

Courbes d'ambiance sonore de 2017

Aéroport Billy-Bishop de Toronto

Transports Canada



Environnement et géosciences

06-05-2020

Rapport > FINAL
Réf. interne 672067-EG-L01-00

Le 6 mai 2020

Madame Vera Haslett
TRANSPORTS CANADA
4900, rue Yonge,
Toronto (Ontario)
M2N 6A5

Par courriel : Vera.Haslett@tc.gc.ca

Objet : Rapport final
Courbes d'ambiance sonore de 2016 – Aéroport Billy-Bishop de
Toronto Réf. : 672067-EG-L01-00

Madame,

Nous avons le plaisir de vous remettre dix copies papier et une copie en format MS Word de notre rapport final qui fait suite à la réalisation du mandat susmentionné. Vous recevrez également une version PDF par courriel.

N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous avez des questions ou si vous devez obtenir des renseignements additionnels.

Je vous prie d'agréer, Madame, mes sincères salutations.



Jacques Savard, M.Sc.
Chef d'équipe, Acoustique et
Environnement et géosciences

/dg

p. j.





Courbes d'ambiance sonore de 2017 – Aéroport Billy-Bishop de Toronto

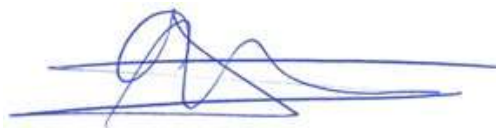
Rapport final

TRANSPORTS CANADA



Jacques Savard, M.Sc.

Chef d'équipe, Acoustique et vibrations
Environnement et géosciences



Nicolas Garcia, ing.

No de l'OIQ : 5042609

Acoustique et vibrations
Environnement et géosciences

No de référence : 672067
Document : 672067-EG-L01-00

6 mai 2020



Avis

Ce rapport et les travaux qu'il présente ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec Inc. à l'usage exclusif de Transports Canada (« le client »), qui a pris part à la définition de l'étendue des travaux et qui en comprend les limites. Les méthodes, constatations, conclusions et recommandations figurant dans ce rapport sont basées uniquement sur la portée du travail, et sont tributaires des contraintes de temps et de budget décrites dans la proposition ou le contrat en vertu duquel ce rapport a été publié. Toute utilisation du rapport ou décision prise par une tierce partie basée sur ce rapport est la seule responsabilité de cette tierce partie. SNC-Lavalin GEM Québec Inc. se dégage de toute responsabilité à l'égard de tous dommages pouvant être subis ou encourus par une tierce partie à la suite de l'utilisation du présent rapport ou de toute décision basée sur ce rapport.

Les constatations, conclusions et recommandations figurant dans ce rapport ont été élaborées conformément au niveau d'expertise normalement exercée par les professionnels qui œuvrent actuellement dans des conditions similaires. De plus, elles reflètent le meilleur jugement de SNC-Lavalin GEM Québec Inc. compte tenu des renseignements disponibles au moment de la préparation du rapport. Aucune autre garantie, explicite ou implicite, n'est faite quant aux services professionnels fournis au client ou en ce qui concerne les constatations, les conclusions et les recommandations contenues dans ce rapport. Les constatations et conclusions contenues dans ce rapport sont valides seulement à la date du rapport et peuvent être basées en partie sur des renseignements fournis par des tiers. Si une partie quelconque de ces renseignements est inexacte, si de nouveaux renseignements sont découverts ou si les paramètres du projet changent, il pourrait s'avérer nécessaire de modifier le rapport.

Ce rapport doit être lu en entier, car toute section prise hors contexte pourrait induire en erreur. Si des écarts sont constatés entre la version préliminaire (provisoire) et la version finale du rapport, c'est la version finale qui a préséance. Rien dans le présent rapport ne doit être considéré comme un avis juridique.

Le contenu du présent rapport est confidentiel et exclusif. La copie ou la distribution de ce rapport ou l'utilisation des renseignements qui y figurent, en tout ou en partie, par toute partie autre que le client, sont interdites sans la permission écrite expresse du client et de SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Résumé

Les courbes d'ambiance sonore de l'Aéroport Billy-Bishop de Toronto (« l'aéroport ») ont été calculées à partir de la méthodologie employée par Transports Canada (« la méthodologie ») pour calculer les prévisions d'ambiance sonore (PAS), de même que la superficie à l'intérieur des courbes.

L'accord tripartite (« l'accord ») impose une limite quant à l'expansion des courbes de PAS. Aux articles 14 et 27 de l'accord, on exige que la courbe de PAS 28 ne s'étende pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990, sauf entre les points X et Y. Si la courbe de PAS 28 s'étend au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990, les mouvements de l'aéronef doivent être contrôlés de manière à ramener la courbe de PAS 28 à l'intérieur de la courbe de PAS 25 officielle de 1990.

L'analyse démontre que la courbe de PAS 28 de 2017, lorsque les hélicoptères sont inclus dans le calcul, ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990 et demeure bien en-deçà de la limite établie dans l'accord pour l'expansion de la courbe de PAS.

Lorsque les hélicoptères sont exclus du calcul, la courbe de PAS rétrécit légèrement, respectant ainsi encore mieux la limite établie dans l'accord.

Tableau i Superficie à l'intérieur des courbes d'ambiance sonore de 2017

PAS	Superficie (km ²)	
	Avec hélicoptères	Sans hélicoptères
35 +	0,38	0,36
30 à 35	0,75	0,69
28 à 30	0,52	0,51
25 à 28	1,43	1,39
Total	3,08	2,94

Table des matières

1	Introduction	1
2	Méthodologie	1
2.1	Mesures et paramètres	1
2.2	Méthode de calcul	1
3	Courbes d'ambiance	2
3.1	Hypothèses de calcul	2
3.1.1	Calcul de la journée de planification de pointe	2
3.1.2	Composition de la flotte et utilisation des pistes	4
3.1.3	Corridors aériens	8
3.2	Résultats	9
4	Conclusion	13
5	Bibliographie	14

Liste des tableaux

Tableau 1	Journée de planification de pointe avec hélicoptères	3
Tableau 2	Journée de planification de pointe sans hélicoptères	4
Tableau 3	Utilisation des pistes par catégorie d'aéronefs	7
Tableau 4	Catégories d'aéronefs	8
Tableau 5	Superficie (km ²)	12

Liste des figures

Figure 1	Identification des pistes	5
Figure 2	Résumé de la composition de la flotte	6
Figure 3	Résumé de l'utilisation des pistes	7
Figure 4	Courbes de PAS avec hélicoptères	10
Figure 5	Courbes de PAS sans hélicoptères	11

Liste des annexes

Annexe A

Composition de la flotte

Annexe B

Résumé des mouvements

1 Introduction

Ce document présente les courbes d'ambiance sonore de 2017 pour l'aéroport Billie-Bishop de Toronto (« l'aéroport »).

Le bruit d'ambiance ou le bruit urbain, notamment les activités aéroportuaires, n'est pas réglementé par le gouvernement canadien. Néanmoins, Transports Canada a élaboré une méthodologie (« la méthodologie ») dans le but d'évaluer le bruit perçu à proximité des aéroports. Cette méthodologie a été instaurée à la grandeur du pays et est utilisée dans le cadre de cette étude. L'interprétation des résultats produits permettra d'établir l'ampleur (intensité du bruit) et l'étendue (superficie) des zones touchées par le bruit des aéroports.

