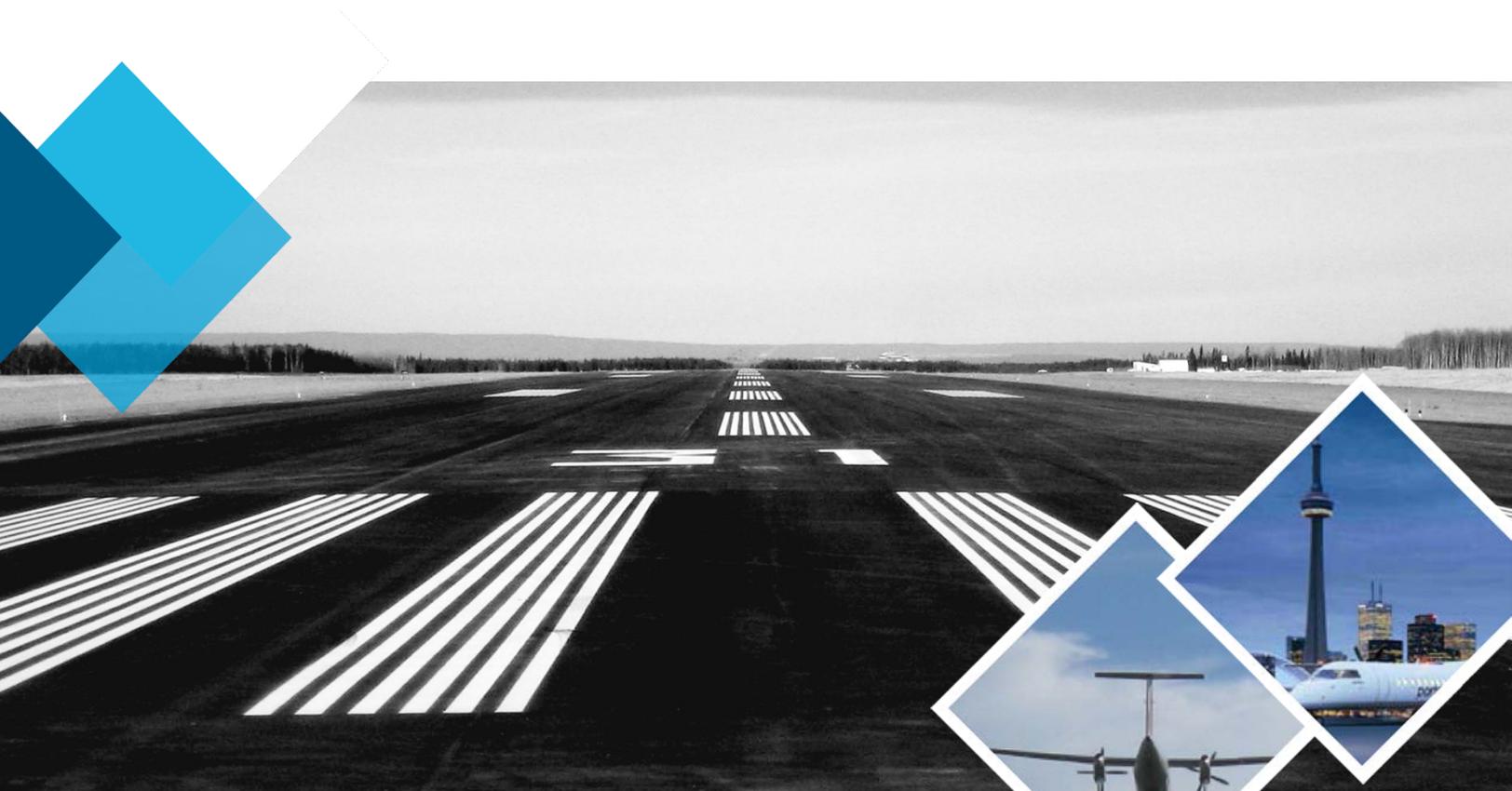


# Courbes d'ambiance sonore de 2016

Aéroport Billy-Bishop de Toronto

Transports Canada



Environnement et géosciences

25 | 03 | 2019

Rapport > FINAL  
Réf. interne 652291-SLAC-RP01-00



**SNC • LAVALIN**

**SNC-Lavalin GEM Québec Inc.**  
2271, boulevard Fernand-Lafontaine  
Longueuil, Québec, Canada J4G 2R7  
☎ 514.393.1000 📠 450.651.0885

Le 25 mars 2019

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  
N/réf. : 652291-SLAC-RP01-00

---

Madame,

Nous avons le plaisir de vous remettre dix copies papier et une copie dans 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.

