

NOTE TECHNIQUE

DATE : Le 25 avril 2005

DESTINATAIRE(S) : Monsieur Marcel Gagné, ing.
Ministère des Transports du Québec
Direction de Québec
Service des inventaires et du plan
Les Cours de l'Atrium
475, boul. de l'Atrium, 4^e étage
Charlesbourg (Québec)
G1H 7H9

EXPÉDITRICE : Mme Dominique Leclerc, ing.
Chargée de discipline, acoustique

OBJET : Analyse sonore, projet de réaménagement de la route 175 à Stoneham-et-Tewkesbury - changements de profil apportés au prolongement de l'autoroute 73 (variante 6A, option contournement)

N/Réf. : 085P002365-0100-BV-0002-02

Cette note technique est un complément d'étude de la section 5.4 (impacts sur le milieu sonore) de l'étude d'impact sur l'environnement⁽¹⁾. Plus précisément, elle concerne l'analyse du climat sonore, suite au prolongement de l'autoroute 73 en contournement de la route 175 actuelle du km 60 au km 75 et du réaménagement de la route 175 à quatre voies séparées entre les km 75 et 84.

MODÉLISATION DU CLIMAT SONORE PROJETÉ

L'évaluation du climat sonore projeté a été réalisée à partir du modèle informatique simulant le climat sonore actuel en 2002 développé dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement⁽¹⁾.

¹ Notre rapport 852144-100-ENV-0002-03, novembre 2003

Toutefois, le modèle informatique de la situation actuelle (2002) a été actualisé en intégrant les rues transversales Crawford et Saint-Edmond ainsi que leurs débits de circulation.

À l'analyse du climat sonore actuel (2002), incluant ces rues transversales, on constate que les niveaux de gêne pour l'ensemble de la zone d'étude demeurent identiques à ceux de l'étude d'impact sauf pour deux résidences localisées au 85 et 95 rue Saint-Edmond. Ces deux résidences se retrouvent avec un niveau de gêne qualifié de « faible » comparativement à un niveau de gêne qualifié « d'acceptable », tel que spécifié initialement dans l'étude d'impact sur l'environnement⁽¹⁾.

Par ailleurs, la zone d'étude a été élargie à certains endroits pour inclure les résidences se retrouvant à l'intérieur d'un L_{eq24h} projeté (2018) de 55 dBA. En tout, 14 résidences ont été ajoutées, celles-ci sont localisées sur les chemins Murphy (2), Piedmont (3), des Quatre-vents (2), de la Coulée (4) et sur la rue de la Randonnée (3).

Finalement, la nouvelle infrastructure routière projetée avec ses voies de services a été intégrée au modèle informatique de la situation actuelle pour ainsi permettre la modélisation du climat sonore projeté.

Les niveaux sonores projetés pour l'année 2018 ont été calculés pour toute la zone d'étude acoustique à 1,5 mètre du sol.

L'évaluation des impacts sonores du projet de prolongement de l'autoroute 73 est basée sur la comparaison entre les niveaux de bruit continu équivalent L_{eq24h} projetés suite au prolongement et ceux prévalant actuellement (année 2002). Cette évaluation a été réalisée pour l'année 2018 à l'aide de la grille d'évaluation de l'impact sonore (annexe 1), soit dix ans après la mise en service du prolongement de l'autoroute prévue pour 2008.

Infrastructures projetées

Le prolongement de l'autoroute 73 prévoit deux (2) chaussées de deux (2) voies par direction, séparées par une bande centrale variant de 6 à 16 mètres de largeur. La localisation et la profilométrie de la nouvelle infrastructure proviennent des plans fournis par le MTQ (TA29902_Variante-5_050315.dwg).

Données de circulation

Les données de circulation relatives au prolongement de l'autoroute 73 et de ses voies de service proviennent des projections effectuées par le MTQ. Les débits de circulation ainsi que les vitesses utilisées dans le modèle sont présentés aux cartes 1A et 1B de l'annexe 2.

ÉVALUATION DU CLIMAT SONORE PROJETÉ

Évaluation des niveaux de gêne

Entre les kilomètres 60 et 84

Les résultats des climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation) à l'intérieur de la zone d'étude, sont présentés aux cartes 2A et 2B de l'annexe 3. Par ailleurs, les cartes 2C à 2F présentent de façon plus détaillée la zone à l'étude. Afin de ne pas trop alourdir ces cartes, les résultats ont été reproduits sous forme d'isophones 55, 60 et 65 dBA, et ce, pour une hauteur de 1,5 mètre par rapport au niveau du sol.

L'analyse des cartes ainsi que les résultats des niveaux de gêne prévus en 2002 avec le tracé actuel, de même qu'en 2018 avec le tracé projeté sans mesure d'atténuation (voir tableau 1 ci-après), permettent de constater qu'avec le projet de prolongement de l'autoroute 73, les niveaux de gêne sonores en 2018, entre les kilomètres 60 et 84, devraient diminuer comparativement à la situation actuelle. Par ailleurs, moins de résidences se retrouveront dans un environnement sonore où les niveaux de gêne seront qualifiés de « moyen » ou « fort » avec le nouveau tracé proposé, comparativement au profil étudié dans l'étude d'impact sur l'environnement⁽¹⁾.

Tableau 1 : Nombre et pourcentage de résidences par catégorie de niveau de gêne entre les km 60 et 84 — Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation)

	Acceptable Leq _{24h} ≤ 55 dBA		Faible 55 dBA < Leq _{24h} ≤ 60 dBA		Moyen 60 dBA < Leq _{24h} < 65 dBA		Fort 65 dBA ≤ Leq _{24h}	
	R	(%)	R	(%)	R	(%)	R	(%)
Actuelle 2002	138	(29)	137	(29)	121	(25)	84	(17)
Avec projet 2018	250	(64)	120	(31)	21	(5)	0	(0)

Ainsi, à l'analyse du climat sonore projeté, on constate qu'environ 64 % des résidences devraient se retrouver avec un niveau de gêne qualifié d'« acceptable » en l'an 2018, comparativement à 29 % avec la route 175 actuelle. Le pourcentage des résidences exposées à un niveau de gêne qualifié de « faible » devrait, après le prolongement de l'autoroute 73, se situer à près de 31 % en 2018, comparativement à 29 % actuellement. On note également qu'avec la route projetée, 5 % des résidences devraient se retrouver avec un niveau de gêne qualifié de « moyen », comparativement à 25 % actuellement. Finalement, aucune résidence ne devrait être exposée à un niveau de gêne qualifié de « fort » en 2018, comparativement à 17 % avec le tracé actuel.

Cette réduction des niveaux sonores aux résidences avec le nouveau tracé proposé est principalement due à la relocalisation de la nouvelle route à l'est ou à l'ouest de la route actuelle, dépendamment du secteur concerné. La route projetée s'éloigne généralement des résidences qui sont principalement localisées en bordure de la route 175 actuelle. De plus, l'acquisition par le MTQ de 89 résidences qui se retrouvent dans l'emprise de la future autoroute, et qui pour la plupart subissent actuellement des niveaux de gêne « moyen » et « fort », permet aussi cette réduction des niveaux sonores.

Camping Stoneham

De plus, pour le Camping Stoneham, considéré comme une zone récréative commerciale sensible, 100% des emplacements devraient bénéficier d'un niveau de gêne qualifié d'« acceptable ».

Le tableau suivant présente un résumé des niveaux de gêne pour les emplacements du camping Stoneham.

**Tableau 2 : Pourcentage d'emplacements sur le camping Stoneham par catégorie de niveau de gêne
- Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation)**

	Acceptable	Faible	Moyen	Fort
	Leq _{24h} ≤ 55 dBA	55 dBA < Leq _{24h} ≤ 60 dBA	60 dBA < Leq _{24h} < 65 dBA	65 dBA ≤ Leq _{24h}
Actuel 2002	81%	10%	9%	0%
Projeté 2018	100%	0%	0%	0%

Évaluation des impacts sonores prévisibles

À titre indicatif, le tableau 3 ci-après compare les niveaux sonores actuels calculés en certains points de la zone d'étude, avec ceux prévus en 2018 (sans mesure d'atténuation) aux mêmes emplacements et présente également l'impact sonore appréhendé en 2018.

Tableau 3 : Niveaux sonores anticipés en 2018 (sans mesure d'atténuation) et impacts sonores en différents points de la zone d'étude, suite au prolongement de l'autoroute 73 dans l'axe actuel de la route 175 (à 1,5 mètre du sol)

Point	Localisation	Niveau sonore dBA			Impact sonore Actuel 2002 / Projeté 2018
		Leq,24h actuel 2002	Leq,24h projeté 2018	Variante sonore Actuelle 2002 / Projetée 2018	
1	387 1 ^{re} Avenue	51	52	+ 1	Faible
2	99 Rue Crawford	52	50	- 2	Diminution
3	2510 route 175	67	61	- 6	Diminution
4	En face du 2522 route 175	67	63	- 4	Diminution
5	30 Chemin de la Randonnée	53	58	+ 5	Moyen
6	47 Chemin de la Randonnée	53	55	+ 2	Faible
7	2798 Route 175	67	60	- 7	Diminution
8	27 Rue Harvey	56	55	- 1	Diminution
9	12 rue de la Colline	51	50	- 1	Diminution
10	9 Chemin des Pignons	54	53	- 1	Diminution
11	Camping Stoneham	52	50	- 2	Diminution
12	4028 route 175	69	54	- 15	Diminution
13	4040 route 175	50	55	+ 5	Faible
14	4225 route 175	50	56	+ 6	Moyen
15	4856 route 175	69	58	- 11	Diminution
16	4970 route 175	60	64	+ 4	Moyen
17	5000 route 175	60	64	+ 4	Moyen
18	5016 route 175	59	63	+ 4	Moyen
19	5892 route 175	66	60	- 6	Diminution
20	6630 route 175	70	66	- 4	Diminution

Par ailleurs, l'évaluation des impacts sonores prévus suite au prolongement de l'autoroute 73 en contournement de la route 175 actuelle a également été réalisée pour l'ensemble de la zone d'étude. Le tableau 4 ci-après présente le nombre de résidences touchées par niveau d'impact à l'intérieur de la zone d'étude, plus précisément entre les km 60 et 84.

Les niveaux d'impact ont été établis à partir de la grille d'évaluation de l'impact sonore incluse dans la Politique sur le bruit routier du MTQ (annexe 1), tel que mentionné antérieurement. Il est à noter que 89 résidences de la zone d'étude ont été exclues de l'évaluation de l'impact

acoustique, puisqu'elles étaient situées à l'intérieur de l'emprise du réaménagement proposé. Le cas échéant, si elles sont déplacées, ces résidences devront être relocalisées à une distance suffisante pour éviter tout impact sonore qualifié de «fort» ou «moyen».