2 Méthodologie

2.1 Mesures et paramètres

La représentation du bruit généré par les activités d'un aéroport a été normalisée par Transports Canada au moyen des courbes de prévision d'ambiance sonore (PAS). La méthodologie de PAS n'est pas une prévision en soi, mais plutôt un calcul du bruit basé sur une prévision des mouvements futurs ou sur les mouvements réels. La courbe d'ambiance de 2017 présentée dans ce rapport a été produite à partir de la méthodologie de PAS d'après des données de mouvements réels de Transports Canada. Les données originales sont remises à Transports Canada par NAV CANADA, le fournisseur de services de navigation aérienne civile, et ce, pour tous les aéroports où NAV CANADA exploite une tour de contrôle.

L'indice produit à partir des courbes d'ambiance sonore révèle les zones touchées par le bruit de l'aéroport. La cote à un seul chiffre est facile à interpréter, mais elle doit quand même faire l'objet d'un processus d'évaluation complexe. Cette cote tient compte de chaque mouvement tout au long de l'année, du type d'aéronefs, de l'utilisation des pistes, du corridor aérien, de la distance de vol et de la période du jour. Il faut prendre note que la nuit correspond à la période allant de 22 h à 7 h.

Les distances de vol et les directions des corridors aériens de départ ont été établies à partir des coordonnées géographiques des aéroports de destination provenant de la base de données et des publications spécialisées de Transports Canada.

Le document « Indicatifs de la circulation aérienne » (TP 143) publié par Transports Canada, les bases de données spécialisées publiées par des entreprises du secteur aéronautique, ainsi que des bases de données internes d'entreprises ont été utilisées afin de déterminer les caractéristiques de l'aéronef.

2.2 Méthode de calcul

Le logiciel NEF-Calc 2.0.6.1 a été utilisé afin de produire les courbes d'ambiance sonore. Ce logiciel a été mis au point par le Conseil national de recherches pour Transports Canada. Il traite les données liées aux opérations des aéroports et calcule les niveaux de bruit du réseau récepteur. On trace ensuite les courbes d'ambiance sonore pour la zone à l'étude au grand complet.

Le logiciel ne comprend pas les données sonores pour l'aéronef DASH-8 Q400. Les données de bruit et de rendement du DASH-8-300 ont été utilisées à la place. Cette hypothèse peut avoir une incidence majeure sur les courbes d'ambiance sonore, en particulier lorsqu'on sait que le DASH-8 Q400 est l'avion le plus représenté quant au nombre annuel de mouvements, avec 46 % de tous les mouvements en 2017.

La méthodologie de PAS élaborée par Transports Canada fait appel au paramètre de la « journée de planification de pointe », qu'on utilisera afin de calculer les courbes d'ambiance sonore. On estime le nombre de mouvements de la journée de planification de pointe en calculant la moyenne des sept journées les plus occupées des trois mois les plus occupés de l'année. Le calcul détaillé de la journée de planification de pointe est présenté dans la section 3.1.1. Les courbes d'ambiance sonore calculées sont représentatives de presque le pire des scénarios sur une période de 24 heures.

3 Courbes d'ambiance

3.1 Hypothèses de calcul

On a utilisé la base de données des mouvements d'aéronefs de 2017 de Transports Canada pour l'aéroport afin de calculer la journée de planification de pointe. On a également calculé la composition de la flotte et l'utilisation annuelle moyenne des pistes à partir de la base de données de Transports Canada.

3.1.1 Calcul de la journée de planification de pointe

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous présentent les résultats du calcul de la journée de planification de pointe pour les mouvements itinérants et locaux de 2017 pour l'aéroport.

On a constaté que le nombre de mouvements au cours de la journée de planification de pointe s'élève à 384 pour les mouvements itinérants et à 187 pour les mouvements locaux. En comparaison, les moyennes pour 2017 sont de 269 mouvements itinérants et de 89 mouvements locaux par jour.

Le nombre de circuits équivaut à la moitié du nombre de mouvements locaux. Un mouvement correspond à une arrivée ou à un départ. Les survols sont exclus du calcul. Les survols sont des vols qui croisent la zone de contrôle de la tour de contrôle pour se diriger vers une autre destination sans atterrir à l'aéroport. On n'en tient pas compte dans les calculs, puisqu'ils n'impliquent aucune opération véritable à l'aéroport. À l'intérieur d'une journée, les mouvements locaux varient bien plus que les mouvements itinérants.

On a effectué le calcul des courbes d'ambiance sonore pour 384 mouvements itinérants et 187 mouvements locaux (93 circuits) pour un total de 571 mouvements d'aéronefs.

Les hélicoptères représentaient 8 629 mouvements en 2017, dont 2 042 étaient des opérations de piste, la plupart des vols effectués par Ornge à bord d'hélicoptères Agusta/Westland AW139 et 6 587 étaient des opérations dans l'aire de manœuvre, en majeure partie des promenades à bord d'hélicoptères Robinson R44.

Exception faite des mouvements d'hélicoptères, le nombre de mouvements au cours de la journée de planification de pointe s'élève à 342 pour les mouvements itinérants et à 187 pour les mouvements locaux. En comparaison, les moyennes pour 2017 s'élèvent à 245 mouvements itinérants et à 85 mouvements locaux par jour.

Tableau 1 Journée de planification de pointe avec hélicoptères

Itinérant s		Locaux	
Date	Mouvement s	Date	Mouvements
25 août	409	9 août	316
27 août	402	29 août	234
20 août	385	6 août	198
8 août	377	26 août	196
10 août	376	13 août	180
18 août	370	28 août	172
13 août	365	1 ^{er} août	164
21 juillet	458	26 juillet	250
30 juillet	411	17 juillet	186
6 juillet	404	3 juillet	172
26 juillet	404	5 juillet	168
28 juillet	392	25 juillet	166
18 juillet	376	19 juillet	166
5 juillet	372	11 juillet	160
10 septembre	389	9 septembre	238
24 septembre	379	26 septembre	170
22 septembre	373	12 septembre	170
21 septembre	359	25 septembre	164
15 septembre	357	10 septembre	162
17 septembre	356	24 septembre	156
14 septembre	350	19 septembre	138

Tableau 2 Journée de planification de pointe sans hélicoptères

Itinérant s		Locaux	
Date	Mouvement s	Date	Mouvements
8 août	357	9 août	316
25 août	350	29 août	234
10 août	342	6 août	198
24 août	341	26 août	196
16 août	334	13 août	180
27 août	332	28 août	172
9 août	321	1 ^{er} août	164
21 juillet	394	26 juillet	250
26 juillet	373	17 juillet	186
6 juillet	373	3 juillet	172
18 juillet	363	5 juillet	168
4 juillet	335	25 juillet	166
28 juillet	333	19 juillet	166
5 juillet	332	11 juillet	160
24 mai	337	9 septembre	238
19 mai	336	26 septembre	170
23 mai	334	12 septembre	170
10 mai	331	25 septembre	164
3 mai	322	10 septembre	162
11 mai	320	24 septembre	156
15 mai	319	19 septembre	138

3.1.2 Composition de la flotte et utilisation des pistes

Les données sur la composition de la flotte pour toutes les activités à l'aéroport en 2017, y compris les activités des hélicoptères, sont présentées à l'annexe A. Le document TP 143 (Indicatifs de la circulation aérienne) de Transports Canada représente la principale source d'information pour identifier les types d'aéronefs. On a également cité d'autres sources en référence, comme la base de données d'enregistrement des aéronefs de Transports Canada et des bases de données commerciales.