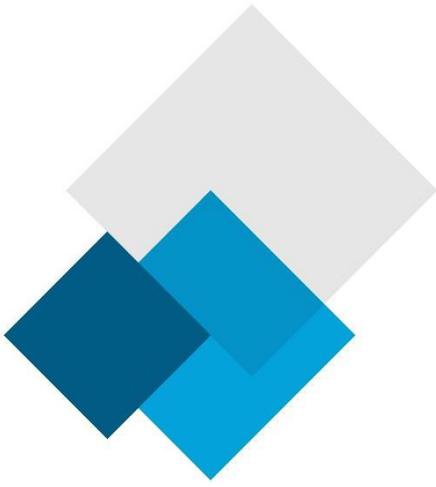
Je vous prie d'agréer, Madame, mes sincères salutations.

**Jacques Savard, M.Sc.**  
Directeur adjoint, Acoustique et vibrations  
*Environnement et géosciences*  
**Infrastructure**

/dg

Pièce jointe





**SNC • LAVALIN**

Building what matters

# Courbes d'ambiance sonore de 2016 – Aéroport Billy-Bishop de Toronto

Rapport final

TRANSPORTS CANADA

**Jacques Savard, M.Sc.**  
Directeur adjoint, Acoustique et vibrations  
*Environnement et géosciences*  
**Infrastructure**

**Nicolas Garcia, ing.**  
Acoustique et vibrations  
*Environnement et géosciences*  
**Infrastructure**

N° de référence : 652291  
Document : 652291-SLAC-RP01-00

Mars 2019

\\Sli.bz\na-egec\Projets\652291-TC-2016 NEF Billy Bishop\5\_Livrables\5.3\_RappFinal\652291-SLAC-RP01-00.docx



## 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 par ailleurs 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.

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.

## Sommaire exécutif

Les courbes d'ambiance sonore de l'Aéroport Billy-Bishop de Toronto (ci-après appelé « l'aéroport ») ont été calculées à partir de la méthodologie employée par Transports Canada pour calculer les prévisions d'ambiance sonore (PAS). On a également pris en compte la superficie à l'intérieur des courbes.

L'accord tripartite (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 actuelle ne s'étende pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle pour 1990, sauf entre les points X et Y. Si la courbe de PAS 28 actuelle 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 actuelle à l'intérieur de la courbe de PAS 25 officielle de 1990.

L'analyse démontre que la courbe de PAS 28 de 2016 tenant compte des hélicoptères 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 tripartite 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 tripartite.

**Table i Superficie à l'intérieur des courbes d'ambiance sonore de 2016**

PAS	Superficie (km <sup>2</sup> )	
	Avec hélicoptères	Sans hélicoptères
35 +	0,47	0,44
30 - 35	0,56	0,49
28 - 30	0,47	0,44
25 - 28	1,29	1,23
<b>Total</b>	<b>2,79</b>	<b>2,60</b>

## 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 <sup>2</sup> )	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 l'aéroport pour 2016.

Le bruit d'ambiance et le bruit urbain, notamment les activités aéroportuaires, ne sont pas réglementés par le gouvernement canadien. Néanmoins, Transports Canada a élaboré une méthodologie dans le but d'évaluer le bruit perçu à proximité des aéroports. Cette méthode 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 » ou 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 actuels. La courbe d'ambiance de 2016 présentée dans ce rapport a été produite à partir de la méthodologie de PAS sur la base des données des 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 publiques 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 entre 22 h 00 et 7 h 00.

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

Le document « Indicateurs 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. Ce logiciel NEF-Calc 2.0.6.1 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 sous 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 47 % de tous les mouvements en 2016.

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 Transports Canada effectués à l'aéroport en 2016 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 l'aéroport en 2016.

