

11316753 CANADA ASSOCIATION

AÉRODROME DE SAINT-ROCH-DE-L'ACHIGAN

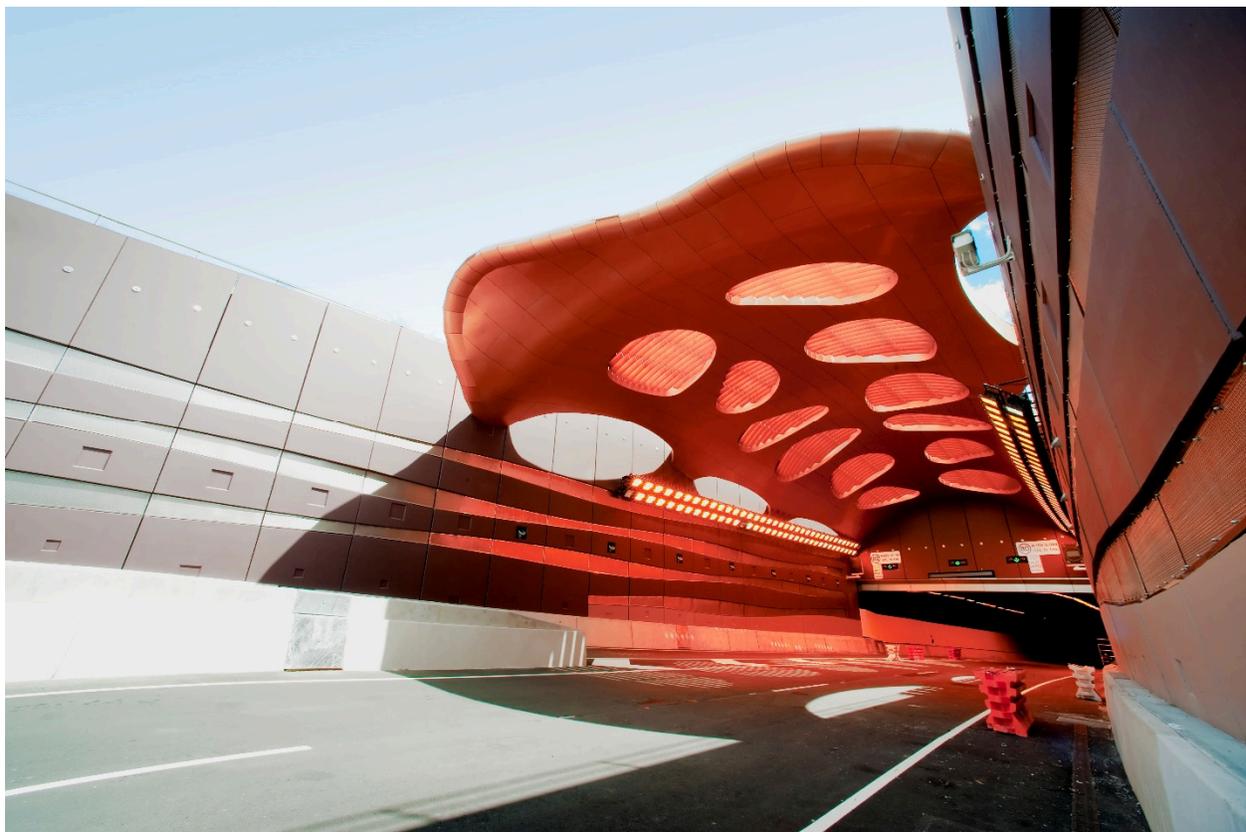
**ÉTUDE SONORE – CALCULS DES COURBES NEF POUR LES
ACTIVITÉS DE L'AÉRODROME DE SAINT-ROCH-DE-L'ACHIGAN**

SAINT-ROCH-DE-L'ACHIGAN, QUÉBEC

RÉF. WSP : 191-11840-00

DATE : 25 OCTOBRE 2019

CONFIDENTIEL





11316753 CANADA ASSOCIATION

AERODROME DE SAINT-ROCH- DE-L'ACHIGAN

**ÉTUDE SONORE – CALCULS DES
COURBES NEF POUR LES ACTIVITÉS
DE L'AÉRODROME DE SAINT-ROCH-
DE-L'ACHIGAN**

SAINT-ROCH-DE-L'ACHIGAN, QUÉBEC

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 191-11840-00
DATE : 25 OCTOBRE 2019

RAPPORT (VERSION FINALE)

WSP CANADA INC.
11^E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

WSP.COM

GESTION DE LA QUALITE

VERSION	DATE	DESCRIPTION
0	2019-10-25	Version finale

SIGNATURES

RÉDIGÉ PAR



Norbert Payne, tech.
Technicien en instrumentation

PRÉPARÉ PAR

Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Chef d'équipe – Acoustique, vibrations et
qualité de l'air

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire 11316753 CANADA ASSOCIATION, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

Référence à citer :

WSP. 2019. *Aérodrome de Saint-Roch-de-l'Achigan, Étude sonore – calculs des courbes NEF pour les activités de l'aérodrome de Saint-Roch-de-l'Achigan, Saint-Roch-de-l'Achigan, Québec*. Rapport produit pour 11316753 CANADA ASSOCIATION. Réf. WSP : 191-11840-00. 11 pages et annexes.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

Référence à citer :

WSP. 2019. *Aérodrome de Saint-Roch-de-l'Achigan, Étude sonore – calculs des courbes NEF pour les activités de l'aérodrome de Saint-Roch-de-l'Achigan, Saint-Roch-de-l'Achigan, Québec*. Rapport produit pour 11316753 CANADA ASSOCIATION. Réf. WSP : 191-11840-00. 11 pages et annexes.