La figure 1 montre la configuration des pistes fournie par un pilote d'Air Canada. Les figures 2 et 3 présentent un résumé de l'utilisation des flottes et des pistes de l'aéroport en 2017, le tout compilé à partir de la base de données sur les mouvements itinérants de Transports Canada. Les données détaillées sont présentées à l'annexe B.

Le nombre total de mouvements en 2017 atteignait 129 155, soit 98 091 mouvements itinérants et 31 064 mouvements locaux.

Figure 1 Identification des pistes

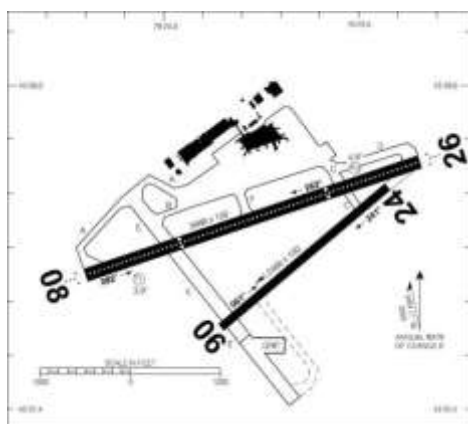
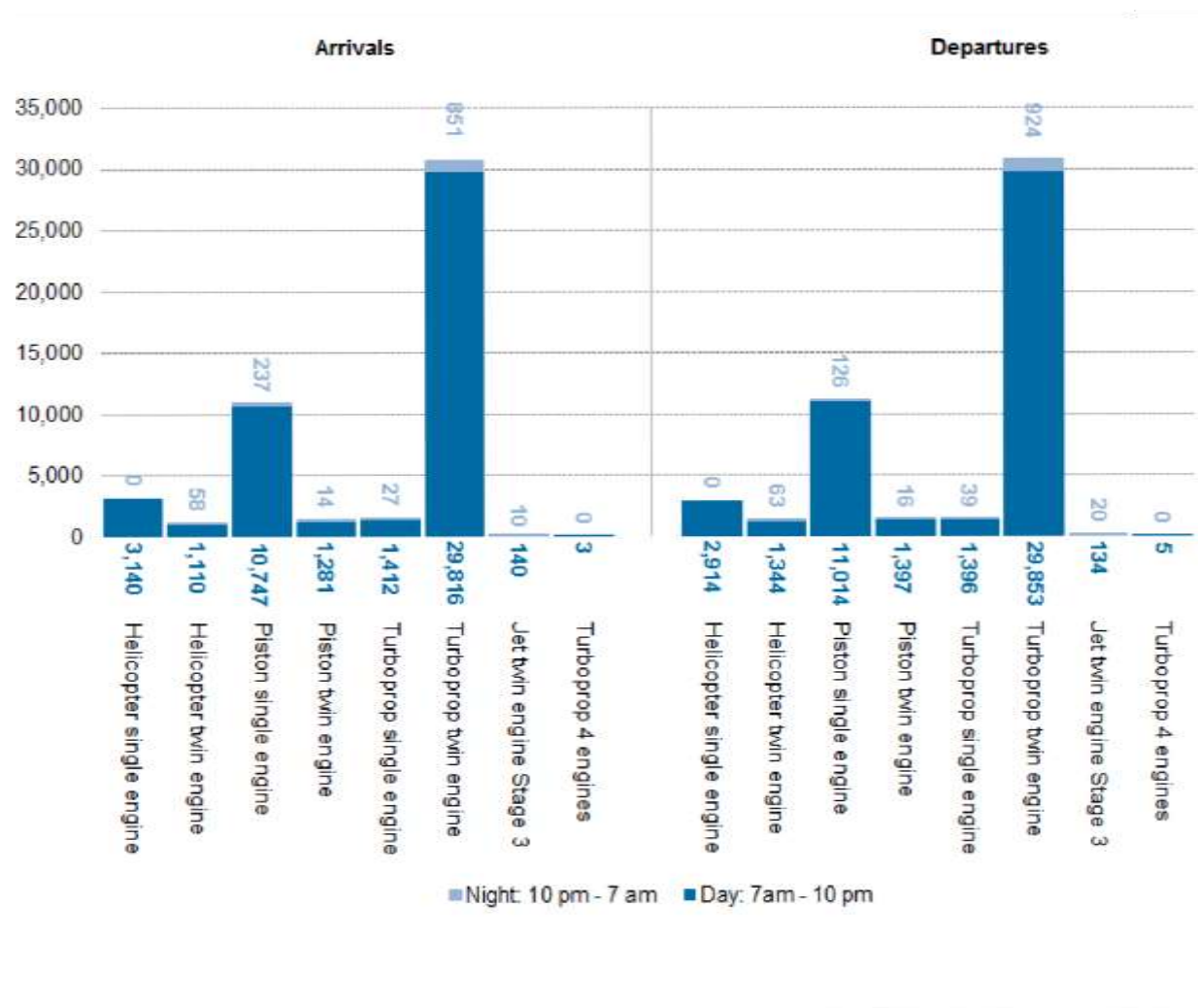


Figure 2 Résumé de la composition de la flotte



Les mouvements réalisés pendant la nuit (de 22 h à 7 h) représentaient 2,5 % du nombre total de mouvements en 2017. Afin de calculer les courbes d'ambiance sonore à partir de la méthodologie, chaque mouvement la nuit équivaut à 16,67 mouvements le jour. Les 3 215 mouvements la nuit enregistrés en 2017 équivalent à 53 594 mouvements le jour. Les mouvements la nuit représentent une contribution importante aux courbes d'ambiance sonore.

Dans l'ensemble, les aéronefs munis de deux moteurs turbopropulseurs (principalement des DASH-8) sont ceux qu'on voit le plus fréquemment à l'aéroport, alors qu'ils représentent 48 % de tous les mouvements. À lui seul, le DASH-8 Q400 était responsable de 46 % de tous les mouvements en 2017. Viennent ensuite les aéronefs de type monomoteur à pistons, qui représentent 40 % des opérations.

La figure 3 présente un résumé de l'utilisation des pistes, alors que le tableau 2 montre l'utilisation des pistes par types d'aéronefs.