**Tableau 4 : Nombre de bâtiments résidentiels par catégorie d'impact sonore
- Climats sonores actuel 2002 versus projeté 2018 (sans mesure d'atténuation)**

Type de bâtiments	Impact sonore (rez-de-chaussée)				
	Diminution	Nul	Faible	Moyen	Fort
Bâtiments résidentiels	305	7	69	10	0
Pourcentage	78,0%	1,8%	17,6%	2,6%	0%

Les cartes 2C à 2F de l'annexe 3 présentent les résultats des impacts sonores sur chacune des résidences de la zone d'étude. La localisation des résidences subissant un impact «moyen» se résume comme suit :

On retrouve entre les km 62+200 et 62+700, cinq (5) résidences subissant un impact sonore «moyen» avec une augmentation des niveaux sonores d'environ 5 à 7 dBA.

Entre les km 68+000 et 68+600, deux (2) résidences subissant un impact sonore «moyen», devraient voir leur niveau sonore augmenter d'environ 6 dBA. Au secteur localisé entre les km 69+700 et 69+900, trois (3) résidences devraient subir un impact sonore «moyen», avec une augmentation des niveaux sonores d'environ 4 dBA.

Pour le camping Stoneham situé entre les km 65+400 et 66+200, considéré comme une zone récréative commerciale sensible, 9% des emplacements devraient subir un impact «nul» et 91% des emplacements devraient profiter d'une diminution du niveau sonore variant de 1 à 18 dBA.

Recommandations sommaires de mesures d'atténuation sonore

Dans la *Politique sur le bruit routier* du MTQ jointe en annexe 1, il est stipulé que pour les projets reliés à la construction de nouvelles routes ou la reconstruction de routes ayant pour effet d'en augmenter la capacité, lorsque l'impact sonore est jugé significatif, c'est-à-dire lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) aura un impact «moyen» ou «fort» selon la grille d'évaluation, le MTQ doit mettre en œuvre des mesures d'atténuation du bruit dans les zones sensibles établies (résidentielles, institutionnelles et récréatives), comportant des espaces extérieurs requérant un climat sonore propice aux activités humaines. Ces mesures d'atténuation ont pour but de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA sur une période de 24 heures.

Pour répondre à ces exigences, l'aménagement d'écrans antibruit est recommandé. Selon l'espace disponible, ces écrans peuvent être constitués d'un mur seul, d'une combinaison de butte et mur, ou d'une butte seule.

L'évaluation de l'impact sonore prévu pour toute la zone d'étude, suite à l'aménagement des mesures d'atténuation du bruit, est présentée au tableau 5. Ce tableau présente le nombre de résidences touchées, par catégorie d'impact sonore. Les résultats du climat sonore projeté 2018, avec les écrans antibruit proposés dans la zone d'étude, sont présentés aux cartes 3A et 3B de l'annexe 4.

Tableau 5 : Nombre de bâtiments résidentiels par catégorie d'impact sonore
- Climats sonores actuel 2002 versus projeté 2018 avec et sans mesures d'atténuation

Type de bâtiments	Impact sonore (rez-de-chaussée)				
	Diminution R (%)	Nul R (%)	Faible R (%)	Moyen R (%)	Fort R (%)
Bâtiments résidentiels (sans écrans)	305 (78,0)	7 (1,8)	69 (17,6)	10 (2,6)	0 (0)
Bâtiments résidentiels (avec écrans)	321 (82,1)	14 (3,6)	56 (14,3)	0 (0)	0 (0)

Le tableau 6 ci-après présente le sommaire du nombre de résidences par catégorie de niveau de gêne.

Tableau 6 : Nombre et pourcentage de résidences par catégorie de niveau de gêne - Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 avec et sans mesures d'atténuation

	Acceptable		Faible		Moyen		Fort	
	Leq _{24h} ≤ 55 dBA		55 dBA < Leq _{24h} ≤ 60 dBA		60 dBA < Leq _{24h} < 65 dBA		65 dBA ≤ Leq _{24h}	
	R	(%)	R	(%)	R	(%)	R	(%)
Actuel 2002	138	(29)	137	(29)	121	(25)	84	(17)
Avec projet 2018 (sans écrans)	250	(64)	120	(31)	21	(5)	0	(0)
Avec projet 2018 (avec écrans)	285	(73)	92	(23)	14	(4)	0	(0)

Finalement, les cartes 3C et 3D de l'annexe 5, présentent de façon plus détaillée les zones où l'on retrouve les écrans antibruit ainsi que les impacts résiduels suite à l'ajout des écrans antibruit recommandés.

Secteur entre km 62 – km 63 (Carte 3C, annexe 5)

Pour ce secteur, deux écrans antibruit constitués d'une butte comme la « section de type rurale » (butte A) et d'une butte semblable à la « section type urbaine avec glissière rigide latérale » (butte B) de la norme du MTQ sur les écrans antibruit⁽²⁾ sont recommandés étant donné l'espace disponible dans ce secteur. La butte « A » (au sud est) devrait avoir une hauteur variant entre 4,5 et 5,0 mètres par rapport au niveau de l'autoroute et une longueur d'environ 186 mètres, tandis que la butte « B » (au nord est) devrait avoir une hauteur variant de 3,5 à 5,5 mètres et une longueur de 496 mètres. Ces écrans permettraient de ramener les niveaux sonores Leq_{24h} à deux (2) résidences à moins de 55 dBA et produire des impacts sonores résiduels variant de « faible » à « nul ».

² Tome IV, chap. 7, n° 001A et n° 001C (voir annexe 6).

Secteur entre km 67 – km 69 (Carte 3D, annexe 5)

Pour ce secteur, un muret de type « new-jersey » (écran C) pourrait être installé. La hauteur du muret devrait être de un (1) mètre par rapport au niveau de l'autoroute et sa longueur d'environ 1 260 mètres. Cette mesure permettrait de ramener les niveaux sonores Leq_{24h} aux résidences à 55 dBA et moins et produire des impacts sonores résiduels variant de « faible » à « diminution ».

Secteur entre km 69 – km 70 (Carte 3D, annexe 5)

Dans ce secteur, étant donné l'espace restreint, un écran antibruit constitué d'une butte semblable à la « section type urbaine avec glissière rigide latérale » (butte D) de la norme du MTQ sur les écrans antibruit pourrait être envisagé ⁽³⁾. La butte « D » devrait avoir une longueur d'environ 441 mètres et une hauteur variant de 3,0 à 4,5 mètres par rapport au niveau de l'autoroute. Avec cette mesure d'atténuation, les niveaux sonores devraient se situer à 55 dBA et moins aux résidences les plus proches de l'autoroute et ainsi procurer une diminution par rapport à la situation actuelle.

³ Tome IV, chap. 7, n° 001C (voir annexe 6).

CONCLUSION

Le projet de prolongement de l'autoroute 73 en contournement de la route 175 actuelle, apportera une réduction des niveaux sonores sur la majorité des résidences localisées dans la municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury.

Entre les kilomètres 60 et 84

En excluant les résidences qui devront être acquises pour la réalisation du projet (89 résidences) et sans mesures d'atténuation, environ 78 % des résidences bénéficieront d'une réduction de bruit avec le nouveau tronçon autoroutier en 2018, tandis que 1,8 % conserveront sensiblement les mêmes niveaux sonores. Par ailleurs, le projet aura un impact «faible» pour un peu moins de 18 % des résidences et finalement, un impact «moyen» pour 2,6 % des résidences.

Pour les résidences subissant un impact « moyen », le MTQ verra à mettre en œuvre des mesures d'atténuation permettant de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA sur une période de 24 heures. La mise en place des mesures d'atténuation proposées devrait permettre alors à près de 82% des résidences de bénéficier d'une réduction de bruit avec le nouveau tronçon autoroutier en 2018, tandis qu'environ 3,6% conserveront sensiblement les mêmes niveaux sonores. Par ailleurs, avec la mise en place des mesures d'atténuation, 14,3% des résidences devraient subir un impact «faible», alors qu'aucune résidence ne devrait subir d'impact « moyen » et « fort ». Un résumé des pourcentages de résidences touchées par catégorie d'impact sonore et par catégorie de niveau de gêne, en 2018 avec et sans mesures d'atténuation, est présenté aux tableaux 7 et 8 ci-après.

**Tableau 7 : Nombre de bâtiments résidentiels par catégorie d'impact sonore
— Climats sonores actuel 2002 versus projeté 2018 avec et sans mesures
d'atténuation**

Type de bâtiments	Impact sonore (rez-de-chaussée)				
	Diminution R (%)	Nul R (%)	Faible R (%)	Moyen R (%)	Fort R (%)
Bâtiments résidentiels (sans écrans)	305 (78,0)	7 (1,8)	69 (17,6)	10 (2,6)	0 (0)
Bâtiments résidentiels (avec écrans)	321 (82,1)	14 (3,6)	56 (14,3)	0 (0)	0 (0)

Tableau 8 : Nombre et pourcentage de résidences par catégorie de niveau de gêne — Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 avec et sans mesures d'atténuation

	Acceptable		Faible		Moyen		Fort	
	Leq _{24h} ≤ 55 dBA		55 dBA < Leq _{24h} ≤ 60 dBA		60 dBA < Leq _{24h} < 65 dBA		65 dBA ≤ Leq _{24h}	
	R	(%)	R	(%)	R	(%)	R	(%)
Actuel 2002	138	(29)	137	(29)	121	(25)	84	(17)
Avec projet 2018 (sans écrans)	250	(64)	120	(31)	21	(5)	0	(0)
Avec projet 2018 (avec écrans)	285	(73)	92	(23)	14	(4)	0	(0)

Camping Stoneham

De plus, le camping Stoneham, considéré comme une zone récréative commerciale sensible, devrait être exposé en 2018, avec le prolongement de l'autoroute 73 en contournement de la route 175 actuelle, à un niveau de gêne qualifié « d'acceptable » pour 100 % des emplacements (81 % actuellement).

Le tableau suivant présente un résumé des pourcentages des emplacements du camping Stoneham touchés par catégorie de niveau de gêne.

Tableau 9 : Pourcentage d'emplacements sur le camping Stoneham par catégorie de niveau de gêne - Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018.