CLIENT

11316753 CANADA ASSOCIATION

Gestionnaire

Gilles Lambert

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Technicien en instrumentation

Norbert Payne

Chef d'équipe acoustique, vibrations
et qualité de l'air

Marc Deshaies

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mise en situation	1
1.2	Mandat.....	1
1.3	Méthodologie	1
2	NORMES DE BRUIT.....	2
3	DESCRIPTION DE L'AÉROPORT	4
3.1	Localisation de l'aérodrome.....	4
3.2	Caractéristiques physiques	5
3.3	Caractéristiques opérationnelles.....	5
4	SCÉNARIOS SIMULÉS	7
5	RÉSULTATS DES SIMULATIONS.....	8
6	CONCLUSIONS.....	10
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	11
 ANNEXES		
A	ROSE DES VENTS.....	13
B	CARTE DES COURBES NEF.....	15

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN SITUATION

Dans le cadre d'un projet de relocalisation de l'aéroport de Mascouche (CSK3) à Saint-Roch-de-l'Achigan (ci-après « SRA »), la compagnie 11316753 Canada Association (ci-après l'exploitant) a mandaté WSP Canada Inc. afin d'évaluer les courbes de bruit émis par les mouvements des aéronefs dans sa situation projetée.

1.2 MANDAT

Le présent mandat se résume par les points suivants :

- Évaluer les courbes de niveau de bruit NEF (*Noise Exposure Forecast*) des activités projetées de l'aéroport de SRA (relocalisation de l'aéroport de Mascouche) et comparer les résultats obtenus dans les milieux d'habitation avec les recommandations de Transports Canada;
 - Émettre des propositions de mesures de mitigation, s'il y a lieu.
-

1.3 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivante a été suivie :

- Obtention des informations nécessaires aux calculs théoriques tels que le nombre de vols, le type d'appareil et la disposition des pistes actuelles et projetées;
- Évaluation d'un scénario d'opération des mouvements d'aéronefs pendant une journée, et ce, lors de deux périodes différentes : lors des deux premières années suivant leur mise en service ainsi que lors de la troisième à la cinquième année suivant leur mise en service;
- Construction d'un modèle informatique de calcul d'émission sonore de mouvements d'aéronefs à l'aide du logiciel NEF Calc v. 2.0.6.1 de Transports Canada;
- Calculs des courbes de bruit NEF pour les deux situations (0-2 ans et 3-5 ans);
- Analyse des résultats en fonction des recommandations de Transport Canada;
- Identification des propositions de mesures de mitigation, s'il y a lieu.

2 NORMES DE BRUIT

L'indicateur utilisé par Transports Canada pour évaluer le bruit des mouvements d'aéronefs autour des sites aéroportuaires est le NEF (*Noise Exposure Forecast*). Cet indicateur est habituellement représenté sous forme de courbes autour des aéroports. Chaque courbe représente des points de mêmes intensités sonores (ex. : NEF 20, NEF 25, etc.) qui s'unissent. Le NEF combine plusieurs facteurs en une seule évaluation. Le bruit causé par chaque type d'aéronef est mesuré en unité de bruit réel perçu en décibels (EPNdB). La valeur EPNdB tient compte des désagréments subjectifs causés par les effets des sons purs et de leur durée. Le calcul des valeurs NEF est effectué à partir de la somme du bruit en unité (EPNdB) de tous les types d'aéronefs pour toutes les pistes. Cette approche, qui représente les conditions sonores, est appropriée lorsque les activités d'aéronefs à l'aéroport sont relativement régulières à long terme.

Transports Canada a détaillé les aspects que peut prendre la réaction des collectivités face aux problèmes causés par le bruit¹. Le tableau 1 indique la prévision des réactions de la population tirée du document de Transports Canada.

Tableau 1 Prévisions des réactions de la population

Zones de réactions	Prévision des réactions ²
Au-dessus de la courbe NEF 40	On peut s'attendre à des plaintes énergiques et répétées ainsi qu'à une action concertée et à des poursuites judiciaires.
Entre la courbe NEF 35 et 40	Les plaintes individuelles peuvent être énergiques. Possibilité d'actions concertées et de recours aux autorités.
Entre la courbe NEF 30 et 35	On peut s'attendre à des plaintes sporadiques et même répétées ainsi qu'à des réactions collectives. Des plaintes sporadiques peuvent être formulées. Le bruit peut parfois nuire à certaines activités des résidents.
Au-dessous de la courbe NEF 30	Des plaintes sporadiques peuvent être formulées. Le bruit peut parfois nuire à certaines activités des résidents.

Transports Canada indique également ce qui suit :

« Transports Canada n'appuie pas et ne recommande pas l'utilisation de terrains incompatibles, et plus particulièrement les projets de construction résidentielle, dans les secteurs affectés par le bruit des aéronefs. Une courbe NEF aussi peu élevée que 25 peut servir de critère à la détermination de tels secteurs. À une courbe NEF 30, l'interférence avec la parole et le mécontentement généré par le bruit des aéronefs sont, en moyenne, reconnus et croissants. À une courbe NEF 35, ces effets sont très significatifs. Les nouveaux projets de construction résidentielle ne sont pas compatibles avec la courbe NEF 30 et au-dessus, et on ne devrait pas entreprendre de tels projets. »

¹ TRANSPORTS CANADA, Aviation – Utilisation des terrains au voisinage des aéroports, Division des Normes relatives aux vols de la direction des Normes de la direction générale de l'Aviation civile de Transports Canada, TP1247F, neuvième édition, 35 p.