On a constaté que le nombre de mouvements au cours de la journée de planification de pointe s'élève à 353 pour les mouvements itinérants et à 191 pour les mouvements locaux. En comparaison, les moyennes pour 2016 sont de 260 mouvements itinérants et de 83 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 353 mouvements itinérants et 191 mouvements locaux (96 circuits) pour un total de 544 mouvements d'aéronefs.

Les hélicoptères représentaient 8 191 mouvements en 2016, dont 2 234 étaient des opérations de piste, la plupart des vols effectués par Ornge à bord d'hélicoptères Agusta/Westland AW139 et 5 957 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 310 pour les mouvements itinérants et à 191 pour les mouvements locaux. En comparaison, les moyennes pour 2016 s'élèvent à 238 mouvements itinérants et à 83 mouvements locaux par jour.

**Tableau 1** Journée de planification de pointe avec hélicoptères

Itinérants		Locaux	
Date	Mouvements	Date	Mouvements
26 août	382	03 août	228
19 août	357	17 août	196
04 août	351	20 août	184
12 août	348	09 août	180
07 août	347	10 août	174
14 août	332	14 août	162
27 août	324	31 août	162
17 juillet	367	23 avril	262
29 juillet	365	14 avril	248
22 juillet	357	16 avril	228
10 juillet	350	05 avril	220
20 juillet	344	17 avril	206
24 juillet	343	15 avril	192
15 juillet	341	20 avril	188
10 juin	397	12 septembre	208
17 juin	382	22 septembre	178
18 juin	348	25 septembre	172
09 juin	348	09 septembre	164
30 juin	347	07 septembre	160
24 juin	346	11 septembre	156
19 juin	338	06 septembre	148

**Tableau 2 Journée de planification de pointe sans hélicoptères**

Itinérants		Locaux	
Date	Mouvements	Date	Mouvements
04 août	322	03 août	228
26 août	315	17 août	196
19 août	306	20 août	184
09 août	305	09 août	180
08 août	304	10 août	174
29 août	296	14 août	162
03 août	295	31 août	162
29 juillet	310	23 avril	262
20 juillet	309	14 avril	248
28 juillet	308	16 avril	228
26 juillet	306	05 avril	220
21 juillet	304	17 avril	206
17 juillet	302	15 avril	192
19 juillet	299	20 avril	188
10 juin	355	12 septembre	208
17 juin	332	22 septembre	178
14 juin	325	25 septembre	172
01 juin	312	09 septembre	164
09 juin	310	07 septembre	160
24 juin	296	11 septembre	156
13 juin	295	16 septembre	148

### 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 2016 sont présentées à l'annexe A, y compris les activités effectuées par les hélicoptères. 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 utilisé d'autres sources, 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 2016, 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 2016 atteignait 125 533, soit 95 300 mouvements itinérants et 30 232 mouvements locaux.