	Acceptable	Faible	Moyen	Fort
	Leq _{24h} ≤ 55 dBA	55 dBA < Leq _{24h} ≤ 60 dBA	60 dBA < Leq _{24h} < 65 dBA	65 dBA ≤ Leq _{24h}
Actuel 2002	81%	10%	9%	0%
Projeté 2018	100%	0%	0%	0%

Préparé par :



Stéphane Pepin
Technicien

Vérfié par :



Dominique Leclerc, ing. sr
Chargée de projet

**ANNEXE 1 : Grille d'évaluation de
l'impact sonore**

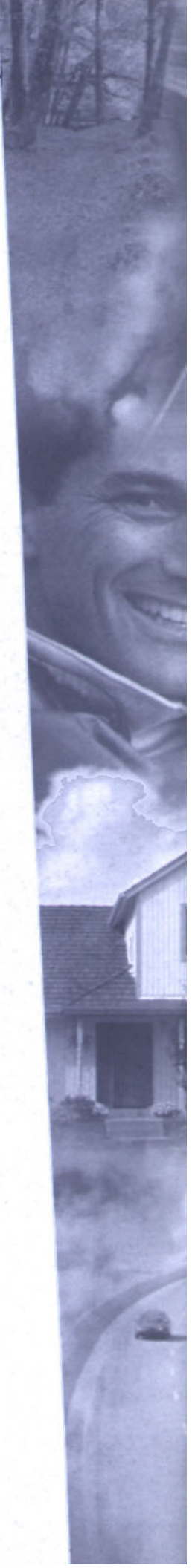
GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SONORE

NIVEAUX SONORES (dBA Leq, 24 h) :

NIVEAU PROJETÉ (HORIZON 10 ANS)

	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
N I V E A U A C T U E L	45	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	46	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	47	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	48	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	49	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	50	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	51	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	52	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	53	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3
	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	

- Diminution du niveau sonore
- 0 Impact nul
- 1 Impact faible
- 2 Impact moyen
- 3 Impact fort



La grille d'évaluation permet d'évaluer les impacts sonores en fonction des niveaux sonores actuel et projeté.

Selon cette grille, plus le niveau sonore actuel est élevé, moins la différence entre celui-ci et le niveau sonore projeté doit être grande pour générer un impact sonore significatif nécessitant la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

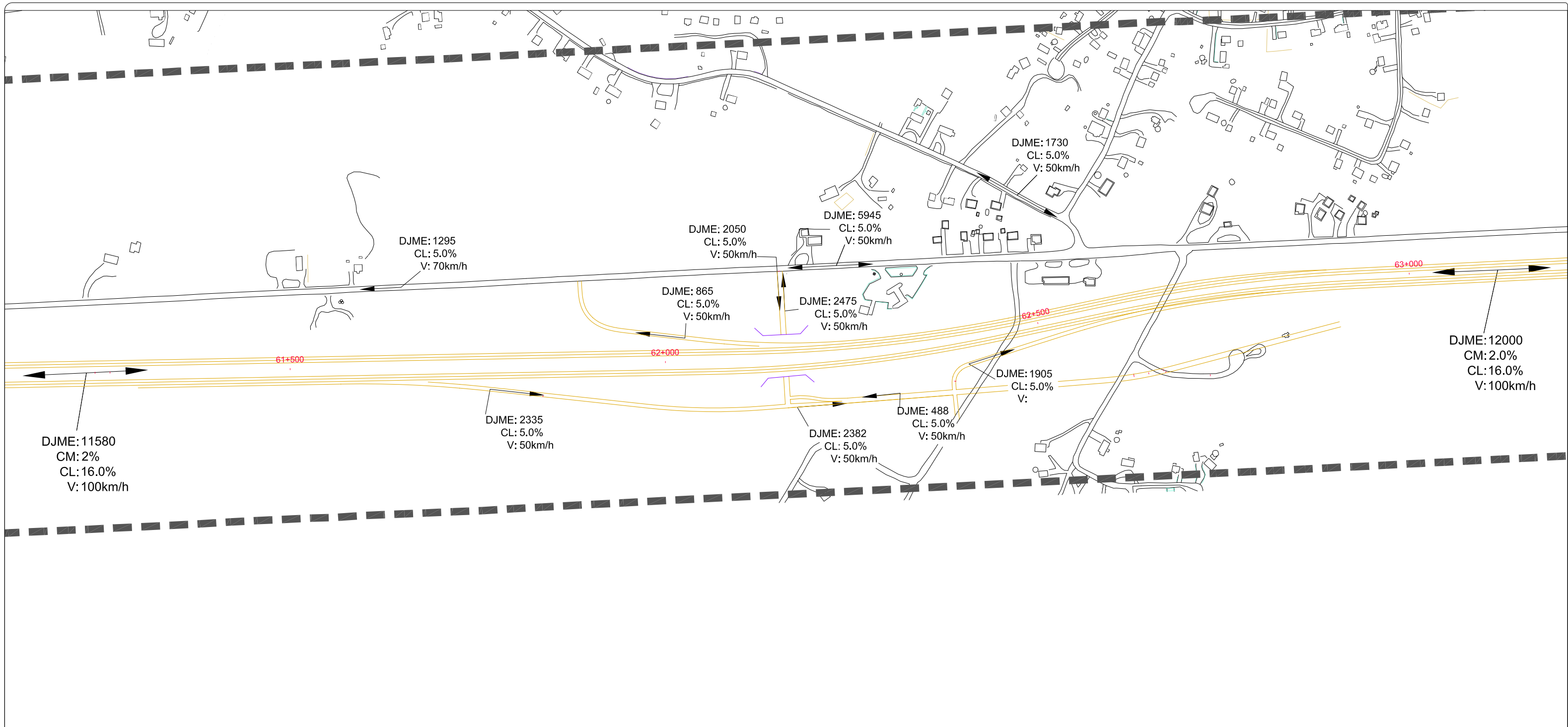
Ainsi, pour un niveau sonore actuel entre 45 et 51 dBA, l'augmentation du niveau sonore devra varier de 11 à 5 dBA avant de générer un impact sonore significatif. Entre 52 et 61 dBA, l'augmentation devra être de 4 dBA; à 62 dBA, l'augmentation devra être de 3 dBA; entre 63 et 69 dBA, l'augmentation devra être de 2 dBA; et, à partir de 70 dBA, une augmentation de 1 dBA suffira pour mettre en œuvre des mesures d'atténuation du bruit.

En résumé, dans le cadre de projets de construction ou de reconstruction ayant pour effet d'augmenter la capacité ou de changer la vocation de la route, les critères utilisés pour déterminer l'intervention du Ministère sont les suivants :

- *jusqu'à 55 dBA $L_{eq, 24 h}$* , les impacts appréhendés seront tout au plus faibles et ne seront pas atténués puisqu'un niveau de 55 dBA $L_{eq, 24 h}$ et moins est reconnu comme étant acceptable;
- *au dessus de 55 dBA $L_{eq, 24 h}$* , les impacts faibles ne feront pas l'objet d'une intervention¹¹;
- *au dessus de 55 dBA $L_{eq, 24 h}$* , les impacts moyens ou forts feront l'objet de mesures d'atténuation.

¹¹ Néanmoins, les zones sensibles déjà établies au moment de l'entrée en vigueur de la présente politique pourront être prises en considération lorsque les niveaux auront atteint 65 dBA $L_{eq, 24 h}$ et, conformément à l'approche corrective, pourront bénéficier d'un partage des coûts.

**ANNEXE 2 : Cartes 1A et 1B - Débits de
circulation estimés pour 2018
(DJME)**



DJME: Débit journalier moyen estival 2018
 CM: Pourcentage (%) de camions moyens (2 essieux)
 CL: Pourcentage (%) de camions lourds (3 essieux et plus)
 V: Vitesse (km/h)

LIMITE _____
 Zone d'étude du milieu sonore - - - - -
 INFRASTRUCTURE _____
 Tracé proposé _____
 Route principale _____

Source : Ministère des Transports du Québec
 Direction de Québec

Projet
 Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A)
 Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury

Titre
 Débit de circulation estimé pour 2018 (DJME)
 Km 61+000 à 63+000

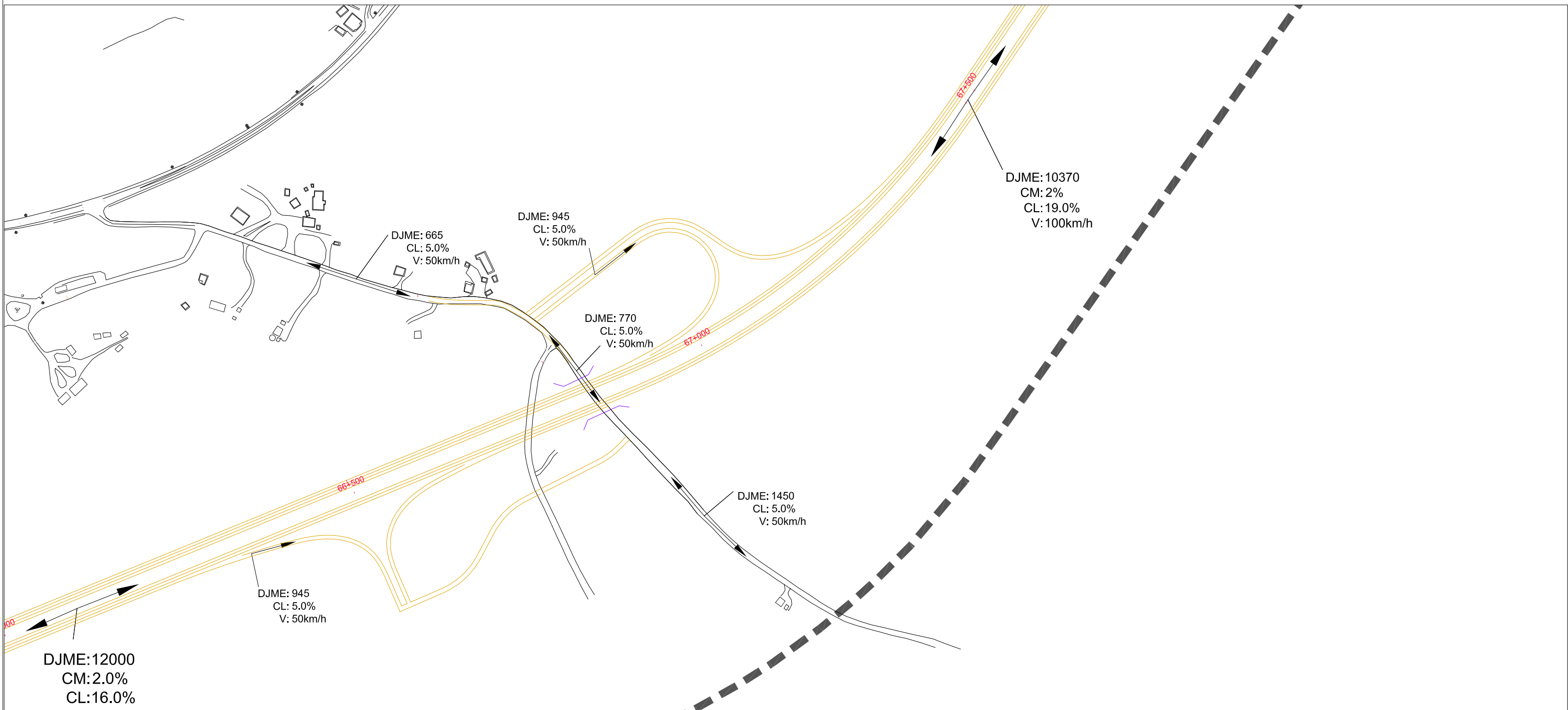


DESSAU SOPRIN
 Ingénierie et construction

Dessau-Soprin inc.
 1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
 Québec (Québec) G2K 2G4
 Téléphone : 418.626.1688
 Télécopieur : 418.626.5464

