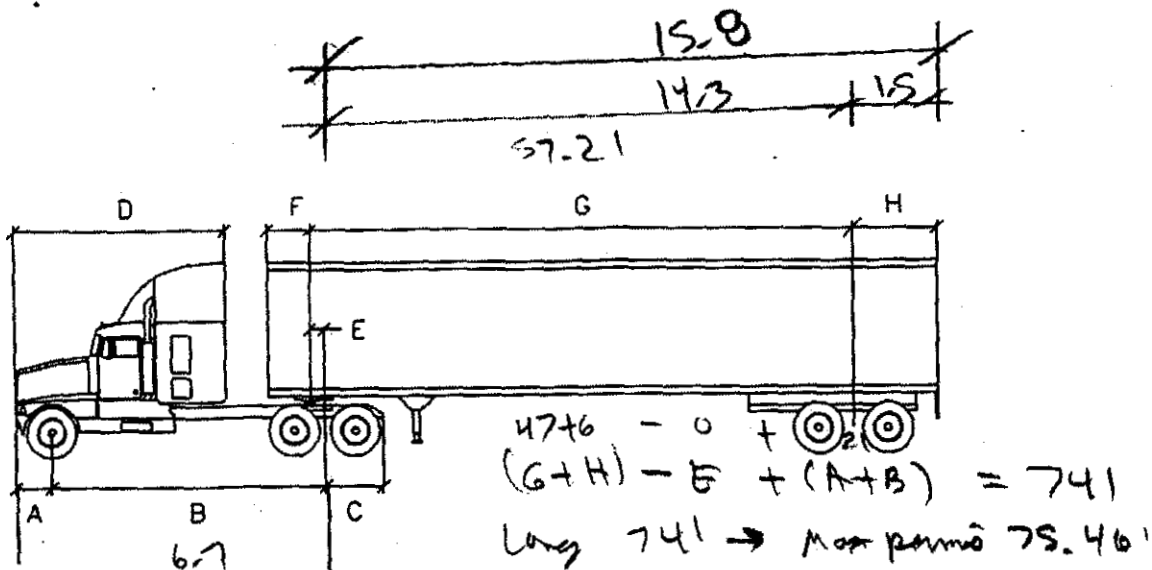
Le tableau 2 présente la définition de termes utilisés dans cette formule.

Tableau 2 Définition des facteurs

Élément	Définition
S	Débit de service (Nb de véh/hre/voie)
S _o	Débit de saturation (1 900 véh/hre/voie)
N	Nombre de voie
f _w	Facteur d'ajustement concernant la largeur des voies
f _{hv}	Facteur d'ajustement concernant les véhicules lourds
f _g	Facteur d'ajustement concernant la pente de la route
f _p	Facteur d'ajustement concernant la permission de stationner
f _{bb}	Facteur d'ajustement concernant les arrêts de bus à l'intérieur de l'intersection
f _a	Facteur d'ajustement concernant le type de région (population)
f _{lu}	Facteur d'ajustement concernant utilisation des voies
f _{lt}	Facteur d'ajustement concernant pour les mouvements de virage à gauche
f _{rt}	Facteur d'ajustement concernant pour les mouvements de virage à droite
f _{ipb}	Facteur d'ajustement des piétons en conflits avec les mouvements de virage à gauche
f _{rpb}	Facteur d'ajustement des piétons en conflits avec les mouvements de virage à gauche

La capacité d'un mouvement à une intersection contrôlée par des feux de circulation se calcul à partir du débit de service (S) multiplié par le pourcentage du temps de vert consacré à ce mouvement multiplié par un facteur de coordination qui tient compte si le feu de circulation fait parti d'un réseau de feux synchronisé ou non.

Exemple supposons que tous les facteurs qui affectent le débit de service sont égal à 1 et que la durée du temps de vert pour un mouvement de circulation est de 30 sec, dans un cycle de 90 sec. Ce qui indique que ce mouvement a la priorité de passage 33 % du temps soit 30 sec / 90 sec. La capacité de ce mouvement est 627 véh/her/voie de circulation soit 1 900 véh/hre * 33% et cela indépendamment de la vitesse affichée.