² Ces prévisions sont le fruit d'une généralisation faite à partir de l'expérience acquise grâce à l'utilisation de diverses unités d'exposition au bruit dans d'autres pays. Les réactions peuvent varier d'un endroit à l'autre en fonction du bruit ambiant et des conditions sociales, économiques et politiques existantes.

Transports Canada recommande également que l'utilisation de terrains sensibles au bruit ne soit pas permise au-dessus de NEF 25 dans le cas de nouveaux aéroports.

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) a adopté une ligne de conduite pour le développement de secteur résidentiel aux abords des aéroports³ en utilisant les courbes isophones NEF. Cette ligne de conduite fait référence au ministère de la Santé et du Bien-être social qui considère que les niveaux de bruit prévus dans les zones où le niveau de bruit est inférieur à NEF 35 ne causent pas de troubles mentaux ou physiologiques ni de perte irréversible de l'ouïe. Le Conseil national de recherches du Canada a informé la SCHL que tout projet d'habitation est à déconseiller dans une zone où les niveaux de bruit excèdent NEF 35.

À titre de référence, une augmentation de 10 sur les courbes NEF est perçue par l'oreille humaine comme deux fois plus élevée. Tandis qu'une variation de 3 et moins sur les courbes NEF est légèrement perceptible.

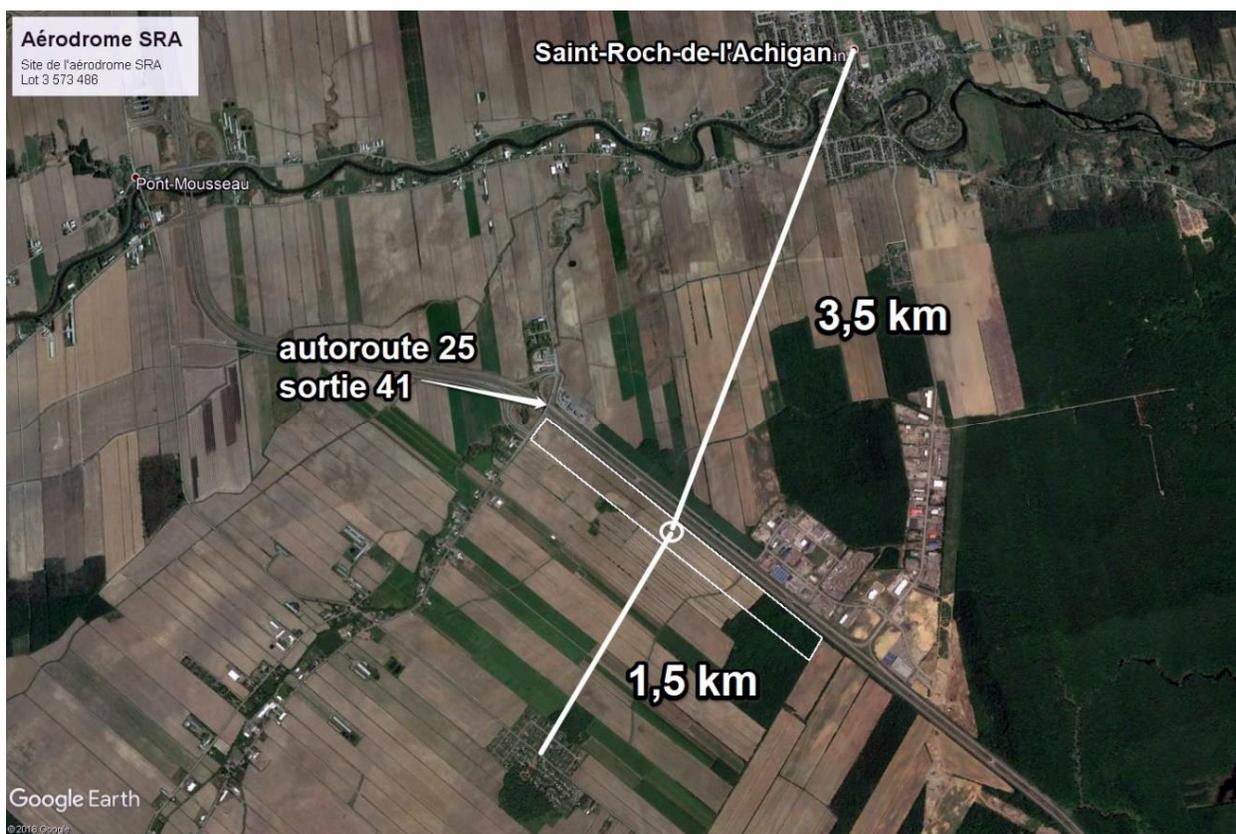
³ SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT, Nouveaux secteurs résidentiels à proximité des aéroports, SCHL, ISBN 0-660-50724-2, révisé 1981, 37 p.