**Figure 1 - Identification des pistes**

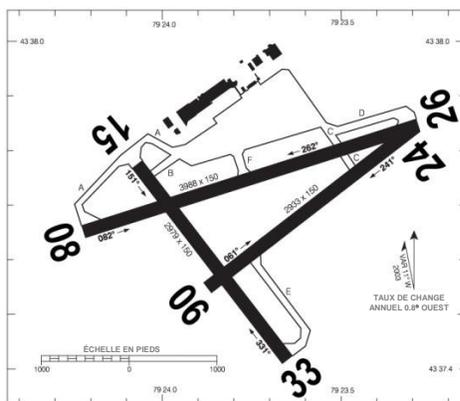
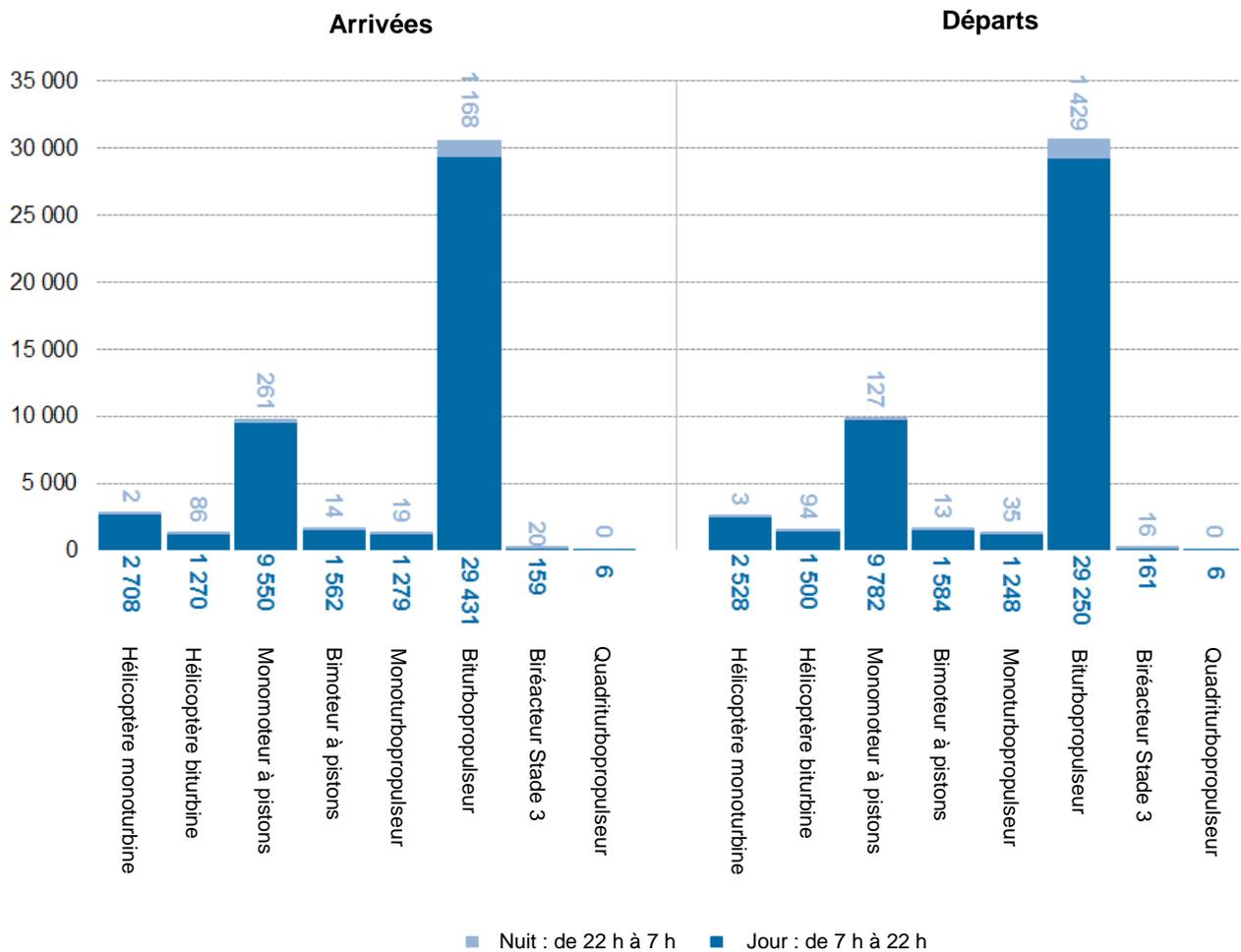
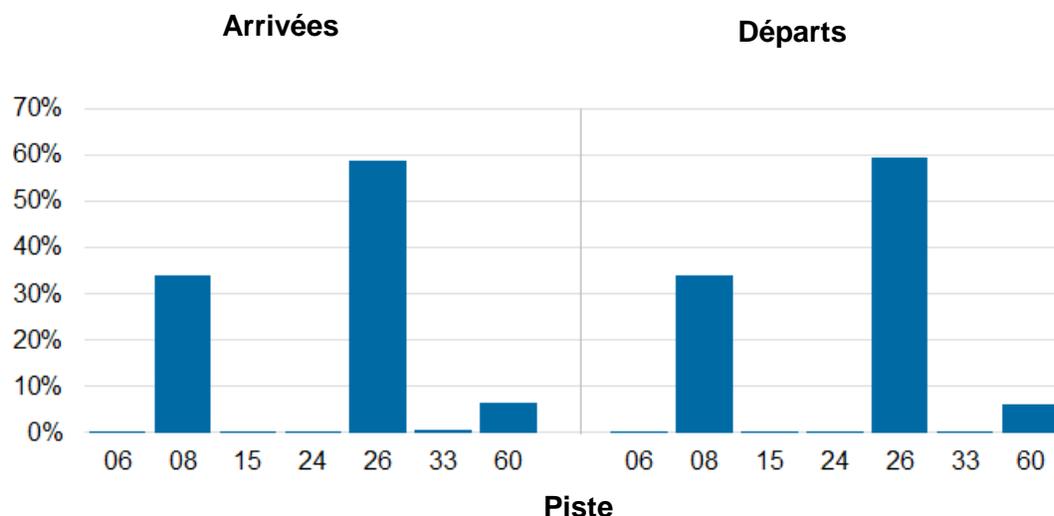