	WB-67	WB-20m
Description	Ft.	m
A - Tractor Front	3.0	1.2
B - Tractor Wheelbase ²	18.0	5.5
C - Tractor Rear ¹	4.2	1.3
D - Cab Length ¹	10.0	3.0
E - Axle to Kingpin ¹	0	0
F - Trailer Front ¹	4.2	1.3
G - Pin to Trailer Axle ²	47.0	14.3
H - Trailer Rear ²	6.0	1.5
I - Tractor Width	8.5	2.6
J - Trailer Width	8.5	2.6
K - Tractor Track ¹	8.5	2.6
L - Trailer Track ¹	8.5	2.6
M - Steering Angle (deg.) ⁴	26.10	26.22
N - Tractor/Trailer Angle (deg.) ⁴	\rightarrow 72.42	72.43
Minimum Turn Radius (Outside)	45.00	13.70
Minimum Turn Radius (Center) ⁵	\rightarrow 40.94	12.46

Boulevard Champlain

Temps et vitesses de parcours

Entre la rue du Domaine des Retraités et la côte Gilmour

1 Numéro de tronçon

○ Point de repère (limite des tronçons)

Vitesses affichées

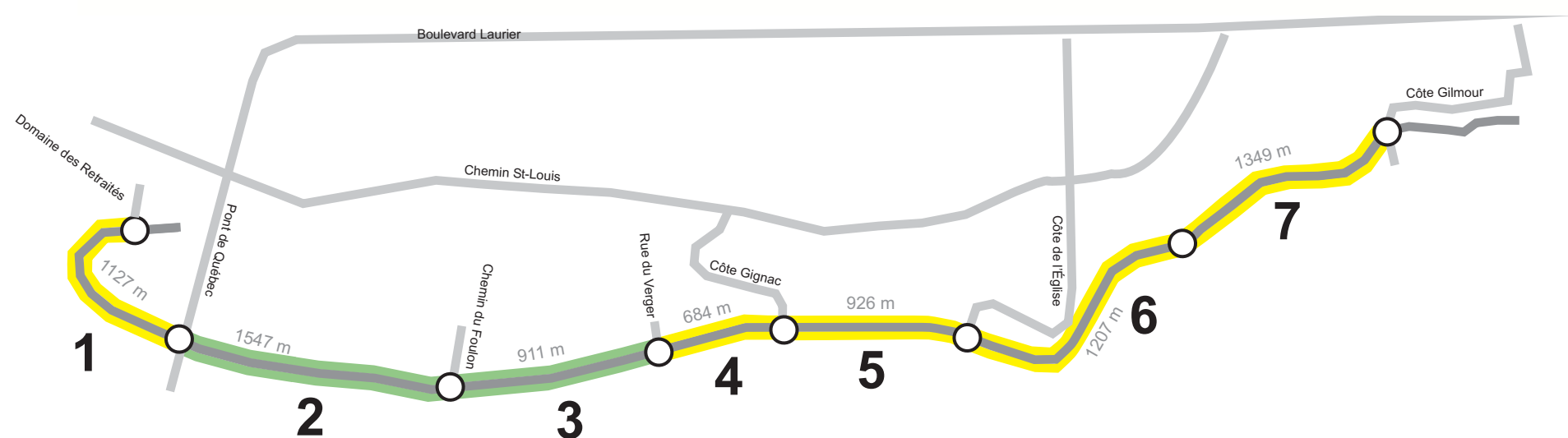
— Zone de 80 km/h = 2458 m.

— Zone de 70 km/h = 5962 m.

— Zone de 50 km/h = 3683 m.

Longueur total = 12103 m.