3 DESCRIPTION DE L'AÉROPORT

3.1 LOCALISATION DE L'AÉRODROME

Le site choisi pour le développement de ce nouvel aéroport est le lot 3 573 486 du Cadastre du Québec. Les dimensions du lot 3 573 486 sont approximativement de 2 285 m x 175 m. Le lot est situé sur le rang du Ruisseau-des-Anges Sud, en bordure de l'autoroute 25 (côté ouest) et au sud de la sortie 41, à Saint-Roch-de-l'Achigan (voir figure 1).

Figure 1 Localisation de l'aéroport de SRA



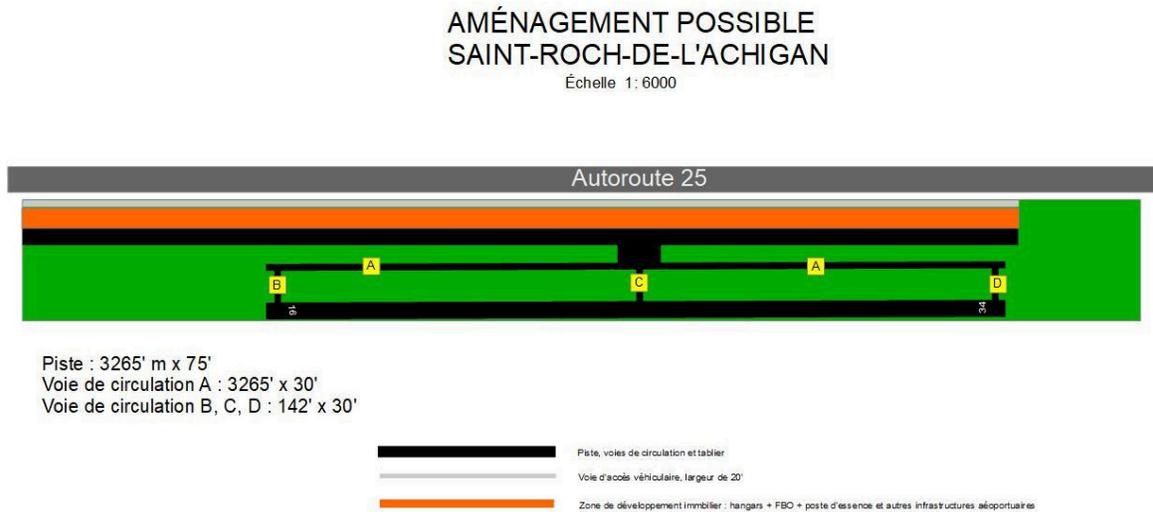
La piste de l'aéroport mesurera 995 m, et le centre de la piste se situera aux coordonnées géographiques 45 50 N, 73 36 06 W. La piste sera orientée 16/34 (160°/340°).

Les zones sensibles au bruit sont principalement : les habitations sur le rang du Ruisseau-des-Anges Sud dans l'axe de la piste 34, les habitations sur la rue des Pignons dans l'axe de la piste 16, les habitations dans le secteur de la rue France et de la route 125 à l'ouest de l'aéroport, le secteur d'habitation de la rue du Domaine Rivest ainsi que la zone urbaine de Saint-Roch-de-l'Achigan à l'est de l'aéroport.

3.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Il y aura trois voies de circulation qui relient la piste à la voie de circulation Alpha et un tablier de l'ordre de 2300 m². La piste et les voies de circulation seront balisées pour les opérations de nuit. Un aménagement possible est illustré à la figure 2.

Figure 2 Aménagement possible de la piste à SRA



3.3 CARACTÉRISTIQUES OPÉRATIONNELLES

Le trafic à l'aéroport sera constitué d'aéronefs légers. Il s'agit d'avions de type Cessna, Piper et gyrocoptère. Les mouvements sont définis, comme les décollages et les atterrissages. Les mouvements au sol ne sont pas inclus ni les avions en transit dans un rayon de 5NM. Le nombre de mouvements annuels à l'aéroport attendus au début des opérations est de 15 595. Ensuite, les prévisions pour trois à cinq ans prévoient une augmentation de 50 %, pour un total de mouvements annuels de 23 390, ce qui est approximativement le même nombre de mouvements qu'à l'aéroport de Mascouche en 2014. Au début des opérations, le trafic sera constitué d'environ 89 % de vols commerciaux (écoles) et 11 % de vols privés. Dans un premier temps, tous les utilisateurs de l'aéroport piloteront en vol à vue (VFR : Visual Flight Rules). Dans une phase ultérieure, il devrait être possible d'effectuer les opérations selon les règles de vol aux instruments (Instrument Flight Rules : IFR) au moyen d'approches GPS. Les mouvements en période de nuit (22 h à 7 h) seront plutôt occasionnels, de l'ordre de 3,3 % des mouvements.

Le choix de la piste se fera en fonction de la direction des vents, de manière à ce que la composante du vent sur l'axe de la piste soit face à l'aéronef lors du décollage et de l'atterrissage. Dans les situations où le vent est calme, la piste 16 sera privilégiée. Une rose des vents a été calculée à partir des données météorologiques de la station de l'Assomption d'Environnement Canada entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2018. Les résultats de la rose des vents sont présentés à l'annexe A. La proportion d'utilisation des pistes calculée à partir des données de la rose des vents est similaire. La piste 16 sera statistiquement utilisée 50,6 % du temps et la piste 34, 49,4 % du temps.

Il y aura deux écoles de pilotage : une école à voile fixe et une école de gyrocoptère. Les deux circuits de vol seront situés à l'est de l'autoroute 25. Le circuit est se trouvera à droite pour la piste 34, et à gauche pour la piste 16. Dans la phase de décollage, les montées seront prolongées pour augmenter l'altitude, avant les virages dans les circuits, à 1000 pieds au-dessus du sol (305 m).