Figure 3 Résumé de l'utilisation des pistes

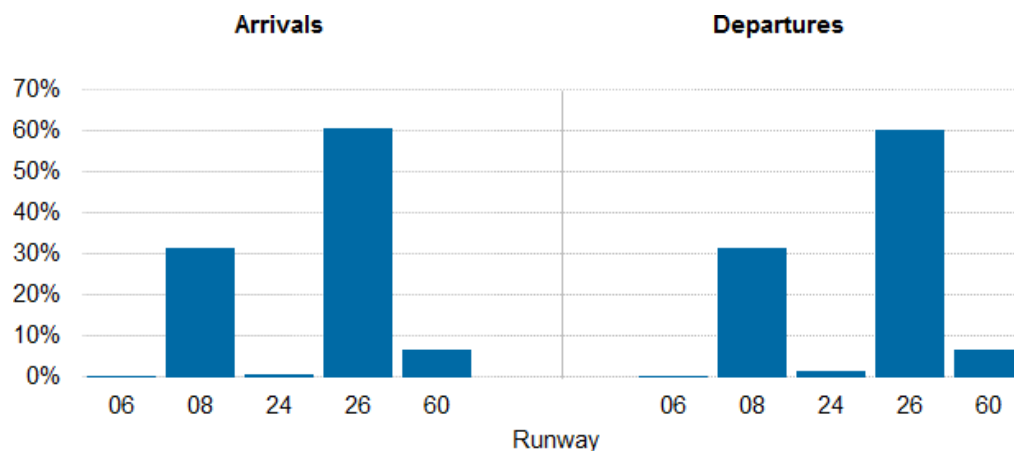


Tableau 3 Utilisation des pistes par catégorie d'aéronefs

Piste	Nombre total		Hélicoptères		À réaction		À pistons		Turbopropulseurs	
	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs
06	104	6	1	1	0	0	103	4	0	1
	0,2 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %	0 %	0 %	1 %	0,03 %	0 %	0,003 %
08	15 352	15 512	316	375	41	49	3 989	4 067	11 006	11 021
	31 %	31 %	7 %	9 %	27 %	32 %	32 %	32 %	34 %	34 %
24	399	729	3	2	0	0	391	722	5	5
	0,8 %	1 %	0,1 %	0,05 %	0 %	0 %	3 %	6 %	0,02 %	0,02 %
26	29 649	29 752	647	697	109	105	7 795	7 760	21 098	21 190
	61 %	60 %	15 %	16 %	73 %	68 %	63 %	62 %	66 %	66 %
60	3 341	3 246	3 341	3 246	0	0	0	0	0	0
	7 %	7 %	78 %	75 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Total	48 846	49 245	4 308	4 321	150	154	12 279	12 553	32 109	32 217
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Le tableau 4 montre les aéronefs utilisés dans les catégories représentées qui sont définies dans le calcul. Les aéronefs ayant réalisé peu de mouvements en 2017 ne figurent pas dans ce tableau; ils sont présentés en détail à l'annexe A.

Tableau 4 Catégories d'aéronefs

Catégories d'aéronefs	Types d'aéronefs
Hélicoptère monomoteur	Robinson R44, etc.
Hélicoptère bimoteur	Agusta Westland AW139, etc.
Monomoteur à pistons	Cessna, séries 150/152/172/182/206, Piper PA-28, Cirrus SR22, Gippsaero GA8 Airvan, etc.
Bimoteur à pistons	Piper PA-23/30/34, etc.
Monomoteur turbopropulseur	Pilatus PC-12, Cessna 208 Caravan, etc.
Bimoteur turbopropulseur	Dash 8, Beech 100/200/300, Mitsubishi MU-2, etc.
Bimoteur à réaction, 3 ^e étage	Dassault Falcon 10, etc.

3.1.3 Corridors aériens

Les corridors aériens des départs, des arrivées et des circuits ont été modélisés à partir de l'information recueillie au moyen du Canada Air Pilot, du Supplément de vol Canada, de Porter Airlines et de NAV CANADA.

Corridors aériens des départs :

- › Pistes 06 et 08 : virage à droite à 1,9 DME, cap de 141°
- › Pistes 24 et 26 : virage à gauche à 650 ASL, cap de 201°

Surfaces d'approche :

- › Pistes 06, 08 et 24 : 3,5°
- › Piste 26 : 3,5° (visuelle) ou 4,8° (aux instruments)

Les pistes 24 et 26 présentent des circuits à gauche, alors que les pistes 06 et 08 ont des circuits à droite. Le 27 avril 2017, de nouvelles procédures départ ont été adoptées :

Corridors aériens des départs :

- › Piste 08 : virage à droite au point de cheminement LODRA (N43 38.31 O79 21.52), cap de 090°
- › Piste 26 : virage à gauche à 800 ASL, au point de cheminement EMDOS (N43 31.08 O79 19.28)

3.2 Résultats

La figure 4 nous montre les courbes d'ambiance sonore de l'aéroport en fonction des mouvements réels de 2017, ce qui comprend les hélicoptères, ainsi que les courbes de PAS de 1990. Les courbes de PAS de 1990 ont été préparées en avril 1978 par l'Administration canadienne du transport aérien du ministère des Transports pour la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Les courbes d'ambiance sonore ne tenant pas compte des hélicoptères sont présentées à la figure 5.

L'accord impose une limite quant à l'expansion des courbes de PAS. À l'article 27 de l'accord, on exige que la courbe de PAS 28 ne s'étende pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990, sauf entre les points X et Y. Si la courbe de PAS 28 s'étend au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990, les mouvements de l'aéronef doivent être contrôlés de manière à ramener la courbe de PAS 28 à l'intérieur de la courbe de PAS 25 officielle de 1990.

L'analyse démontre que la courbe de PAS 28 de 2017, lorsque les hélicoptères sont inclus dans le calcul, ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990 et demeure bien en-deçà de la limite établie dans l'accord pour l'expansion de la courbe de PAS.

Lorsque les hélicoptères sont exclus du calcul, la courbe de PAS rétrécit légèrement, respectant ainsi encore mieux la limite établie dans l'accord.