Tronçon	Période	Année	DIRECTION EST						DIRECTION OUEST					
			Durée maximale		Durée moyenne		Durée minimum		Durée maximale		Durée moyenne		Durée minimum	
			Temps (m:s)	Vitesse	Temps (m:s)	Vitesse	Temps (m:s)	Vitesse	Temps (m:s)	Vitesse	Temps (m:s)	Vitesse	Temps (m:s)	Vitesse
1	AM	2003	01:33	44	00:57	73	00:45	90	01:43	38	00:58	71	00:40	97
		2004	02:03	33	00:59	72	00:46	88	01:51	35	00:57	73	00:40	97
		2005	01:02	65	00:53	77	00:45	90	01:37	40	00:52	78	00:40	97
	PM	2003	01:25	48	00:55	75	00:42	97	02:18	28	01:07	64	00:39	99
		2004	01:40	41	00:55	76	00:46	88	03:47	17	01:23	56	00:45	86
		2005	01:37	42	00:54	77	00:44	92	01:54	34	01:06	64	00:42	92
2	AM	2003	01:12	77	01:03	89	00:56	99	01:06	83	00:59	93	00:51	108
		2004	01:20	70	01:02	90	00:54	103	01:09	80	00:58	95	00:52	106
		2005	01:11	78	01:01	91	00:56	99	01:06	83	00:58	96	00:52	106
	PM	2003	01:48	52	01:02	90	00:49	114	01:16	72	01:00	92	00:51	108
		2004	01:20	70	01:02	90	00:56	99	04:19	21	01:04	90	00:53	104
		2005	01:08	82	01:01	92	00:54	103	01:10	79	00:58	95	00:51	108
3	AM	2003	02:58	18	00:46	78	00:32	102	00:48	69	00:39	85	00:32	104
		2004	01:31	36	00:46	76	00:33	99	00:49	68	00:39	87	00:32	104
		2005	00:55	60	00:40	84	00:34	96	00:43	78	00:37	91	00:33	101
	PM	2003	01:09	48	00:40	84	00:31	106	00:48	69	00:40	85	00:33	101
		2004	00:53	62	00:40	83	00:34	96	00:48	69	00:39	86	00:32	104
		2005	00:53	62	00:40	83	00:33	99	00:48	69	00:38	88	00:32	104
4	AM	2003	02:04	20	00:44	64	00:25	99	01:35	26	00:39	70	00:25	99
		2004	01:53	22	00:41	65	00:25	99	01:19	31	00:38	71	00:26	95
		2005	00:56	44	00:35	73	00:26	95	01:23	30	00:35	75	00:27	92
	PM	2003	01:02	40	00:34	76	00:26	95	01:03	39	00:37	70	00:25	99
		2004	00:57	43	00:36	72	00:27	91	01:16	33	00:38	71	00:26	95
		2005	00:55	45	00:35	74	00:24	103	01:45	24	00:36	73	00:26	95
5	AM	2003	01:29	37	00:51	69	00:35	95	01:36	35	00:49	72	00:36	94
		2004	01:12	46	00:49	70	00:37	90	01:21	42	00:49	72	00:35	96
		2005	01:08	49	00:47	72	00:37	90	01:46	32	00:57	64	00:39	86
	PM	2003	01:35	35	00:48	72	00:35	95	01:29	38	00:54	66	00:38	89
		2004	01:43	32	00:49	71	00:36	93	01:14	46	00:50	69	00:38	89
		2005	01:39	34	00:49	72	00:35	95	01:12	47	00:50	69	00:37	91
6	AM	2003	01:21	54	00:57	77	00:48	91	01:56	38	01:05	71	00:49	89
		2004	01:19	55	00:57	77	00:46	94	01:57	37	01:08	68	00:47	93
		2005	01:11	61	00:55	80	00:46	94	01:35	46	01:04	71	00:48	91
	PM	2003	01:22	53	00:57	77	00:47	92	01:58	37	01:07	68	00:48	91
		2004	01:19	55	00:57	77	00:46	94	02:17	32	01:15	63	00:49	89
		2005	01:49	40	00:56	80	00:46	94	02:22	31	01:11	66	00:50	88
7	AM	2003	01:21	60	01:04	76	00:51	95	01:57	42	01:04	78	00:53	93
		2004	01:30	54	01:04	77	00:53	92	01:17	64	01:05	77	00:56	88
		2005	01:34	52	01:04	77	00:52	93	01:19	62	01:03	79	00:54	91
	PM	2003	01:26	56	01:03	77	00:54	90	01:24	58	01:04	77	00:54	91
		2004	01:27	56	01:03	78	00:53	92	01:17	64	01:04	77	00:58	85
		2005	01:41	48	01:05	76	00:52	93	01:12	68	01:04	78	00:53	93



Projet: Q103299

Date: 10-06-2005

Préparé par: Francois Genest

Approuvé par: Michel Robitaille M, ing.

Figure 2

Annexe A

Trajectoire des véhicules lourds dans le giratoire

Annexe B

Vitesse moyenne dans la zone d'étude avec une vitesse affichée de 60 km/h

1: External Performance by approach

Avg Speed (kph) 58 58

2: Champlain & Chemin du Foulon Performance by movement

Avg Speed (kph) 10 48 49 1 2 10 31 46

3: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 68 59 67

4: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 70 60 67

5: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 67 60 65

6: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 62 60 61

7: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 56 60 57

8: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 50 59 52

9: Champlain & Traverse Piéton No 1 Performance by movement

Avg Speed (kph) 40 57 45

10: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 53 53 53

11: Champlain & Côte du Verger Performance by movement

Avg Speed (kph) 13 49 39 6 19 45

12: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 54 55 54

13: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 58 61 58

14: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 55 59 56

15: Champlain & Traverse Piéton No 2 Performance by movement

Avg Speed (kph) 49 56 51

16: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 47 61 50

17: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 39 51 41

18: Champlain & Côte Gignac Performance by movement

Avg Speed (kph) 7 29 30 39 8 14 22

19: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 50 61 53

20: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 67 63 66

21: Bend Performance by approach

Avg Speed (kph) 63 64 64

22: Champlain & Début influence du Giratoire Performance by movement

Avg Speed (kph) 44 55 45

23: Champlain & Feux de circulation giratoire Performance by movement

Avg Speed (kph) 23 27 24

24: Champlain & Performance by movement

Avg Speed (kph) 20 20 36 40 23 28 30

25: External Performance by approach

Avg Speed (kph) 47 47

28: External Performance by approach

Avg Speed (kph) 37 37

29: External Performance by approach

Avg Speed (kph) 39 39

30: External Performance by approach

[REDACTED]