Les trajectoires simulées pour les vols itinérants ont été réparties vers quatre destinations (Trois-Rivières, Joliette, Bromont et Lachute).

Le tableau 2 indique la distribution mensuelle des mouvements attendue.

Tableau 2 **Distribution mensuelle des mouvements**

Mois	Pourcentage des mouvements annuels
Janvier	3,6 %
Février	5,2 %
Mars	8,2 %
Avril	9,0 %
Mai	9,6 %
Juin	10,1%
Juillet	11,3%
Août	10,3 %
Septembre	10,1 %
Octobre	10,0 %
Novembre	8,5 %
Décembre	4,2 %

4 SCÉNARIOS SIMULÉS

Le calcul des courbes NEF est fondé sur un jour complet. La journée retenue doit représenter, en termes de mouvements, le 95^e percentile (95 %) du trafic aérien quotidien durant l'année. En classant les 365 jours de l'année en ordre croissant de pair avec le nombre de mouvements quotidiens, la journée simulée ou le jour de planification doit représenter la 18^e journée la plus achalandée de l'année. Dans le cas actuel, il n'existe pas d'historique quotidien du nombre de mouvements à l'aérodrome SRA. À partir de données disponibles pour d'autres aéroports, la journée de pointe dans un mois d'été représente en moyenne 7,5 % du nombre de mouvements mensuels. Dans le cas actuel, l'évaluation du nombre de mouvements pour la journée de pointe du mois le plus achalandé (juillet) a été réalisée. Cela représente 131 mouvements (décollage et atterrissage) pour la situation de 0 à 2 ans et 197 mouvements pour la situation 3 à 5 ans.

Le tableau 3 présente les aéronefs utilisés pour les simulations, incluant leur proportion de mouvements à l'aérodrome.

Tableau 3 Proportion des mouvements par type d'aéronef

Type d'aéronef	Proportion de mouvements
Cessna 172	71,0 %
Piper PA-28	15,0 %
Cessna 150 et 152	9,5 %
Cessna 170, 182 et 185	1,5 %
Gyrocoptère	2,0 %
Piper PA-23, PA-31 et hélicoptère	1,0 %

5 RÉSULTATS DES SIMULATIONS

Les courbes NEF des deux situations projetées (0 à 2 ans et 3 à 5 ans) sont présentées à l'annexe B. Il est à noter que les courbes doivent être interprétées en ordre de grandeur plutôt que comme valeurs absolues, puisqu'il n'existe pas d'historique quotidien des mouvements. Toutefois, les scénarios simulés ont été réalisés au mieux des circonstances en collaboration avec l'exploitant.

À partir de ces résultats, nous observons les points suivants :

- Le niveau de bruit occasionné par les aéronefs faisant leur circuit en vent arrière est inférieur à NEF 15 pour la situation 0 à 2 ans suivant la mise en service de l'aérodrome, et il atteint NEF 15 pour la situation 3 à 5 ans;
- Aucune habitation ne sera exposée à un niveau de bruit NEF supérieur à 25. Il est encore à noter que la limite de bruit recommandée par Transports Canada est NEF 25;
- Quelques habitations sur les rangs de la Rivière Nord et Sud seront exposées à un niveau de bruit allant de NEF 15 à NEF 20 lors des passages des aéronefs dans le circuit à l'est de la piste;
- Les habitations qui seront les plus exposées au bruit de l'aéroport se trouvent sur le rang du Ruisseau-des Anges Sud dans l'axe de la piste 34;
- Les quartiers urbains d'habitation (secteur de la rue France, rue des Pignons, rue Domaine Rivest et la zone urbaine de Saint-Roch-de-l'Achigan) seront exposés à un niveau NEF inférieur à 15.

Le tableau 4 présente les résultats de superficie des zones des deux situations, et le tableau 5 présente le nombre d'habitations par zone exposée au bruit.

Tableau 4 Superficie de zones et nombre d'habitations par zone NEF

Zone	Superficie NAA (Ha) ^a	
	Situation 0 à 2 ans	Situation 3 à 5 ans
NEF 15 à 20	317,8	571,1
NEF 20 à 25	100,7	135,1
NEF 25 à 30	49,7	65,1
NEF 30 à 35	16,2	24,8
Supérieur à NEF 35	7,8	11,3

Note : ^a Superficie en hectare. 1 hectare = 10 000 m²

Tableau 5 Nombre d'habitations par zone exposée au bruit (courbes NEF)

Zone	Nombre d'habitations ^a	
	Situation 0 à 2 ans	Situation 3 à 5 ans
NEF 15 à 20	20	20
NEF 20 à 25	0	6
NEF 25 à 30	0	0
NEF 30 à 35	0	0
Supérieur à NEF 35	0	0

Note : ^a Déterminé à partir de vues aériennes.

Il est recommandé que la municipalité de Saint-Roch-de l'Achigan limite les projets de développement domiciliaires aux alentours de l'aérodrome (notamment à la courbe NEF 25).

6 CONCLUSIONS

L'équipe de WSP a réalisé l'évaluation des courbes NEF de l'aérodrome de SRA. Il est à noter que les courbes doivent être interprétées en ordre de grandeur plutôt que comme valeurs absolues, puisqu'il n'existe pas d'historique quotidien des mouvements à l'aérodrome de SRA. Toutefois, les scénarios simulés ont été réalisés au mieux des circonstances en collaboration avec l'exploitant.