Figure 4 Courbes de PAS avec hélicoptères

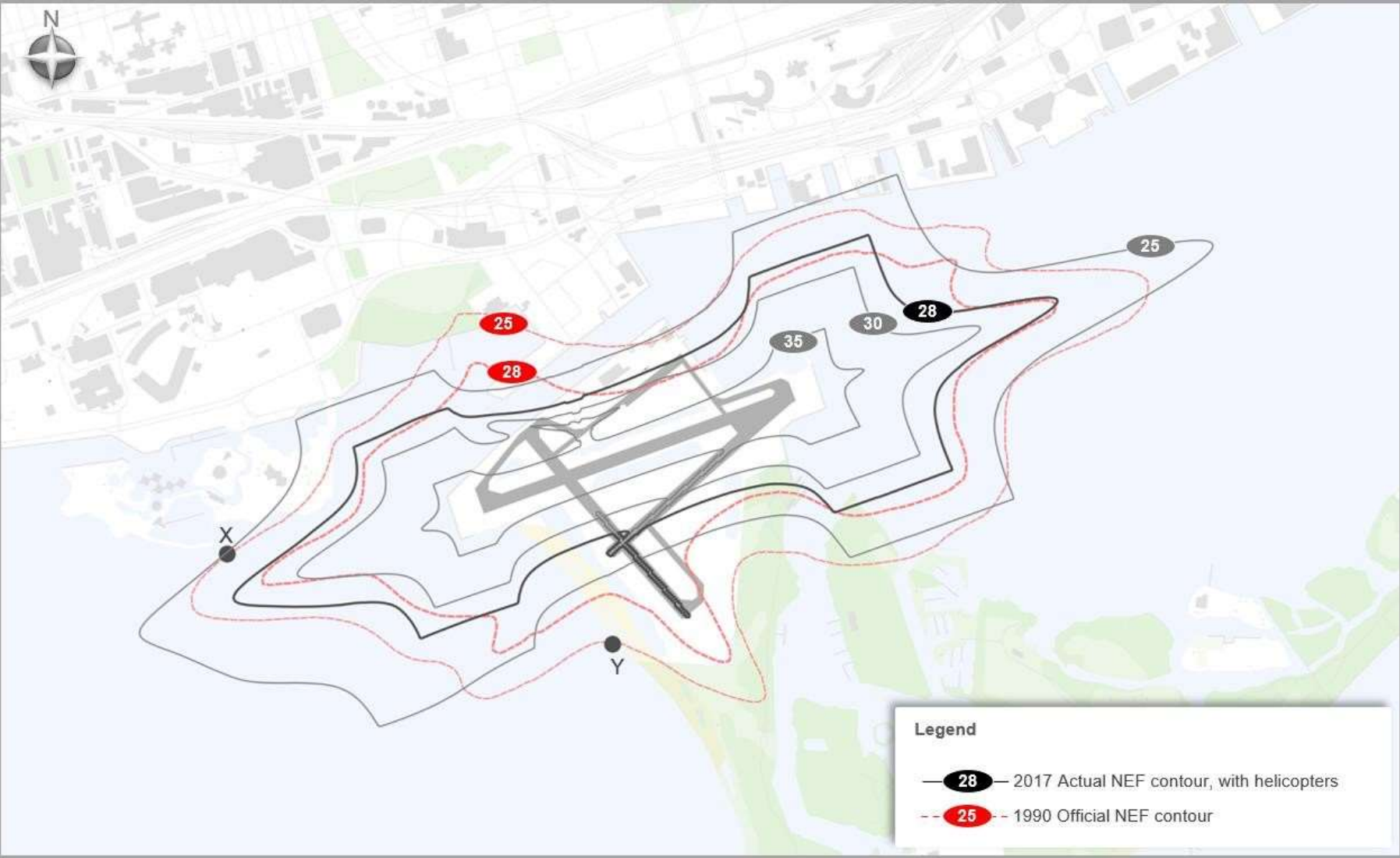
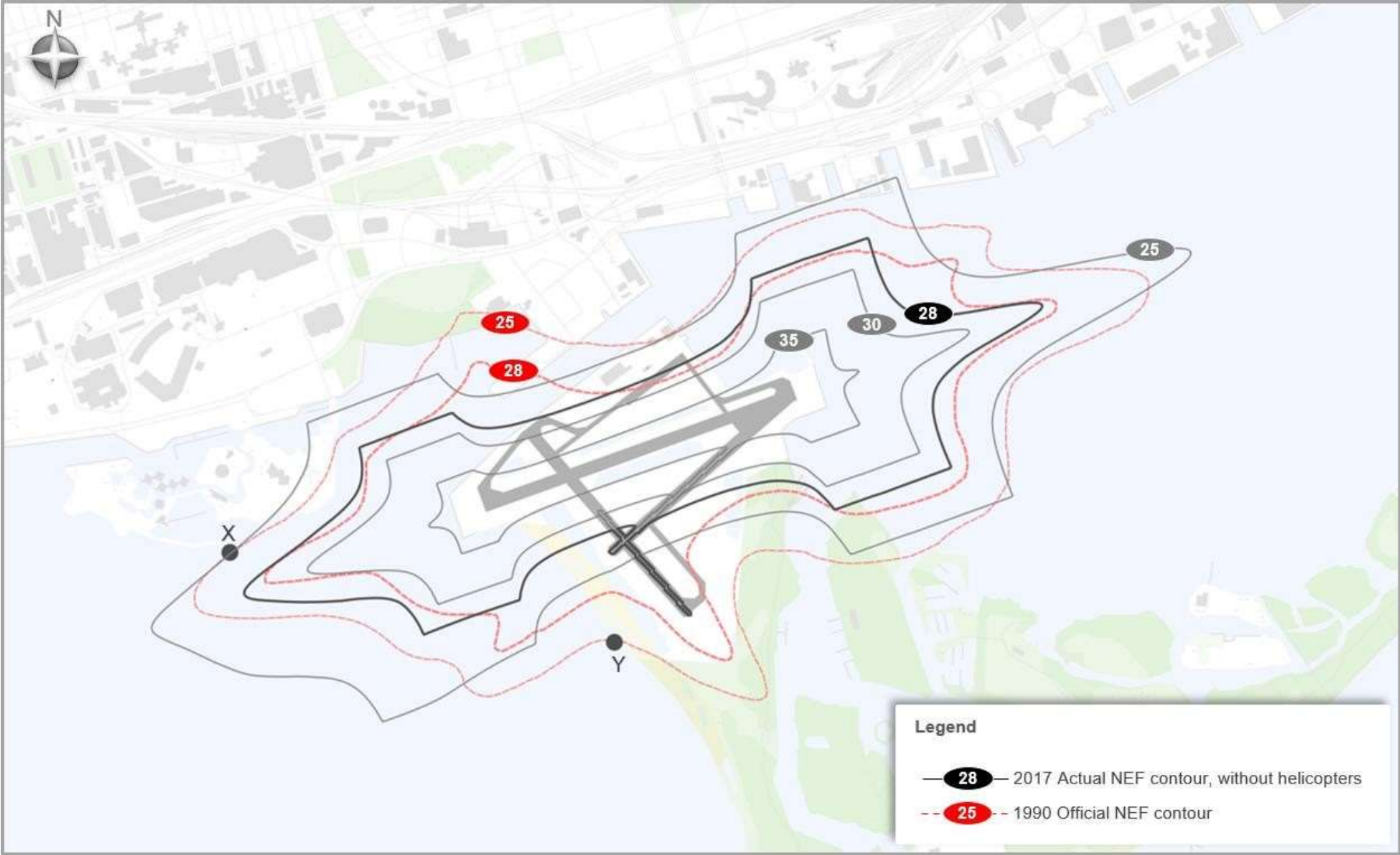


Figure 5 Courbes de PAS sans hélicoptères



Le tableau 5 présente la superficie à l'intérieur des courbes pour 2017. Il s'agit de la superficie totale à l'intérieur de chaque plage des valeurs de PAS.

Tableau 5 Superficie (km²)

PAS	Superficie (km ²)	
	Avec hélicoptères	Sans hélicoptères
35 +	0,38	0,36
30 à 35	0,75	0,69
28 à 30	0,52	0,51
25 à 28	1,43	1,39
Total	3,08	2,94

4 Conclusion

Les courbes d'ambiance sonore de 2017 de l'aéroport ont été calculées conformément à la méthodologie de Transports Canada. On a également pris en compte la superficie à l'intérieur des courbes. Ces courbes couvrent une superficie totale de 3,08 km² avec hélicoptères, et de 2,94 km² sans hélicoptères. La courbe de PAS 28 couvre une superficie de 1,65 km² avec hélicoptères, et de 1,56 km² sans hélicoptères.