Avg Speed (kph)	36	36
-----------------	----	----

32: External Performance by approach

[REDACTED]

Avg Speed (kph)	30	30
-----------------	----	----

Total Network Performance

[REDACTED]

Avg Speed (kph)	46
-----------------	----

Charlesbourg, le 23 janvier 2002

CERTIFICAT D'AUTORISATION
(article 22)

Commission de la Capitale-Nationale du Québec
525, boul. René-Lévesque Est
Édifice Hector-Fabre
Québec (Québec) G1R 5S9

N/Réf. : 7430-03-01-00386-02
030010212

Objet : Création d'une plage sur l'estran du fleuve Saint-Laurent dans la ville de Sillery

Mesdames,
Messieurs,

A la suite de votre demande de certificat d'autorisation datée du 17 avril 2001, reçue le 3 mai 2001 et complétée le 18 janvier 2002, j'autorise, conformément à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2), le titulaire ci-dessus mentionné à réaliser le projet décrit ci-dessous :

Le projet consiste à aménager une plage sur l'estran du fleuve Saint-Laurent. L'aménagement proposé consiste à mettre en place une série de structure de rétention perpendiculaire à la rive communément appelées épis. Entre ces structures, l'estran sera rechargé avec un matériel granulaire. Le spectre granulométrique variera du sable grossier au gravier. Ces derniers seront émoussés et non anguleux.

Les épis au nombre de quatre auront une longueur de 20 mètres et seront ancrés à l'enrochement de protection du boulevard Champlain. La distance entre les épis sera de 25 mètres et le gabarit des pierres formant les épis sera de



CERTIFICAT D'AUTORISATION

-2-

N/Réf. : 7430-03-01-00386-02
030010212

Le 23 janvier 2002

l'ordre de 1,20 mètre de diamètre. Le sable et le gravier servant à la recharge artificielle proviendront de l'extérieur du site. Le dépôt de sable et gravier aura une épaisseur variable. L'épaisseur maximale sera située près de l'enrochement du boulevard Champlain et diminuera progressivement vers le fleuve.

Il s'agit de mettre en place quatre cellules de plage. Ces cellules seront localisées entre deux épis. Le quai Irving jouera le rôle du premier épi et les quatre autres épis seront constitués de pierres de 1,2 mètre de diamètre.

Les travaux s'effectueront sur les lots 332-A ptie et 332-A ptie, 3A du cadastre de la ville de Sillery dans la communauté urbaine de Québec.

Les documents suivants font partie intégrante du présent certificat d'autorisation :

- Formulaire de demande de certificat d'autorisation pour réaliser les travaux, daté du 17 avril 2001 et signé par M. Serge Fillion, directeur de l'Aménagement et de l'Architecture;
- Document intitulé : « Restauration des berges du littoral Champlain (projets pilotes) » rapport final rédigé par Les Consultants en environnement ARGUS inc., daté de mars 2001, 48 pages;
- Document intitulé : « Restauration du littoral Champlain (projets pilotes) – Devis technique » préparé par Les Consultants en environnement ARGUS inc., daté de décembre 2001, 29 pages et 2 annexes;
- Document intitulé : « Restauration du littoral Champlain (projets pilotes) – Devis administratifs » préparé par Les Consultants en environnement ARGUS inc., daté de décembre 2001;
- Plan intitulé : « Restauration du littoral Champlain, projets pilotes – coupe type aménagement de la plage » signé et scellé par M. Mathieu Laflamme, ing., le 21 décembre 2001 portant le n° 21883, feuillet 4 de 11;
- Lettre de M. Pierre Bertrand, chargé de projets de la Commission de la Capitale-Nationale, datée du 7 janvier 2002 concernant l'élaboration d'un protocole de suivi.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

Le projet devra être réalisé et exploité conformément à ces documents.