Transports Canada recommande que le bruit des activités aéroportuaires n'excède pas NEF 25 aux zones sensibles.

Les résultats indiquent qu'aucune habitation ne sera située dans une zone où le bruit excède NEF 25. Les quartiers urbains d'habitation (secteur de la rue France, rue Domaine Rivest et la zone urbaine de Saint-Roch-de-l'Achigan) seront exposés à un niveau NEF inférieur à 15. Les habitations les plus exposées au bruit de l'aéroport dans la situation projetée sont celles localisées sur le rang du Ruisseau-des-Anges Sud.

Le niveau de bruit occasionné par les avions faisant leur circuit en vent arrière est inférieur à NEF 15, pour la situation 0 à 2 ans suivant la mise en service de l'aérodrome, et il atteint NEF 15 pour la situation 3 à 5 ans.

Il est recommandé que la municipalité de Saint-Roch-de-l'Achigan limite les projets de développement domiciliaire aux alentours de l'aérodrome, notamment de la zone couverte par la courbe NEF 25 qui comprend la zone de l'aérodrome, l'autoroute 25, le quartier industriel et commercial et des lots agricoles en culture ou boisés.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- TRANSPORTS CANADA, Aviation – Utilisation des terrains au voisinage des aérodromes, Division des Normes relatives aux vols de la direction des Normes de la direction générale de l'Aviation civile de Transports Canada, TP1247F, neuvième édition, 35 p.
- SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT, Nouveaux secteurs résidentiels à proximité des aéroports, SCHL, ISBN 0-660-50724-2, révisé 1981, 37 p.

ANNEXE

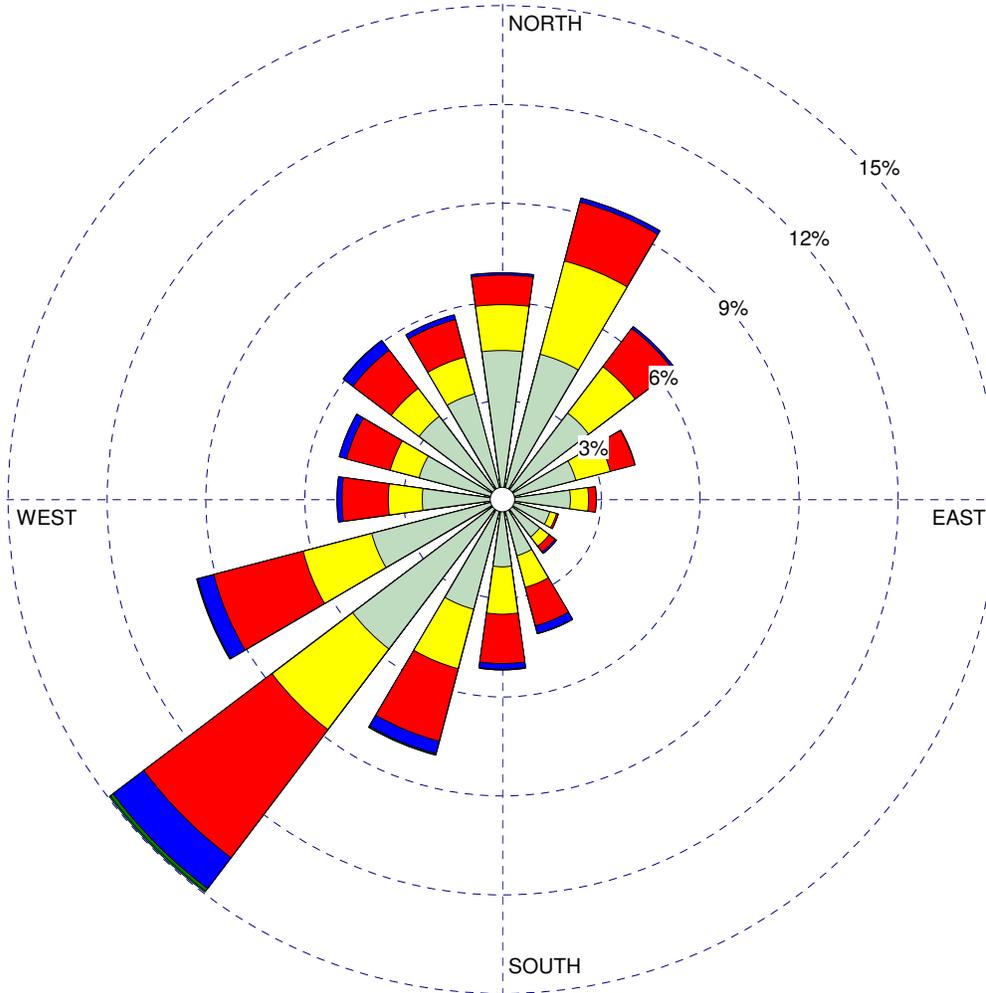
A ROSE DES VENTS

WIND ROSE PLOT:

**Rose des vents - station de L'Assomption
2009 à 2018**

DISPLAY:

**Wind Speed
Direction (blowing from)**



WIND SPEED
(m/s)

- >= 11,10
- 8,80 - 11,10
- 5,70 - 8,80
- 3,60 - 5,70
- 2,10 - 3,60
- 0,50 - 2,10

Calms: 1,72%

COMMENTS:

DATA PERIOD:

**Start Date: 2009-01-01 - 00:00
End Date: 2018-12-31 - 23:00**

COMPANY NAME:

WSP

MODELER:

Benjamin Parys

CALM WINDS:

1,72%

TOTAL COUNT:

86974 hrs.