Préparé S. Pepin	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc
Dessiné S. Pepin	Échelle 1 : 5000	Extrait de: Rév.: 00
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-03-28	

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
085	P002365	100	000	BV	1A	00



DJME: 12000
 CM: 2.0%
 CL: 16.0%

DJME: 945
 CL: 5.0%
 V: 50km/h

DJME: 665
 CL: 5.0%
 V: 50km/h

DJME: 945
 CL: 5.0%
 V: 50km/h

DJME: 770
 CL: 5.0%
 V: 50km/h

DJME: 1450
 CL: 5.0%
 V: 50km/h

DJME: 10370
 CM: 2%
 CL: 19.0%
 V: 100km/h

DJME: — Débit journalier moyen estival 2018
 CM: — Pourcentage (%) de camions moyens (2 essieux)
 CL: — Pourcentage (%) de camions lourds (3 essieux et plus)
 V: — Vitesse (km/h)

LIMITE _____

Zone d'étude du milieu sonore - - - - -

INFRASTRUCTURE _____

Tracé proposé ————
 Route principale ————

Source : Ministère des Transports du Québec
 Direction de Québec



DESSAU SOPRIN
 Ingénierie et construction

Dessau-Soprin inc.
 1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
 Québec (Québec) G2K 2G4
 Téléphone : 418.626.1688
 Télécopieur : 418.626.5464

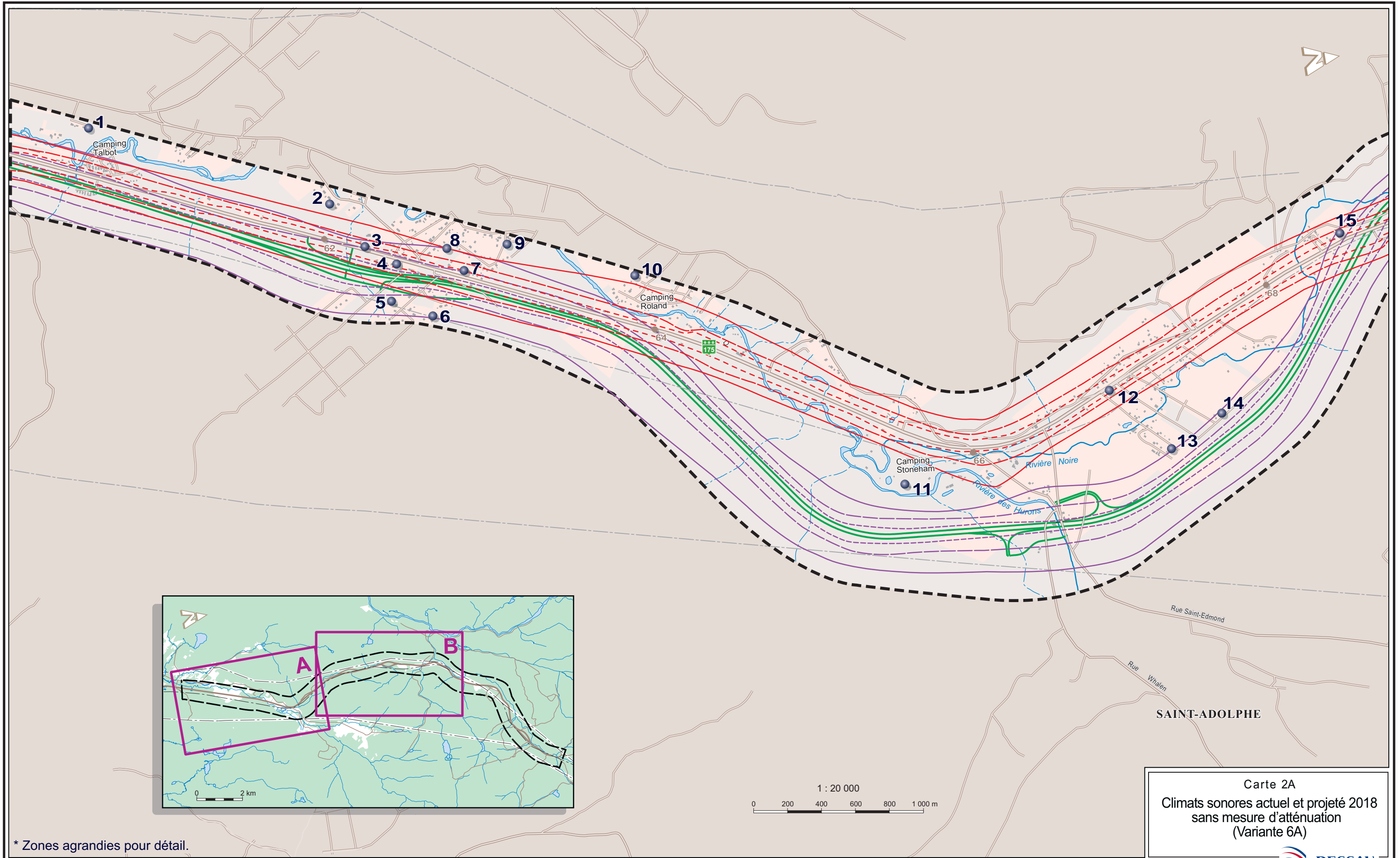
Projet
 Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A)
 Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury

Titre
 Débit de circulation estimé pour 2018 (DJME)
 Km 66+000 à 67+500

Préparé S. Peplin	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc
Dessiné S. Peplin	Échelle 1 : 5000	Extrait de: Rév.: 00
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-03-28	

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
085	P002365	100	000	BV	1B	00

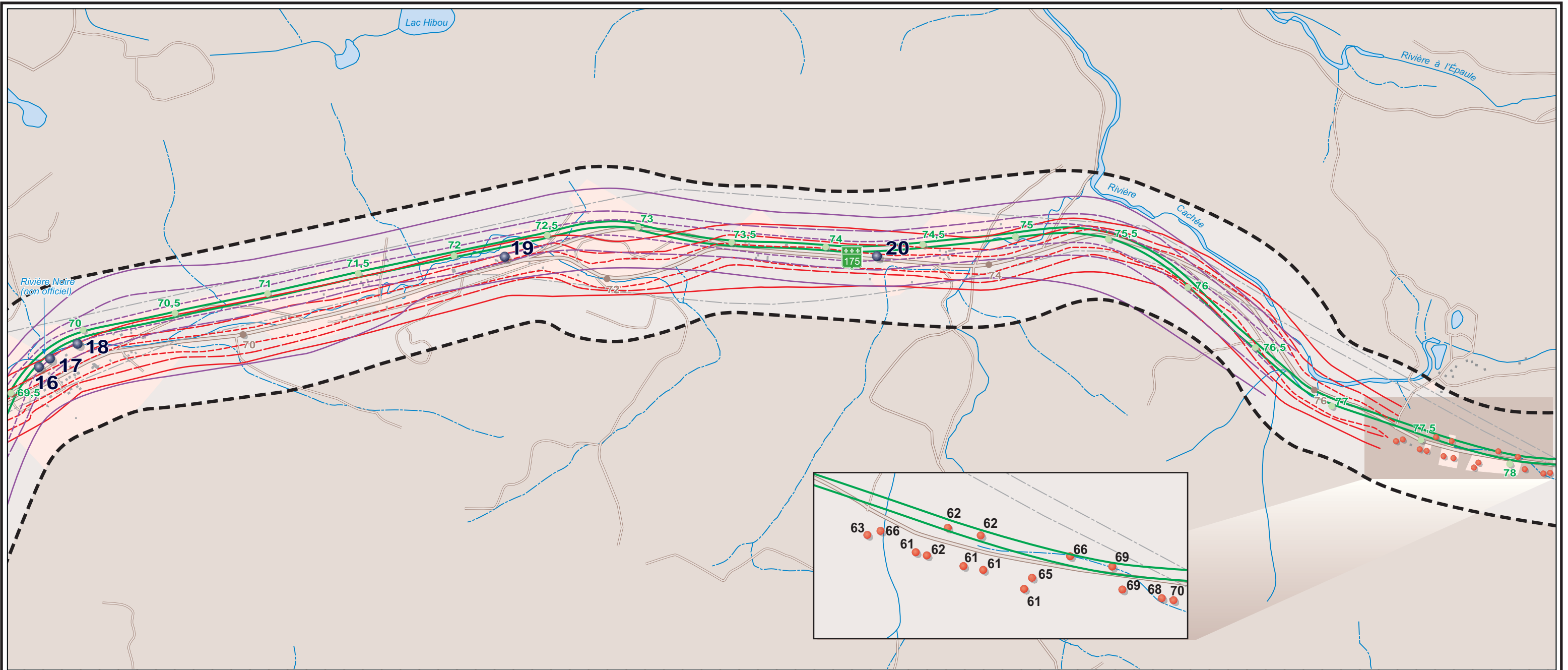
**ANNEXE 3 : Cartes 2A à 2F - Climats
sonores actuel et projeté 2018
et impacts appréhendés**



* Zones agrandies pour détail.