CERTIFICAT D'AUTORISATION

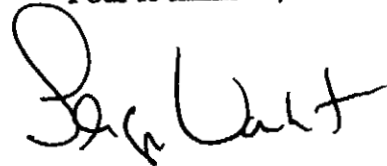
-3-

N/Réf. : 7430-03-01-00386-02
030010212

Le 23 janvier 2002

En outre, ce certificat d'autorisation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement le cas échéant.

Pour le ministre,



SG/DJT/al

Serge Goulet, ing.
Directeur régional de la
Capitale Nationale par intérim

Charlesbourg, le 13 août 2001

CERTIFICAT D'AUTORISATION
(article 22)

Commission de la Capitale Nationale du Québec
Édifice Hector-Fabre
525, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5S9

N/Réf. : 7430-03-01-00386-01
030010211

Objet : Restauration de la berge du fleuve Saint-Laurent dans la ville de
Sillery

Mesdames,
Messieurs,

A la suite de votre demande de certificat d'autorisation datée du 17 avril 2001, reçue le 3 mai 2001 et complétée le 18 juin 2001, j'autorise, conformément à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2), le titulaire ci-dessus mentionné à réaliser le projet décrit ci-dessous :

Mettre au point des techniques d'intervention viables dans le cadre de la réalisation d'un projet pilote visant la restauration des berges enrochées du fleuve Saint-Laurent. Les travaux consistent à renaturaliser les empièvements de protection du boulevard Champlain en implantant de la végétation ligneuse.

La zone d'implantation va du haut du talus (boulevard Champlain) jusqu'à la limite de la marée haute moyenne.

Trois coupes type d'aménagement de génie végétal seront implantées dans ce projet pilote pour une longueur de 285 mètres de rive et une superficie de 1900 mètres carrés sur les berges du fleuve Saint-Laurent à l'est du quai Irving, plus précisément sur les lots 332-A Ptie et 332-A Ptie, 3-A du cadastre de la ville de Sillery dans la Communauté urbaine de Québec.

CERTIFICAT D'AUTORISATION

-2-

N/Réf. : 7430-03-01-00386-01
030010211

Le 13 août 2001

La séquence des travaux d'aménagement va être la suivante : aménagement des replats ou cuvettes et ajout dans l'enrochement existant de matériel angulaire. Par la suite, les géotextiles, nattes et les géogrilles seront mis en place et recouverts de terreau. Suite à la mise en place du terreau, les végétaux seront implantés. Notons que l'ensemble des travaux nécessitant de la machinerie lourde seront effectués à partir du haut du talus.

Les documents suivants font partie intégrante du présent certificat d'autorisation :

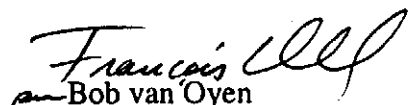
- Formulaire de demande de certificat d'autorisation pour réaliser les travaux, daté du 17 avril 2001 et signé par M. Serge Fillion, directeur de l'aménagement et de l'architecture;
- Document intitulé : « Restauration des berges du littoral Champlain » préparé par les Consultants en Environnement ARGUS inc., daté du 14 décembre 2000;
- Document intitulé : « Restauration des berges du littoral Champlain (projets pilotes) », rapport final préparé par les Consultants en Environnement ARGUS inc., daté de mars 2001;
- Quatre croquis type intitulés : « Végétalisation des enrochements - Littoral Champlain » Préparé par les Consultants en Environnement Argus inc.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

Le projet devra être réalisé et exploité conformément à ces documents.

En outre, ce certificat d'autorisation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement le cas échéant.

Pour le ministre,


Bob van Oyen
Directeur régional de la
Capitale Nationale

BvO/DT/mh

CERTIFICAT DU GREFFIER

Nom du demandeur : Commission de la capitale nationale.

Titre du projet : Restauration des berges du littoral Champlain.

Description : Restauration des berges du littoral Champlain, projets pilotes. Projets décrits au rapport final préparé par les consultants en environnement ARGUS, portant le numéro 21676-000 et daté de mars 2001.

Localisation : Le long du littoral du fleuve, sur le territoire de la Ville de Sillery.

Zonage municipal : Usage public.

Zonage agricole au sens de la *Loi sur la protection du territoire agricole* : NON

Je, soussignée, greffière de la Ville de Sillery, atteste avoir pris connaissance du projet présenté par le demandeur du certificat d'autorisation et j'atteste que le projet décrit ci-haut ne contrevient à aucun règlement municipal.

La municipalité ne s'objecte pas à la délivrance de l'autorisation par le ministère de l'Environnement du Québec.

Fait à Sillery, ce 11 juin 2001,




Hélène Dumas-Legendre, avocate, o.m.a.