AVG. WIND SPEED:

2,64 m/s

DATE:

2019-09-18

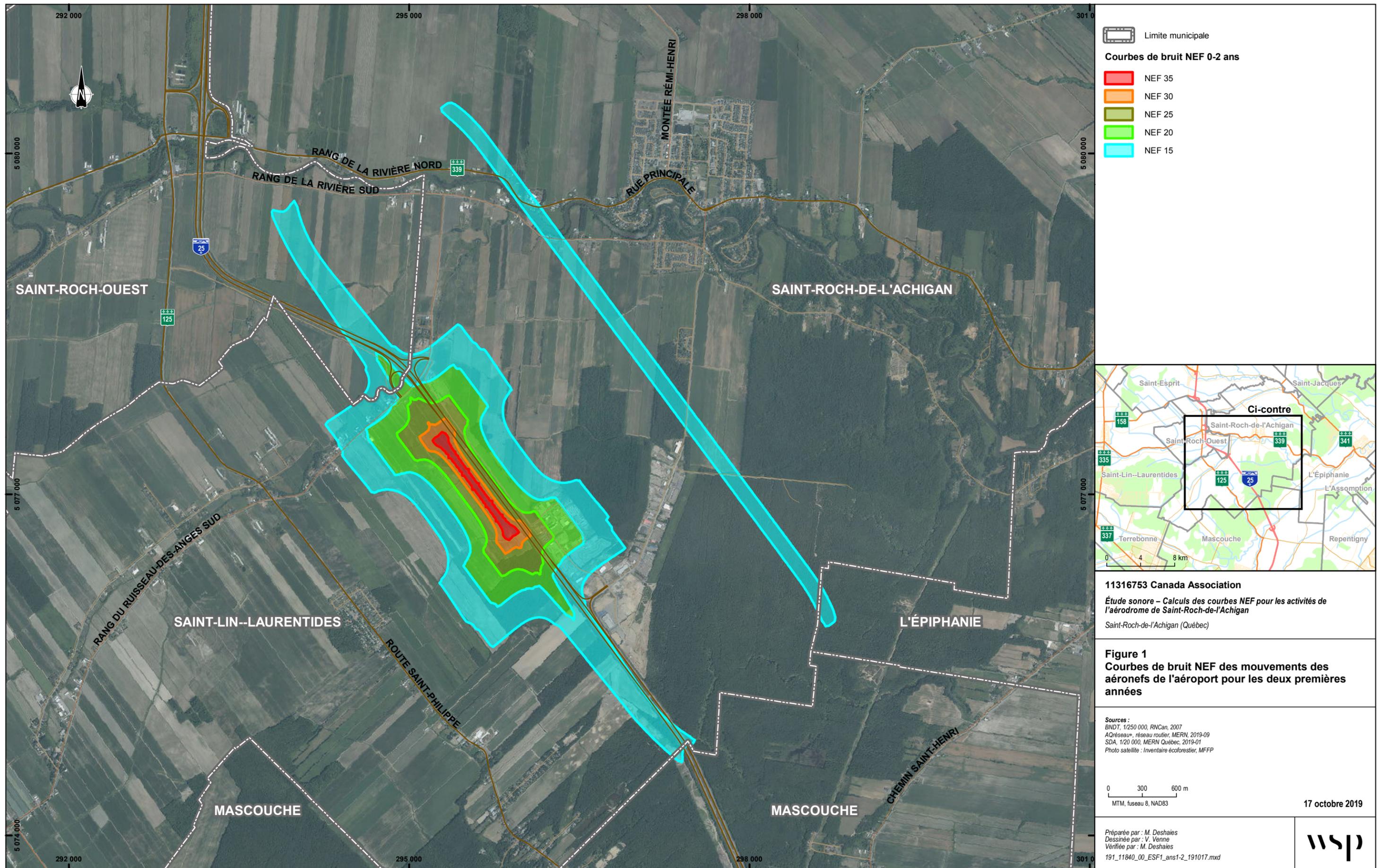
PROJECT NO.:

191-11840-00

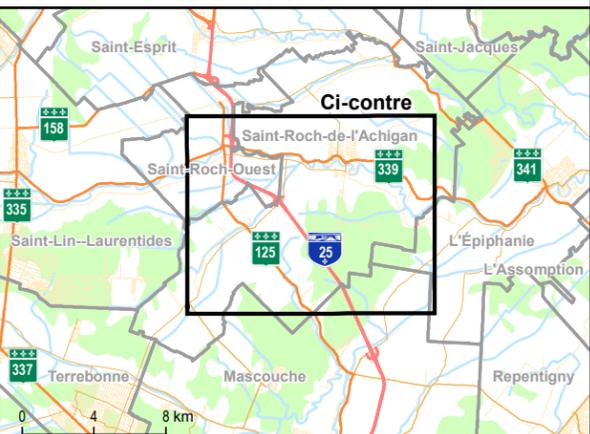
ANNEXE

B

CARTE DES COURBES NEF



 Limite municipale
Courbes de bruit NEF 0-2 ans
 NEF 35
 NEF 30
 NEF 25
 NEF 20
 NEF 15