Figure 2 - Résumé de la composition de la flotte



**Figure 3 – Résumé de l'utilisation des pistes****Tableau 3 – Utilisation des pistes par catégorie d'aéronefs**

Piste	Global		Aéronefs à réaction		Pistons		Turbopropulseurs	
	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs
06	59	3	0	0	59	3	0	0
	0,1 %	0,01 %	0 %	0 %	0,4 %	0,02 %	0 %	0 %
08	16 094	16 264	77	75	4 339	4 398	11 678	11 791
	34 %	34 %	43 %	42 %	31 %	32 %	35 %	35 %
15	31	40	0	0	0	30	31	10
	0,1 %	0,1 %	0 %	0 %	0 %	0,2 %	0,1 %	0,03 %
24	153	167	0	0	145	164	8	3
	0,3 %	0,3 %	0 %	0 %	1 %	1 %	0,02 %	0,01 %
26	27 924	28 329	102	102	6 610	6 891	21 212	21 336
	59 %	59 %	57 %	58 %	47 %	50 %	64 %	63 %
33	262	28	0	0	236	27	26	1
	1 %	0,1 %	0 %	0 %	2 %	0,2 %	0,1 %	0,003 %
60	3 012	2 945	0	0	2 580	2 400	432	545
	6 %	6 %	0 %	0 %	18 %	17 %	1 %	2 %
<b>Total</b>	<b>47 535</b>	<b>47 776</b>	<b>179</b>	<b>177</b>	<b>13 969</b>	<b>13 913</b>	<b>33 387</b>	<b>33 686</b>
	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

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 2016 n'apparaissent pas dans ce tableau, mais on peut trouver la liste détaillée à l'annexe A.

**Tableau 4 Catégories d'aéronefs**

Catégories d'aéronefs	Types d'aéronefs
Hélicoptère monomoteur	Robinson R44, etc.
Hélicoptère bimoteur	AgustaWestland AW139, etc.
Moteur simple à pistons	Cessna, séries 150/152/172/182/206, Piper PA-28, Cirrus SR22, Diamond DA40, etc.
Moteur biturbine	Piper PA-27/30/34, etc.
Moteur turbopropulseur unique	Pilatus PC-12, Cessna 208, etc.
Moteur turbopropulseur double	Dash 8, Mitsubishi MU-2, Beech 200/350, Jetstream 31, etc.
Moteur à réaction double, 3e 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 et de Porter Airlines.

Corridors des vols de départ :

- › Pistes 06 et 08 : virage à droite à 1,9 DME, cap de 141
- › Piste 15 : virage à droite à 650 ASL, cap de 201
- › Pistes 24, 26 et 33 : virage à droite à 650 DME, cap de 201

Surfaces d'approche :

- › Pistes 06, 08, 15, 24 et 33 : 3,5°
- › Piste 26 : 3,5° (visuelle) ou 4,8° (aux instruments)

Les pistes 24, 26 et 33 présentent des circuits à gauche, alors que les pistes 06, 08 et 15 ont des circuits à droite.

## 3.2 Résultats

La figure 4 nous montre les courbes d'ambiance sonore de l'aéroport en fonction des mouvements réels de 2016, ce qui comprend les hélicoptères, ainsi que les courbes des 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 sans 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 actuelle 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 actuelle 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 actuelle à l'intérieur de la courbe de PAS 25 officielle pour 1990.

L'analyse démontre que la courbe de PAS 28 de 2016 tenant compte des hélicoptères dans le calcul ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle pour 1990 et demeure bien en-deçà de la limite établie dans l'Accord tripartite pour l'expansion de la courbe de PAS.