La courbe de PAS 28 de 2017, avec ou sans hélicoptères, ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990, qui représente la limite établie dans l'accord pour l'expansion de la courbe de PAS.

5 Bibliographie

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE, Normes et pratiques recommandées, Protection de l'environnement, annexe 16 à la convention relative à l'aviation civile internationale, volume 1, « Bruit des aéronefs », deuxième édition, 1988.

TRANSPORTS CANADA, Groupe Aviation, « NEF micro computer system user manual », juin 1990, TP 6907.

TRANSPORTS CANADA, « Utilisation des terrains au voisinage des aérodromes », 9^e édition, 2013-2014, TP 1247.

TRANSPORTS CANADA, « Indicateurs de la circulation aérienne », TP 143, 2009.

FAA, U.S. Department of transportation, Advisory Circular, “Noise Levels for U.S. Certificated and Foreign Aircraft”, 2001.

Annexe A

Composition de la flotte

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
A109	LG	2	T	AMO		3 000	AGUSTA	A-109, Power	AS332	54
A139	M	2	T	AMO		6 400	AGUSTAWEST LA ND	AW-139	AS332	2 292
AA5	LG	1	P	F		1 000	AMERICAN	AA-5 Traveler	GASEPF	26
AC11	LG	1	P	AMO		2 000	ROCKWELL	112, 114 Commander, Alpine Commander	RWCM14	28
AEST	LG	2	P	AMO		3 000	PIPER	PA-60, Aerostar	PA60	20
AR11	LG	1	P	F		1 000	AERONCA	11 Chief	CNA150	1
AS50	LG	1	T	F		3 000	AEROSPATIA LE	AS-350/550 Ecureuil, Astar, SuperStar, Fennec	AS350	13
AS55	LG	2	T	F		3 000	AEROSPATIA LE	AS-355/555 Ecureuil 2, TwinStar, Fennec	AS350	4
AVID	LG	1	P	F		1 000	AVID	Tous les modèles	FASEPF	1
B06	LG	1	T	F		2 000	BELL	206A/B/L, 406, LongRanger (CH-139 JetRanger)	AS350	51
B190	M	2	T	AMO		8 000	BEECH	1900 Airliner (C-12J)	BEC190	10
B222	LG	2	T	AMO		4 000	BELL	222	AS350	3
B350	M	2	T	AMO		6 000	BEECH	B300 Super King Air 350	DHC6	755
B407	LG	1	T	F		3 000	BELL	407	AS350	4
B412	LG	2	T	F		6 000	BELL	412, Griffon (CH-146)	AS350	9
B427	LG	2	T	F		3 000	BELL	427	AS350	6
B429	LG	2	T	F		3 200	BELL	GlobalRanger	AS350	18
B430	LG	2	T	AMO		5 000	BELL	430	AS350	67
BE10	LG	2	T	AMO		6 000	BEECH	100 King Air (U-21F)	BEC100	208
BE20	LG	2	T	AMO		6 000	BEECH	200, 1300 Super King Air, Commuter (C-12A)	BEC200	232
BE23	LG	1	P	F		2 000	BEECH	23 Musketeer, Sundowner	GASEPF	11
BE24	LG	1	P	AMO		2 000	BEECH	24 Musketeer Super, Sierra	GASEPF	8
BE30	M	2	T	AMO		7 000	BEECH	300 Super King Air	BEC300	81
BE33	LG	1	P	AMO		2 000	BEECH	33 Bonanza (E-24)	BEC33	19
BE35	LG	1	P	AMO		2 000	BEECH	35 Bonanza	GASEPV	64
BE36	LG	1	P	AMO		2 000	BEECH	36 Bonanza	GASEPV	81
BE55	LG	2	P	AMO		3 000	BEECH	55 Baron (T-42)	BEC55	8
BE58	LG	2	P	AMO		3 000	BEECH	58 Baron	BEC58	38
BE60	LG	2	P	AMO		4 000	BEECH	60 Duke	BEC60	10
BE9L	LG	2	T	AMO		5 000	BEECH	90, A90-E90 King Air (T-44, VC-6)	BEC90	62
BE9T	LG	2	T	AMO		5 000	BEECH	F-90 King Air	BEC9F	26

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
BL17	LG	1	P	AMO		2 000	BELLANCA	17 Viking, Super Viking, Turbo Viking	BL26	4
BL8	LG	1	P	F		2 000	BELLANCA	8 Decathlon, Scout	GASEPF	6
C10T	LG	1	T	AMO		1 800	CESSNA	P210	CNA210	2
C150	LG	1	P	F		1 000	CESSNA	150, A150, Commuter, Aerobat	CNA150	14 083
C152	LG	1	P	F		1 000	CESSNA	152, A152, Aerobat	CNA152	1 248
C170	LG	1	P	F		1 000	CESSNA	170	CNA170	7
C172	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	172, P172, R172, Skyhawk, Cutlass (T-41)	CNA172	23 005
C175	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	175, Skylark	GASEPV	2
C177	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	177, Cardinal	CNA177	18
C180	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	180, Skywagon 180 (U-17C)	CNA180	90
C182	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	182, Skylane	CNA182	6 215
C185	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	185, A185 Skywagon, Skywagon 185 (U-17A/B)	CNA185	107
C206	LG	1	P	F		2 000	CESSNA	206, P206, T206, TP206, (Turbo) Super Skywagon	CNA206	685
C208	LG	1	T	F		4 000	CESSNA	208 Caravan 1, (Super)Cargomaster (C-98, U-27)	CNA208	804
C210	LG	1	P	AMO		2 000	CESSNA	210, T210, (Turbo)Centurion	CNA210	30
C303	LG	2	P	AMO		3 000	CESSNA	T303 Crusader	CNA303	2
C310	LG	2	P	AMO		3 000	CESSNA	310, T310 (U-3, L-27)	CNA310	88
C337	LG	2	P	AMO		2 000	CESSNA	337, M337 (Turbo)Super Skymaster (O-2)	CNA337	41
C340	LG	2	P	AMO		3 000	CESSNA	340	CNA340	30
C414	LG	2	P	AMO		3 000	CESSNA	414, Chancellor	CNA414	67
C421	LG	2	P	AMO		4 000	CESSNA	421, Golden Eagle, Executive Commuter	CNA421	60
C441	LG	2	T	AMO		5 000	CESSNA	441 Conquest, Conquest 2	CNA441	29
C550	M	2	R	AMO	3	7 000	CESSNA	550, S550, 552 Citation 2/S2/Bravo (T-47, U-20)	CNA550	69
C560	M	2	R	AMO	3	8 000	CESSNA	560 Citation 5	CNA560	1
C72R	LG	1	P	AMO		2 000	CESSNA	172RG Cutlass RG	GASEPV	17
C77R	LG	1	P	AMO		2 000	CESSNA	177RG Cardinal RG	CNA17B	18
C82R	LG	1	P	AMO		2 000	CESSNA	R182, TR182 (Turbo) Skylane RG	CNA182	3
CAMP	LG	1	P	F		1 000	PIETENPOL	Air Camper	GASEPF	1
CH7A	LG	1	P	F		2 000	CHAMPION	7EC/ECA/FC/JC Citabria, Traveler, Tri-Con, Tri-Traveler	GASEPF	2
CH7B	LG	1	P	F		2 000	BELLANCA	7GCBC/KCAB Citabria	BLCH10	2