11316753 Canada Association
 Étude sonore – Calculs des courbes NEF pour les activités de l'aéroport de Saint-Roch-de-l'achigan
 Saint-Roch-de-l'achigan (Québec)

Figure 1
 Courbes de bruit NEF des mouvements des avions de l'aéroport pour les deux premières années

Sources :
 BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
 ACRéseau+, réseau routier, MERN, 2019-09
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
 Photo satellite : Inventaire écoforestier, MFFP

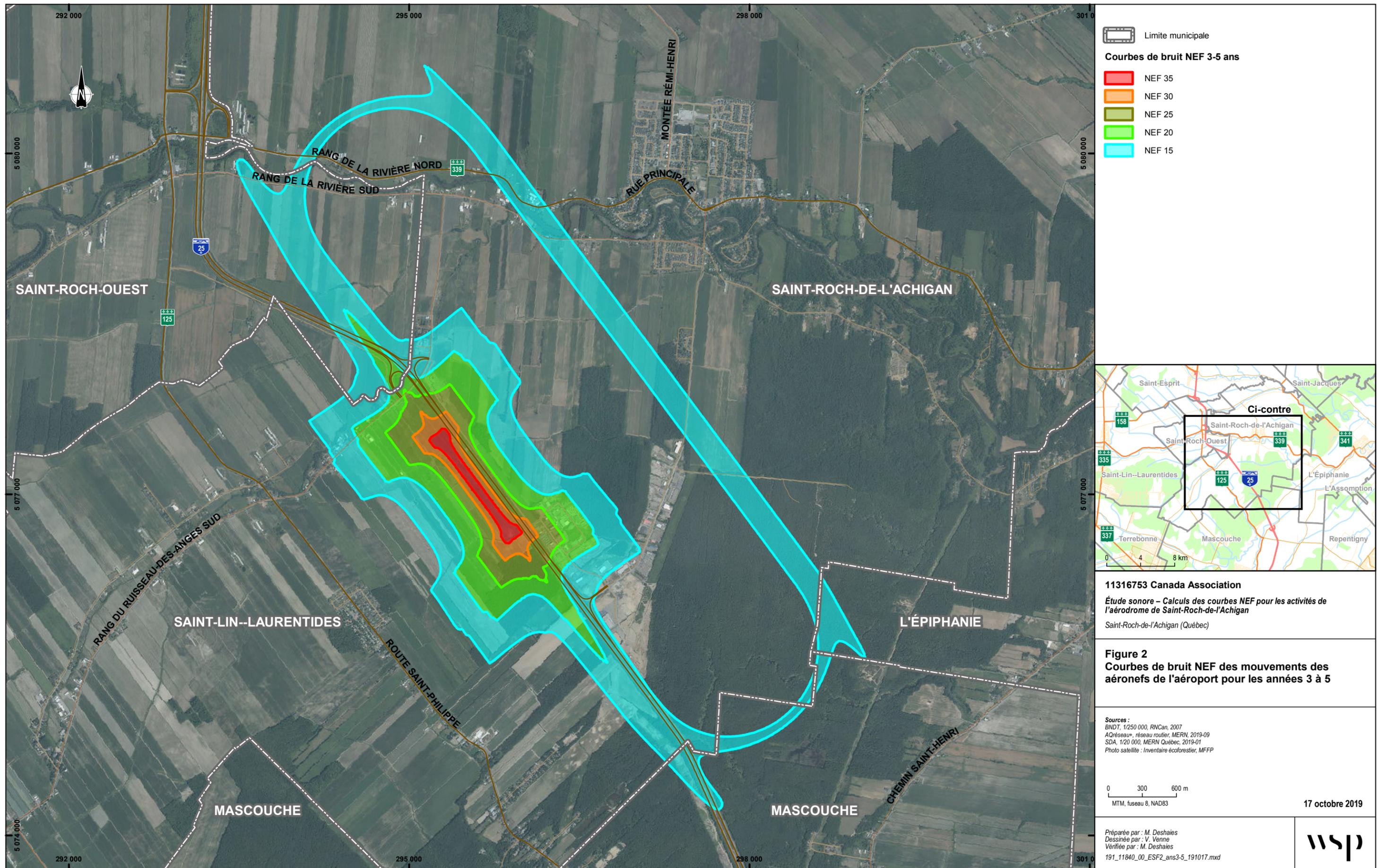
0 300 600 m
 MTM, fuseau 8, NAD83

Préparée par : M. Deshaies
 Dessinée par : V. Venne
 Vérifiée par : M. Deshaies
 191_11840_00_ESF1_ans1-2_191017.mxd

17 octobre 2019



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



 Limite municipale
Courbes de bruit NEF 3-5 ans
 NEF 35
 NEF 30
 NEF 25
 NEF 20
 NEF 15

11316753 Canada Association
 Étude sonore – Calculs des courbes NEF pour les activités de l'aéroport de Saint-Roch-de-l'Achigan
 Saint-Roch-de-l'Achigan (Québec)

Figure 2
Courbes de bruit NEF des mouvements des avions de l'aéroport pour les années 3 à 5

Sources :
 BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
 ACRéseau+, réseau routier, MERN, 2019-09
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
 Photo satellite : Inventaire écoforestier, MFFP

0 300 600 m
 MTM, fuseau 8, NAD83

17 octobre 2019

Préparée par : M. Deshaies
 Dessinée par : V. Venne
 Vérifiée par : M. Deshaies
 191_11840_00_ESF2_ans3-5_191017.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.