Carte 2A
 Climats sonores actuel et projeté 2018
 sans mesure d'atténuation
 (Variante 6A)





MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone L_{eq} , 24 h à 1,5 m du sol

Niveaux sonores actuels

- 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

Niveaux sonores projetés 2018 sans atténuation

- 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

- Point calcul des impacts
- Niveau sonore aux résidences (L_{eq} , 24 h dBA) actuel

UTILISATION DU SOL

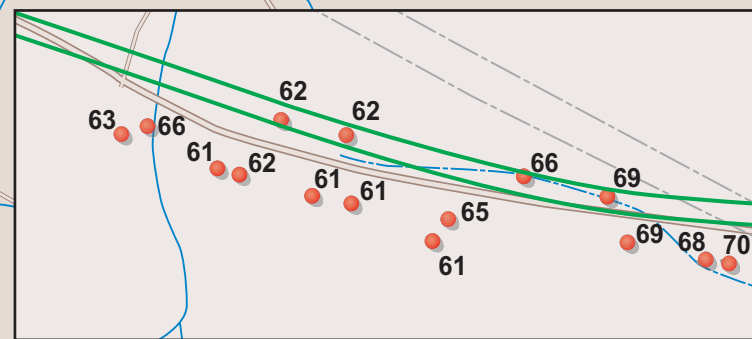
- Résidentiel ou commercial

LIMITE

- Zone d'étude du milieu sonore

INFRASTRUCTURE

- Tracé proposé
- Voie de service proposée
- Route principale
- Route secondaire
- Route tertiaire
- Ligne de transport d'énergie
- Bâtiment
- Borne kilométrique (actuel)



1 : 20 000



Fond de plan : Ministère des Transport du Québec,
 projection MTM NAD 83 zone 7.
 Inventaire : Dessau-Soprin

Transports Québec

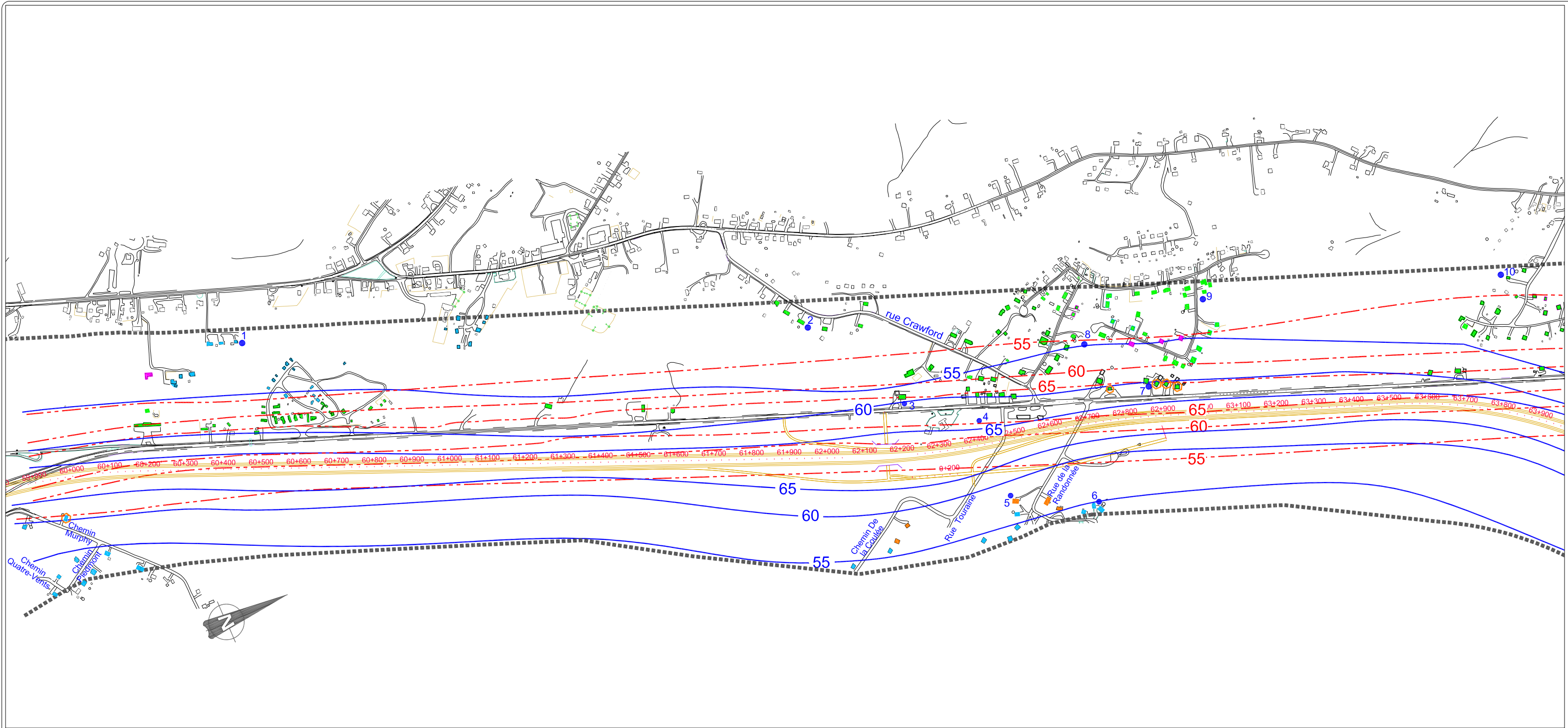
PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT
 À QUATRE VOIES SÉPARÉES DE LA ROUTE 175
 ENTRE LES KILOMÈTRES 60 ET 84
 Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury

Carte 2B

Climats sonores actuel et projeté 2018
 sans mesure d'atténuation (Variante 6A)

Date : Mars 2005
 N / D : 85P002365-100





MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone Leq, 24h à 1.5m du sol

Niveau sonore projeté 2018



Niveau sonore actuel 2002



Point calcul des impacts

12



LIMITE

Zone d'étude du milieu sonore

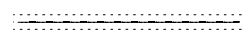


INFRASTRUCTURE

Tracé proposé



Route principale



Impact sonore

- Diminution ■
- Nul ■
- Faible ■
- Moyen ■
- Fort ■

Niveau de gêne

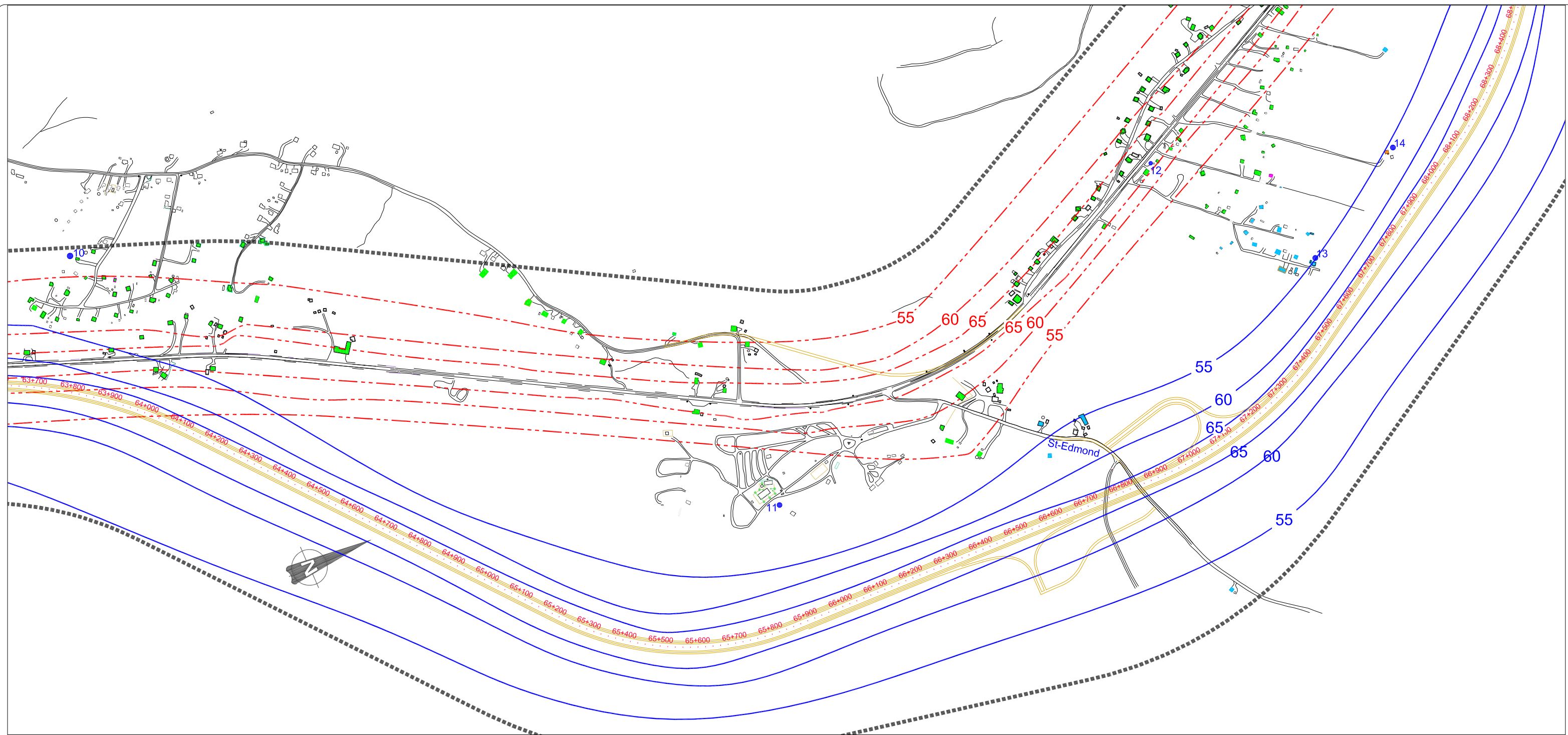
- Moyen ○



Dessau-Soprin inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

Projet	Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A) Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury
Titre	Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation) Km 59+900 à 63+900

Préparé S. Peplin	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc
Dessiné S. Peplin	Échelle 1 : 10000	Extrait de: Rév.: 01
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-04-25	
Serv. maître 085	Projet P002365	Lot 100
	Sous-Lot 000	Disc. BV
	N° Dessin 2C	Rév. 01



MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone Leq, 24h à 1.5m du sol

Niveau sonore projeté 2018

Niveau sonore actuel 2002

Point calcul des impacts



12

LIMITE

Zone d'étude du milieu sonore

INFRASTRUCTURE

Tracé proposé

Route principale

Impact sonore

Diminution

Nul

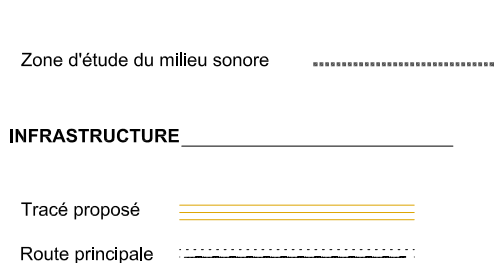
Faible

Moyen

Fort

Niveau de gêne

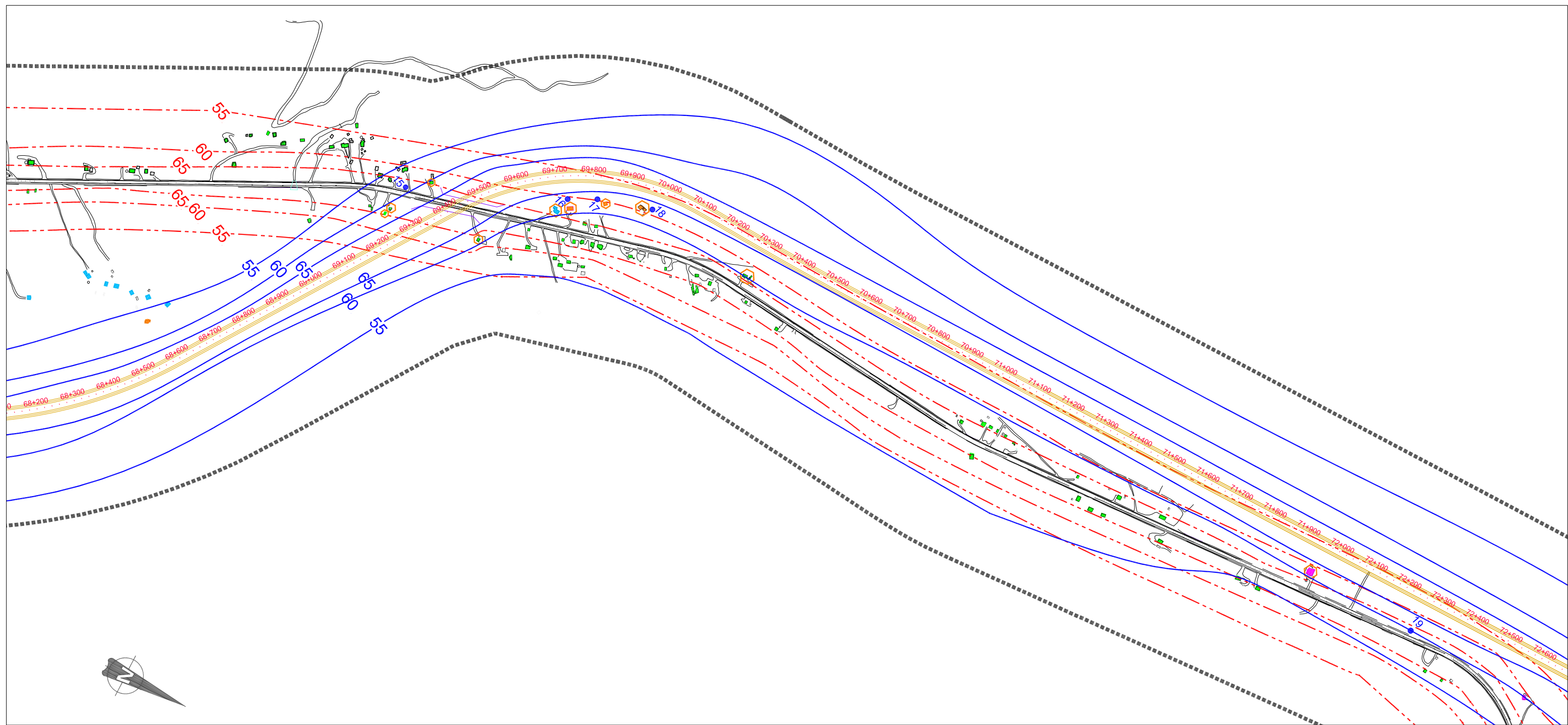
Moyen



Dessau-Soprin inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

Projet	Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A) Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury
Titre	Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation) Km 63+700 à 68+400

Préparé S. Pepln	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc
Dessiné S. Pepln	Échelle 1 : 10000	Extrait de: Rév.:
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-03-28	00
Serv. maître 085	Projet P002365	Lot 100
		Sous-Lot 000
		Disc. BV
		N° Dessin 2D
		Rév. 00



MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone Leq, 24h à 1.5m du sol

Niveau sonore projeté 2018



Niveau sonore actuel 2002



Point calcul des impacts

12

LIMITE

Zone d'étude du milieu sonore

INFRASTRUCTURE

Tracé proposé

Route principale

Impact sonore

Diminution

Nul

Faible

Moyen

Fort

Niveau de gêne

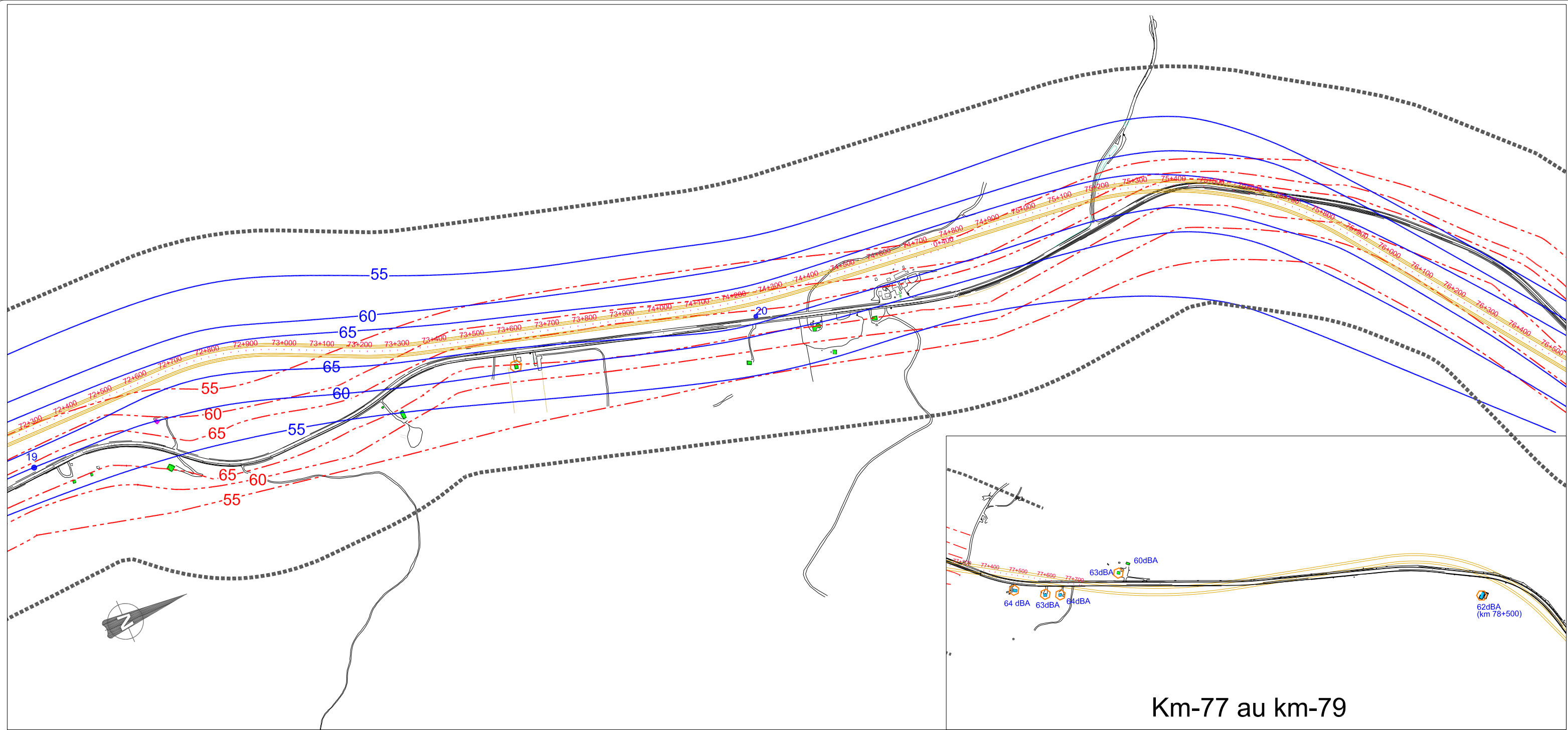
Moyen



Dessau-Soprin inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

Projet	Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A) Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury
Titre	Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation) Km 68+200 à 72+600

Préparé S. Pepin	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc
Dessiné S. Pepin	Échelle 1 : 10000	Extrait de: Rév.: 00
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-03-28	
Serv. maître 085	Projet P002365	Lot 100
		Sous-Lot 000
		Disc. BV
		N° Dessin 2E
		Rév. 00



Km-77 au km-79



MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone Leq, 24h à 1.5m du sol

Niveau sonore projeté 2018



Niveau sonore actuel 2002



Point calcul des impacts

12

Niveau sonore projeté 2018

65 dBA

LIMITE

Zone d'étude du milieu sonore

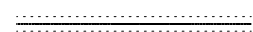


INFRASTRUCTURE

Tracé proposé



Route principale



Impact sonore

Diminution



Nul



Faible



Moyen



Fort



Niveau de gêne

Fort



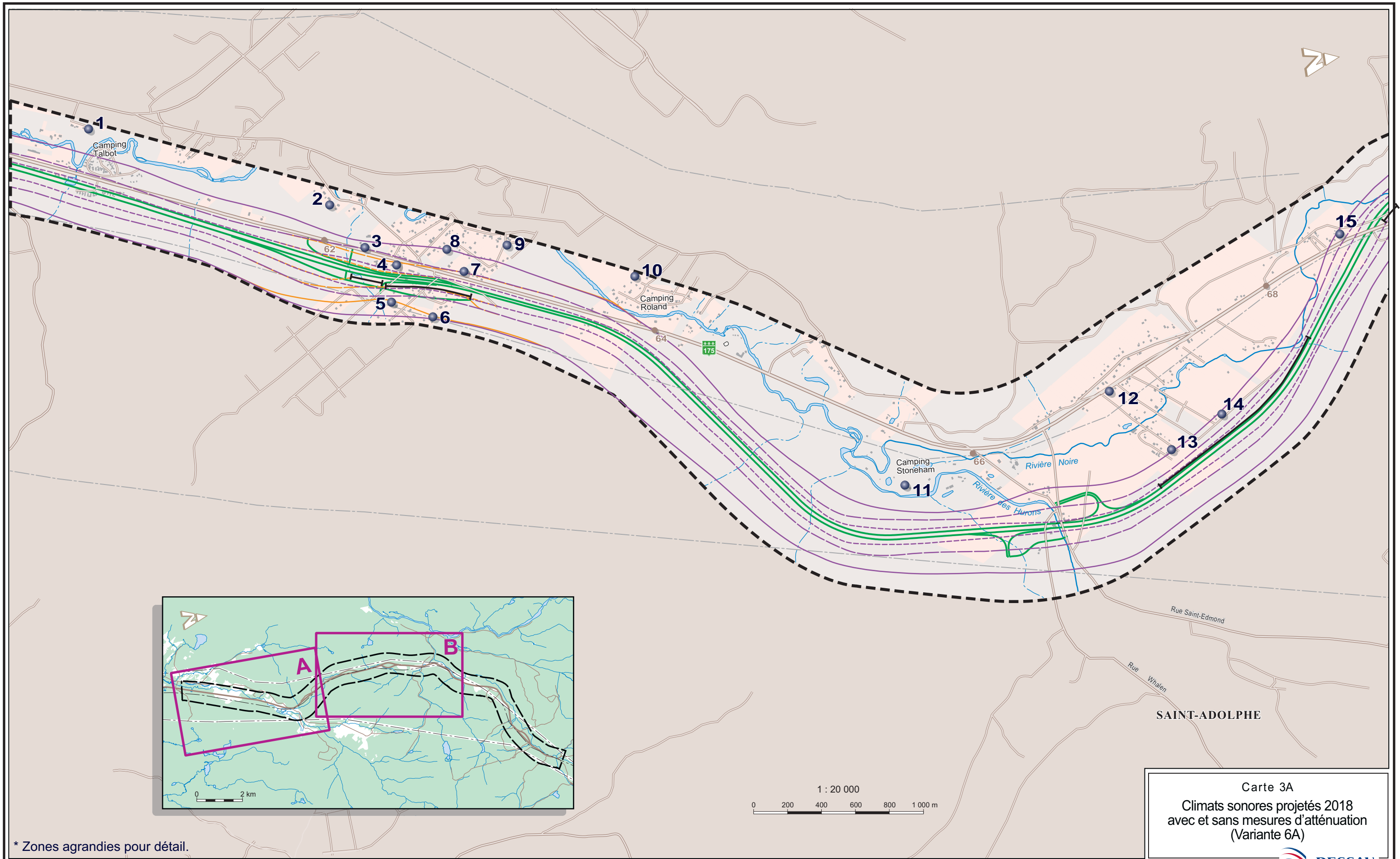
Moyen



Projet	Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A) Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury
Titre	Climats sonores actuel 2002 et projeté 2018 (sans mesure d'atténuation) Km 72+300 à 76+500