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
COL3	LG	1	P	F		1 500	LANCAIR	LC40-550FG	BEC58P	5
COL4	LG	1	P	F		1 600	CESSNA AIRCRAFT CO.	400 Corvalis TT	BEC58P	74
DA40	LG	1	P	F		1 800	DIAMOND AIRCRAFT IND INC	DA 40 / SGDDI xxxxxxxx	GASEPF	90
DA42	LG	2	P	AMO		1 700	DIAMOND	DA42	GASEPV	162
DC3	M	2	P	AMO		13 000	DOUGLAS	DC-3 (C-41, C-47 Skytrain, Skytrooper, Dakota)	DC3	5
DH2T	LG	1	T	F		3 000	DE HAVILLAND	DHC-2 Mk3 Turbo Beaver	CNA441	52
DH8A	M	2	T	AMO		16 000	DE HAVILLAND	DHC-8-100 Dash 8 (E-9, CT- 142, CC-142)	DHC8	15
DH8B	M	2	T	AMO		16 000	DE HAVILLAND	DHC-8-200 Dash 8	DHC8	1
DH8C	M	2	T	AMO		20 000	DE HAVILLAND	DHC-8-300 Dash 8	DHC830	10
DH8D	M	2	T	AMO		26 000	DE HAVILLAND	DHC-8-400 Dash 8	DHC830	59 188
DHC2	LG	1	P	F		3 000	DE HAVILLAND	DHC-2 Mk1 Beaver (U-6, L-20)	DHC2	9
DHC7	M	4	T	AMO		20 000	DE HAVILLAND	DHC-7 Dash 7 (O-5, EO-5)	DHC7	8
DV20	LG	1	P	F		1 000	DIAMOND	DA-20/22, DV-20 Katana, Speed Katana	GASEPF	64
E50P	LG	2	R	AMO	3	5 000	Embraer	Phenom 100	CNA501	14
EC20	LG	1	T	F		2 000	EUROCOPT ER	EC-120 Colibri	AS350	14
EC30	LG	1	T	F		2 400	EUROCOPT ER	EC130B4	AS350	13
ERCO	LG	1	P	F		1 000	ALON	A-2 Aircoupe	GASEPF	2
EUPA	LG	1	P	F		600	EUROPA (KIT)	Monowheel	GASEPF	2
EVOL	LG	1	T	AMO		2 000	LANCAIR	Lancair Evolution	GASEPV	2
FA10	M	2	R	AMO	3	9 000	DASSAULT	Falcon 10, Mystere 10	FAL10	220
G115	LG	1	P	AMO		2 000	GROB	G-115A/B/C/D/E, Bavarian (Heron, Tutor)	GASEPF	4
GA8	LG	1	P	F		1 800	GIPPSAERO	GA8 Airvan 8	GASEPV	1 216
GB6T	LG	1	T	AMP		2 000	BERNIER	G-bair 6T (dérivé de CNA206)	CNA206	50
GOLF	LG	1	P	F		600	TECNAM	P96 GOLF	GASEPF	4
GSIS	LG	1	P	F		500	GENESIS	GENESIS XL	GASEPF	1
GYRO	LG	1	P	F		500	AUTOGYRO	ultralight/microlight autogyro/autogire ultra-léger	GASEPV	2
H500	LG	1	T	F		2 000	MCDONN ELL DOUGL AS	MD-500, MD-530F/MG, Defender, Nightfox	AS350	2
JS32	M	2	T	AMO		8 000	BRITISH AEROSPAC E	BAe-3200 Jetsream Super 31	BAEJ31	34
KODI	M	1	T	F		3 300	QUEST	Quest kodiak	CNA20T	2
L8	LG	1	P	F		1 000	LUSCOMBE	8, T8, 50, Master, Silvaire, Observer	GASEPF	66

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
LA25	LG	1	P	AMP		2 000	LAKE	LA-250/270 (Turbo)Renegade, Seawolf, Seafury	GASEPF	3
LA4	LG	1	P	AMP		2 000	LAKE	LA-4/200, Buccaneer	LA42	47
LEG2	LG	1	P	AMO		500	PEZETEL	SZD-55-1	GASEPV	2
LNC2	LG	1	P	AMO		1 000	LANCAIR	Lancair 200/235/320/360	GASEPV	2
LNP4	LG	1	T	AMO		1 700	LANCAIR	PropJet 4	CNA20T	2
M20P	LG	1	P	AMO		2 000	MOONEY	M-20, M-20A-J/L/R (non turbocompressés)	M20J	166
M20T	LG	1	P	AMO		2 000	MOONEY	M-20K/M, Bravo, Encore (turbo)	M20K	40
M4	LG	1	P	F		2 000	MAULE	M-4 Bee Dee, Jetasen, Rocket, Astro Rocket	GASEPF	6
M5	LG	1	P	F		2 000	MAULE	M-5, Strata Rocket, Lunar Rocket, Patroller	GASEPF	6
MU2	LG	2	T	AMO		5 000	MITSUBISHI	MU-2, Marquise, Solitaire (LR-1)	MU2	345
P180	LG	2	T	AMO		6 000	PIAGGIO	P-180 Avanti	SD330	40
P210	LG	1	P	AMO		2 000	CESSNA	P210 Pressurized Centurion	CNA206	45
P28A	LG	1	P	F		2 000	PIPER	PA-28-140/150/160/180 Archer, Cadet, Cherokee	PA28CA	2 968
P28R	LG	1	P	AMO		2 000	PIPER	PA-28R-180/200/201 Cherokee Arrow, Turbo Arrow	PA28CA	89
P28T	LG	1	P	AMO		2 000	PIPER	PA-28RT Arrow 4, Turbo Arrow 4	PA28CA	9
P32R	LG	1	P	AMO		2 000	PIPER	PA-32R Cherokee Lance, Saratoga SP, Turbo	GASEPV	7
P32T	LG	1	P	AMO		2 000	PIPER	PA-32RT Lance 2, Turbo Lance 2	GASEPV	44
P46T	LG	1	T	AMO		2 000	PIPER	PA-46T Malibu Meridian	PA46	71
PA12	LG	1	P	F		1 000	PIPER	PA-12 Super Cruiser	GASEPF	4
PA18	LG	1	P	F		1 000	PIPER	PA-18 Super Cub (L-18C, L-21, U-7)	PA18	3
PA22	LG	1	P	F		1 000	PIPER	PA-22 Tri-Pacer, Caribbean, Colt	PA22CO	12
PA24	LG	1	P	AMO		2 000	PIPER	PA-24 Comanche	PA24	79
PA27	LG	2	P	AMO		3 000	PIPER	PA-23-235/250 Aztec, Turbo Aztec (U-11)	PA23AZ	373
PA30	LG	2	P	AMO		2 000	PIPER	PA-30/39 Twin Comanche, Turbo Twin Comanche	PA30	111
PA31	LG	2	P	AMO		4 000	PIPER	PA-31/31P Navajo, Chieftain, Mojave, T-1020	PA31	1 784
PA32	LG	1	P	F		2 000	PIPER	PA-32 Cherokee Six, Saratoga, Turbo Saratoga	GASEPV	56
PA34	LG	2	P	AMO		3 000	PIPER	PA-34 Seneca	PA34	1 284
PA44	LG	2	P	AMO		2 000	PIPER	PA-44 Seminole, Turbo Seminole	PA44	8
PA46	LG	1	P	AMO		2 000	PIPER	PA-46 Malibu, Malibu Mirage	PA46	147