		Dessau-Soprin inc. 1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300 Québec (Québec) G2K 2G4 Téléphone : 418.626.1688 Télécopieur : 418.626.5464	
Préparé S. Pepln	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc	
Dessiné S. Pepln	Échelle 1 : 10000	Extrait de:	Rév.:
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-04-25		01
Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot
085	P002365	100	000
		Disc.	N° Dessin
		BV	2F
			Rév.
			01

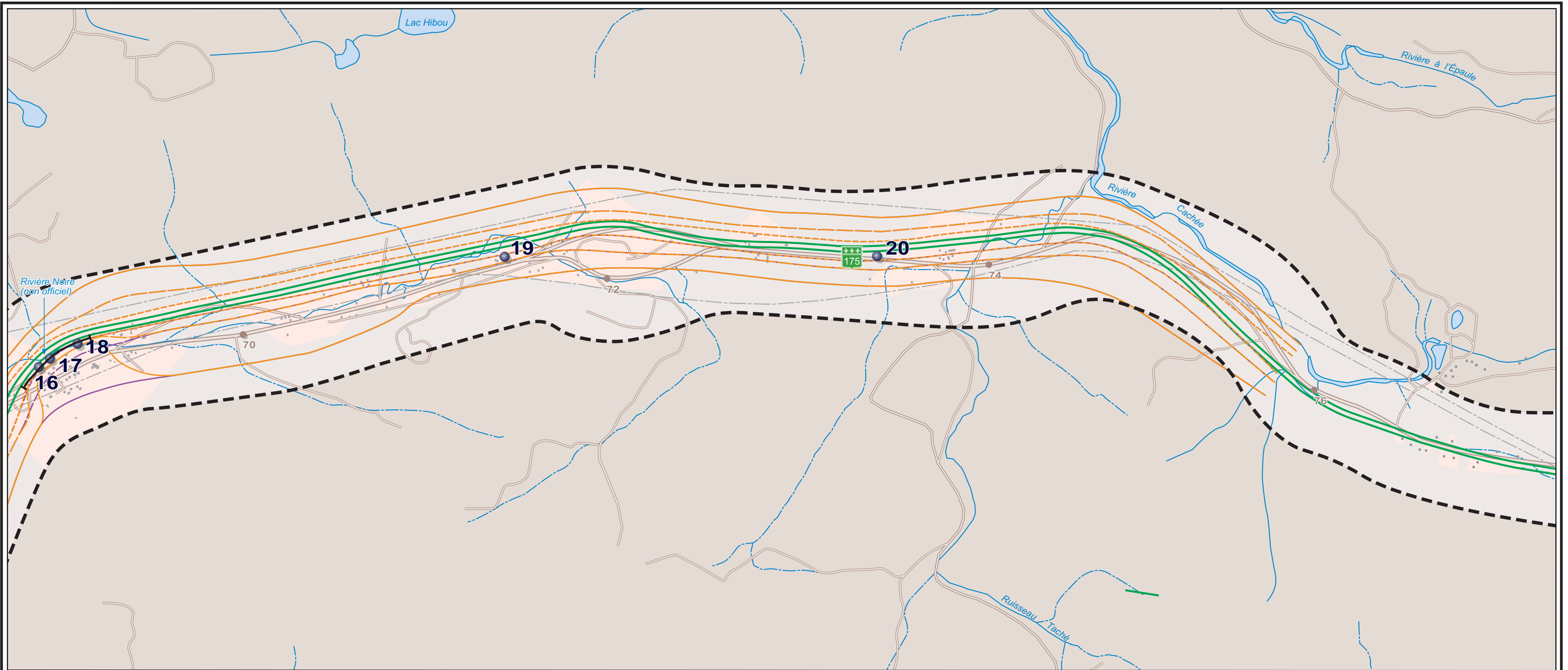
**ANNEXE 4 : Cartes 3A et 3B - Climats
sonores projetés avec et sans
mesures d'atténuation**



* Zones agrandies pour détail.

Carte 3A
 Climats sonores projetés 2018
 avec et sans mesures d'atténuation
 (Variante 6A)





MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone L_{eq} , 24 h à 1,5 m du sol

Niveaux sonores projetés 2018

- 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

Niveaux sonores projetés 2018 avec atténuation

- 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

- Point calcul des impacts
- Écran antibruit

UTILISATION DU SOL

- Résidentiel ou commercial

LIMITE

- Zone d'étude du milieu sonore

INFRASTRUCTURE

- Tracé proposé
- Voie de service proposée
- Route principale
- Route secondaire
- Route tertiaire
- Ligne de transport d'énergie
- Bâtiment
- Borne kilométrique (actuel)



1 : 20 000



Fond de plan : Ministère des Transport du Québec,
projection MTM NAD 83 zone 7.
Inventaire : Dessau-Soprin

Transports Québec

PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT
À QUATRE VOIES SÉPARÉES DE LA ROUTE 175
ENTRE LES KILOMÈTRES 60 ET 84
Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury

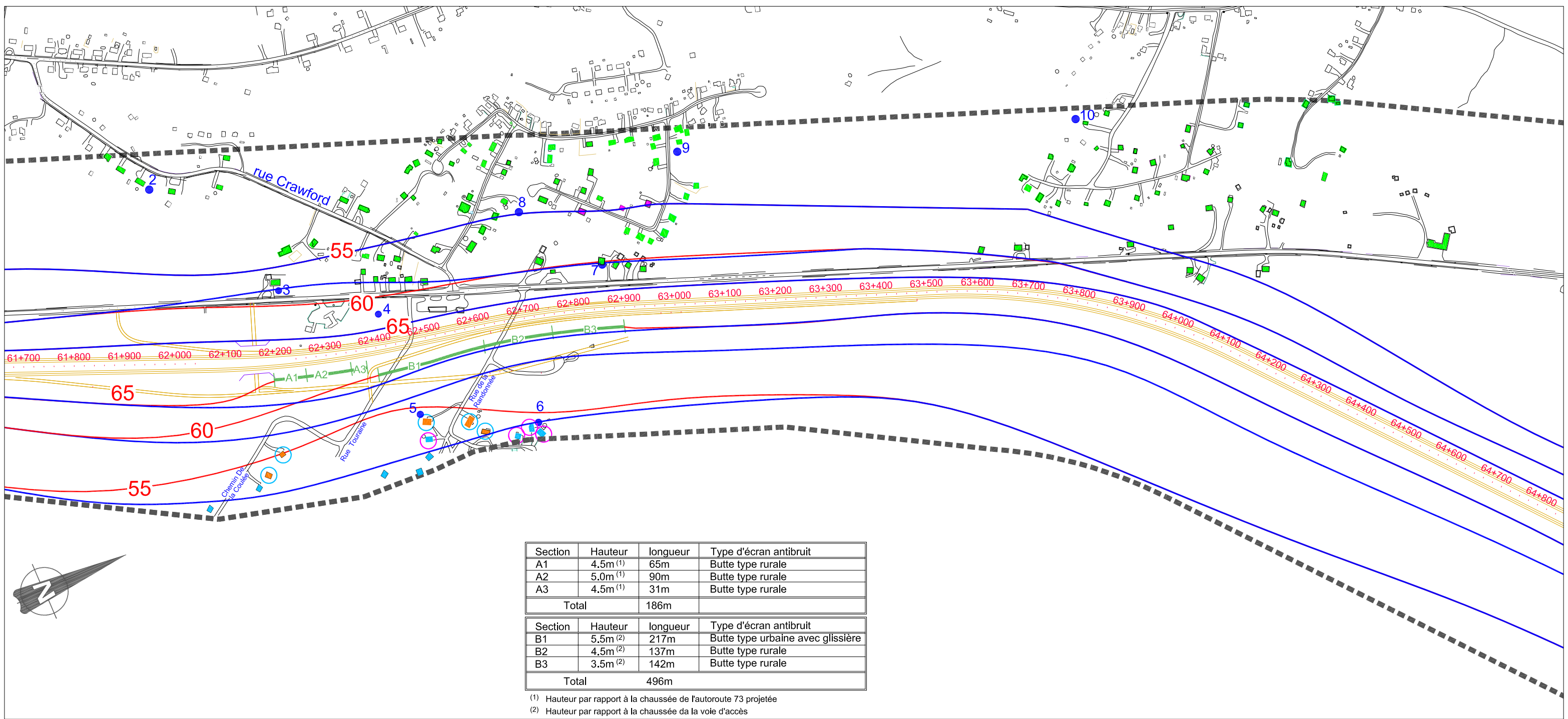
Carte 3B

Climats sonores projetés 2018 avec et sans
mesures d'atténuation
(Variante 6A)

Date : Mars 2005
N/D : 85P002365-100



ANNEXE 5 : Cartes 3C à 3D - Localisations et dimensions des écrans antibruit



Section	Hauteur	longueur	Type d'écran antibruit
A1	4.5m ⁽¹⁾	65m	Butte type rurale
A2	5.0m ⁽¹⁾	90m	Butte type rurale
A3	4.5m ⁽¹⁾	31m	Butte type rurale
Total		186m	
Section	Hauteur	longueur	Type d'écran antibruit
B1	5.5m ⁽²⁾	217m	Butte type urbaine avec glissière
B2	4.5m ⁽²⁾	137m	Butte type rurale
B3	3.5m ⁽²⁾	142m	Butte type rurale
Total		496m	

(1) Hauteur par rapport à la chaussée de l'autoroute 73 projetée
 (2) Hauteur par rapport à la chaussée de la voie d'accès

MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone Leq, 24h à 1.5m du sol

Niveau sonore projeté 2018
Sans mesure d'atténuation



Niveau sonore projeté 2018
Avec mesures d'atténuation



Point calcul des impacts

12

LIMITE

Zone d'étude du milieu sonore

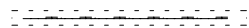


INFRASTRUCTURE

Tracé proposé



Route principale



Écran antibruit



Impact sonore

Diminution



Nul



Faible



Moyen



Fort



Impact sonore résiduel

Diminution



Nul



Faible



Projet: **Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A)**
Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury