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
PAY1	LG	2	T	AMO		5 000	PIPER	PA-31T1-500 Cheyenne 1	PA31T	2
PAY2	LG	2	T	AMO		5 000	PIPER	PA-31T-620/T2-620 Cheyenne, Cheyenne 2	CNA441	11
PAY3	LG	2	T	AMO		6 000	PIPER	PA-42-720 Cheyenne 3	CNA441	30
PAY4	LG	2	T	AMO		6 000	PIPER	PA-42-1000 Cheyenne 400	CNA441	2
PC12	LG	1	T	AMO		5 000	PILATUS	PC-12, Eagle	CNA20T	1 922
PELI	LG	1	P	F		500	ULTRAVIA	Pélican	GASEPV	2
PTS2	LG	1	P	F		1 000	PITTS	S-2 Special	GASEPF	6
PTSS	LG	1	P	F		700	PITTS	Super Stinker	GASEPV	1
R22	LG	1	P	F		1 000	ROBINSON	R-22	AS332	1
R44	LG	1	P	F		2 000	ROBINSON	R-44 Astro	AS350	5 900
R66	LG	1	T	F		1 200	ROBINSON	R-66	AS350	45
RBEL	LG	1	P	F		700	MURPHY	Rebelle	GASEPF	2
RC3	LG	1	P	AMP		2 000	REPUBLIC	RC-3 Seabee	GASEPF	2
RV10	LG	1	P	F		1 200	VAN'S	RV-10	GASEPV	5
RV6	LG	1	P	F		1 000	VAN'S	RV-6	GASEPF	18
RV7	LG	1	P	F		800	VAN'S	RV-7	GASEPV	6
RV8	LG	1	P	F		800	VAN'S	RV-8	GASEPF	8
S108	LG	1	P	F		2 000	STINSON	108 Voyager, Station Wagon	GASEPF	1
S58T	M	1	T	F		6 000	SIKORSKY	S-58T/DT/ET	AS350	11
S76	LG	2	T	AMO		5 000	SIKORSKY	S-76, H-76, AUH-76, Spirit, Eagle (HE-24)	AS332	102
S92	M	2	T	AMO		12 000	SIKORSKY	S-92 Helibus	AS332	20
SA30	LG	1	P	F		800	STOLP	Starduster Too	GASEPV	4
SR20	LG	1	P	F		2 000	CIRRUS	SR-20	GASEPF	49
SR22	LG	1	P	F		1 500	CIRRUS	SR22	GASEPF	580
SW3	M	2	T	AMO		6 000	FAIRCHILD SWEARINGEN	SA-226TB, SA-227TT Merlin 3	SAMER3	118
SW4	M	2	T	AMO		7 000	FAIRCHILD SWEARINGEN	Merlin 4C, Metro2/2A, Metro 3, Metro 3A, Expediter, Merlin 23, 4	SAMER4	83
T28	LG	2	P	AMO		4 000	NORTH AMERICAN	T-28, AT-28, Trojan	BEC58P	1
T6	LG	1	P	AMO		4 000	NORD-AMÉRICAIN	T-6, AT-6, BC-1, SNJ, Texan, Harvard	GASEPF	14
TBM7	LG	1	T	AMO		3 000	SOCATA	TBM-700	CNA441	65
TBM8	LG	1	T	AMO		7 400	SOCATA	TBM-850	CNA441	25

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
TOBA	LG	1	P	F		2 000	AEROSPATI ALE	Tobago	GASEPF	7
TRIN	LG	1	P	AM O		2 000	SOCATA	TB-20/21 Trinidad	GASEPF	18
VO10	LG	1	P	F		2 000	AERO COMMAN DER	100 Commander	GASEPF	2
YK50	LG	1	P	AM O		1 000	YAKOVLEV	Yak-50	GASEPV	11
Z42	LG	1	P	F		2 000	ZLIN	Z-42/142/242	GASEPV	51

*D1 : Poids :

LG – léger
M – moyen
LD – lourd

*D2 : Nombre de moteurs

*D3 : Type de
moteur :

P – à pistons
T – turbopropulseurs
R – à réaction

*D4 : Train
d'atterrissage :

F – fixe
AMO – amovible
AMP – amphibie

Annexe B

Résumé des mouvements

Résumé des mouvements itinérants de la flotte

Aéronef	Arrivées			Départs			Total
	Jour	Nuit	Total	Jour	Nuit	Total	
Hélicoptère monomoteur	3 140	0	3 140	2 914	0	2 914	6 054
Hélicoptère bimoteur	1 110	58	1 168	1 344	63	1 407	2 575
Bimoteur à réaction, 3 ^e étage	14 0	10	150	134	20	154	3 0 4
Monomoteur à pistons	10 747	237	10 984	11 014	126	11 140	22 124
Bimoteur à pistons	1 281	14	1 295	1 397	16	1 413	2 708
Monomoteur turbopropulseur	1 412	27	1 439	1 396	39	1 435	2 874
Bimoteur turbopropulseur	29 816	851	30 667	29 853	924	30 777	61 444
Quatre moteurs turbopropulseurs	3	0	3	5	0	5	8
Total	47 649	1 197	48 846	48 057	1 188	49 245	98 091

- Jour : De 7 h à 22 h
- Nuit : De 22 h à 7 h

Utilisation des pistes – Arrivées

Aéronef	06		08		24		26		60	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Hélicoptère monomoteur			2				7		3 131	
Hélicoptère bimoteur	1		293	21	3		611	29	202	8
Bimoteur à réaction, 3 ^e étage			39	2			101	8		
Monomoteur à pistons	99	3	3 502	92	384	4	6 762	138		
Bimoteur à pistons	1		389	6	3		887	8		
Monomoteur turbopropulseur			477	10	5		930	17		
Bimoteur turbopropulseur			10 225	293			19 591	558		
Quatre moteurs turbopropulseurs			1				2			
Total	101	3	14 928	424	395	4	28 891	758	3 333	8

Utilisation des pistes – Départs

Aéronef	06		08		24		26		60	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Hélicoptère monomoteur			2				3		2 909	
Hélicoptère bimoteur	1		347	26	2		664	30	330	7
Bimoteur à réaction, 3 ^e étage			43	6			91	14		
Monomoteur à pistons	4		3 597	49	716		6 697	77		
Bimoteur à pistons			416	5	6		975	11		
Monomoteur turbopropulseur			485	10	5		906	29		
Bimoteur turbopropulseur	1		10 224	302			19 628	622		
Quatre moteurs turbopropulseurs							5			
Total	6		15 114	398	729		28 969	783	3 239	7



SNC • LAVALIN

2271, boulevard Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) Canada J4G 2R7
514-393-1000 - 450-651-0885
www.snclavalin.com