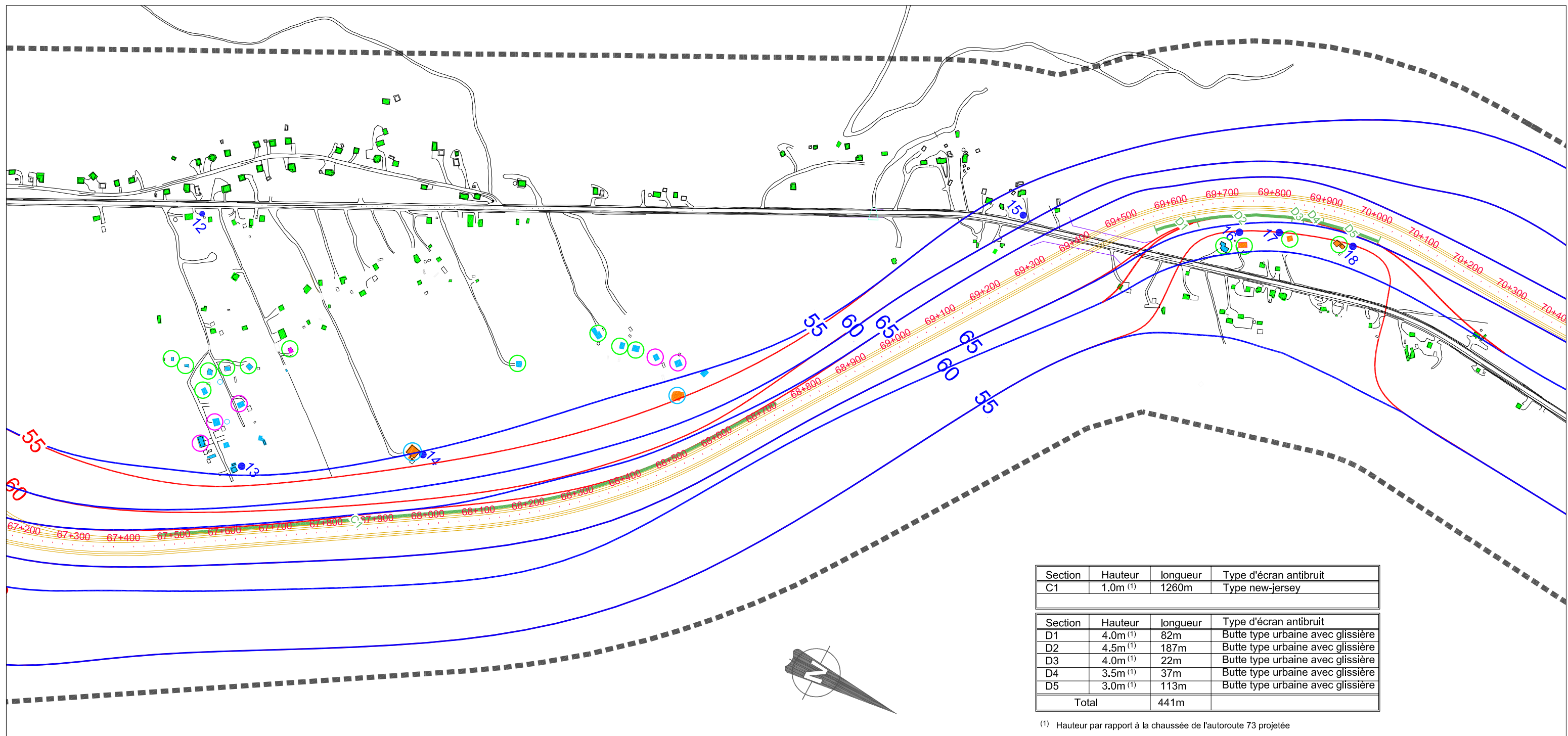
Titre: **Climats sonores projeté 2018 avec et sans mesures d'atténuation Km 61+800 à 64+800**



DESSAU SOPRIN
Ingénierie et construction

Dessau-Soprin inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé S. Peplin	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc	
Dessiné S. Peplin	Échelle 1 : 5000	Extrait de:	Rév.:
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-04-26		01
Serv. maître 085	Projet P002365	Lot 100	Sous-Lot 000
		Disc. BV	N° Dessin 3C
			Rév. 01



Section	Hauteur	longueur	Type d'écran antibruit
C1	1.0m ⁽¹⁾	1260m	Type new-jersey
D1	4.0m ⁽¹⁾	82m	Butte type urbaine avec glissière
D2	4.5m ⁽¹⁾	187m	Butte type urbaine avec glissière
D3	4.0m ⁽¹⁾	22m	Butte type urbaine avec glissière
D4	3.5m ⁽¹⁾	37m	Butte type urbaine avec glissière
D5	3.0m ⁽¹⁾	113m	Butte type urbaine avec glissière
Total		441m	

(1) Hauteur par rapport à la chaussée de l'autoroute 73 projetée



MILIEU RÉCEPTEUR

Isophone Leq, 24h à 1.5m du sol

Niveau sonore projeté 2018
Sans mesure d'atténuation

Niveau sonore projeté 2018
Avec mesures d'atténuation

Point calcul des impacts

12

LIMITE

Zone d'étude du milieu sonore

INFRASTRUCTURE

Tracé proposé

Route principale

Écran antibruit

Impact sonore

- Diminution
- Nul
- Faible
- Moyen
- Fort

Impact sonore résiduel

- Diminution
- Nul
- Faible

Projet	Projet de réaménagement du contournement de la route 175 entre les kilomètres 60 et 84 (variante 6A)
	Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury
Titre	Climats sonores projeté 2018 avec et sans mesures d'atténuation Km 67+200 à 70+400

DESSAU SOPRIN
Ingénierie et construction

Dessau-Soprin inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300
Québec (Québec) G2K 2G4
Téléphone : 418.626.1688
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé S. Pepin	Discipline Acoustique	Chargée de projet D. Leclerc
Dessiné S. Pepin	Échelle 1 : 5000	Extrait de: Rév.:
Vérifié D. Leclerc	Date 2005-04-26	01

085	P002365	100	000	BV	3D	01
-----	---------	-----	-----	----	----	----

**ANNEXE 6 : Norme du MTQ sur les écrans
antibruit (Tome IV, chap. 7)**

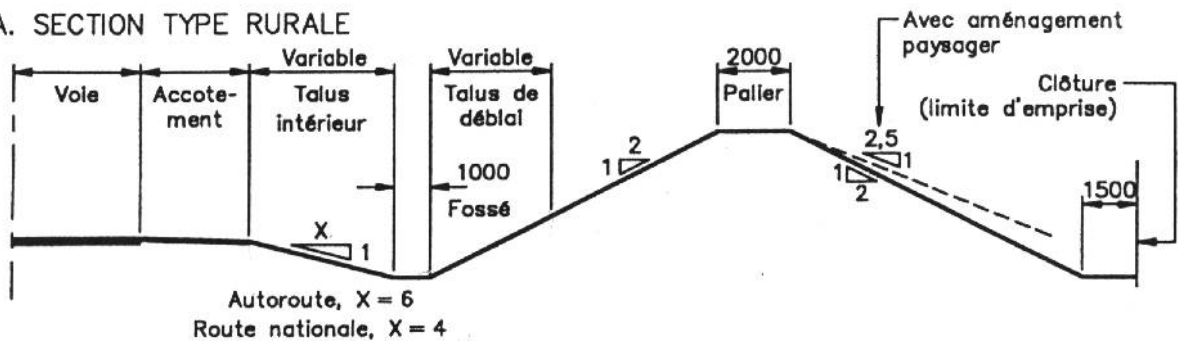


NORME

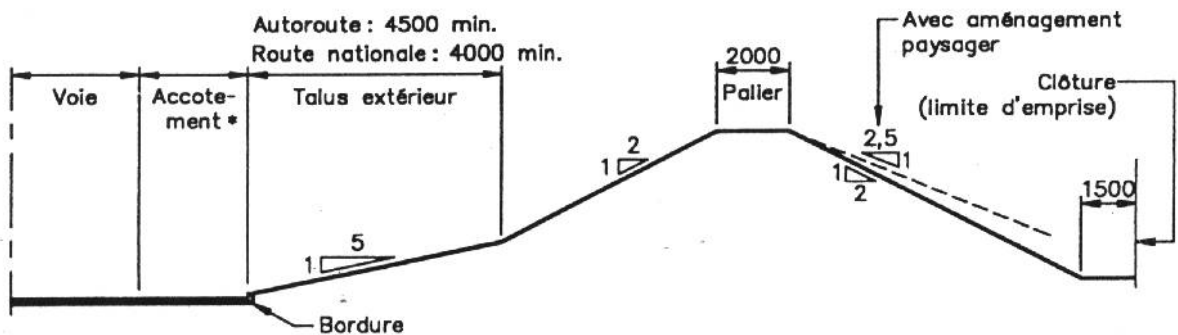
Directeur général adjoint
Infrastructures et technologies

Jean-Pierre Tremblay, Ing.

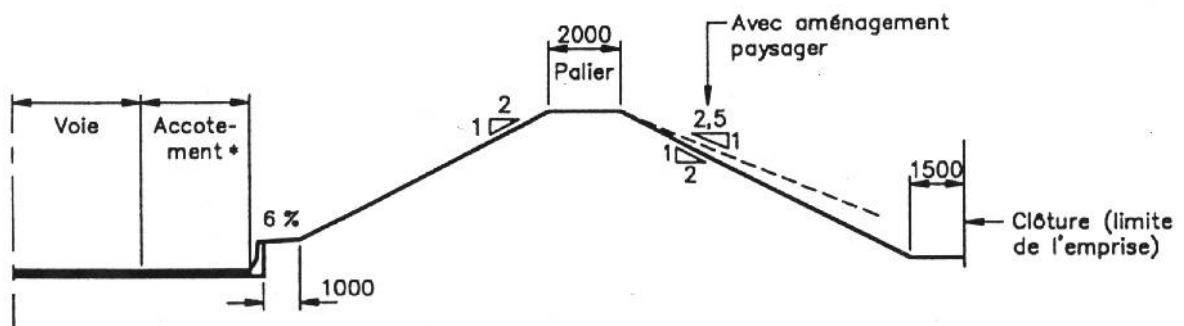
A. SECTION TYPE RURALE



B. SECTION TYPE URBAINE



C. SECTION TYPE URBAINE AVEC GLISSIÈRE RIGIDE LATÉRALE



* vérifier la visibilité à l'arrêt pour tous rayons inférieurs à 1350 m et pour un accotement de moins de 3 m.

Note :

- les cotes sont en millimètres.