Lorsque les hélicoptères sont exclus du calcul, la courbe de PAS rétrécit légèrement, ce qui respecte ainsi encore mieux la limite établie dans l'Accord tripartite.

Figure 4 Courbes de PAS avec hélicoptères

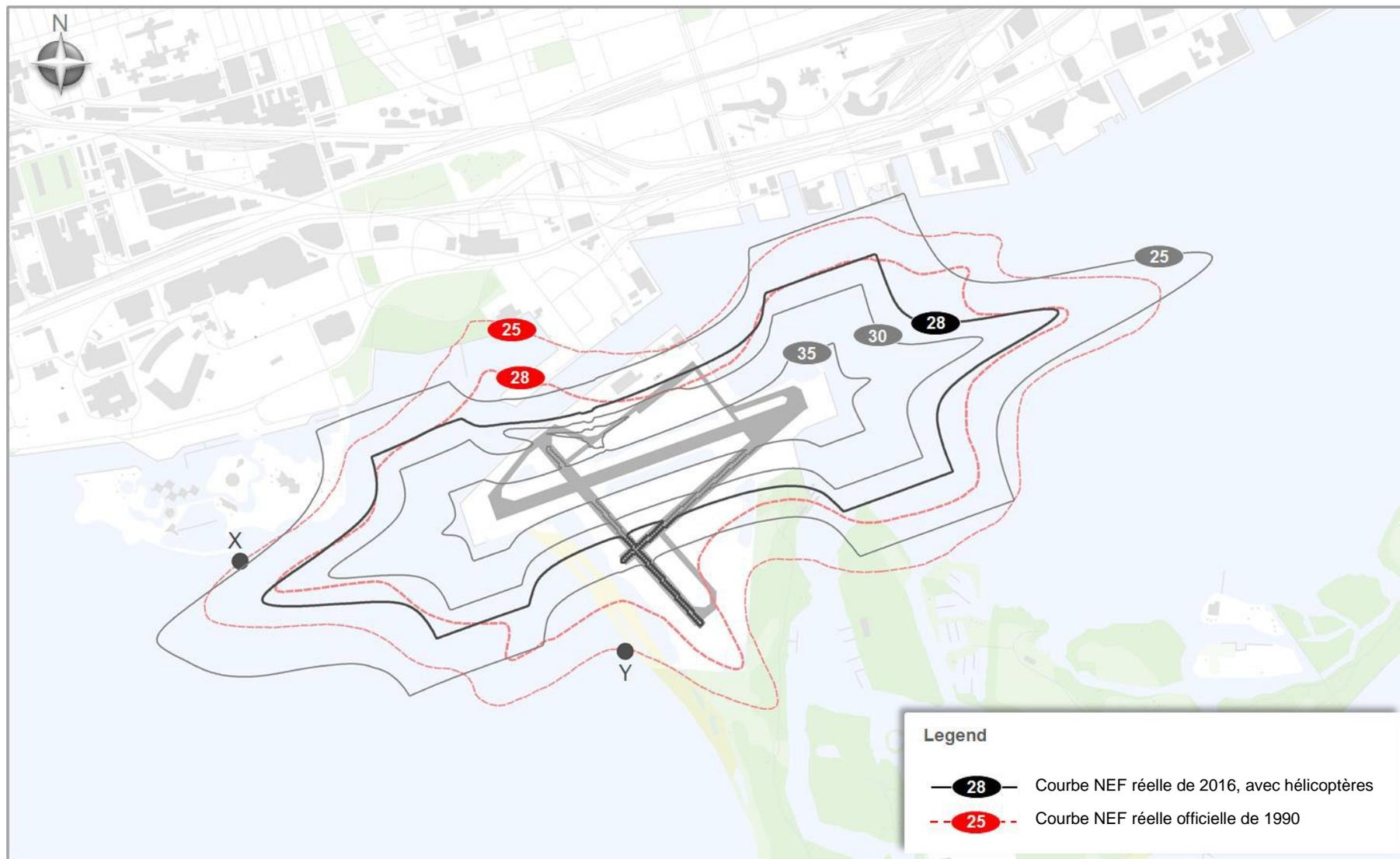
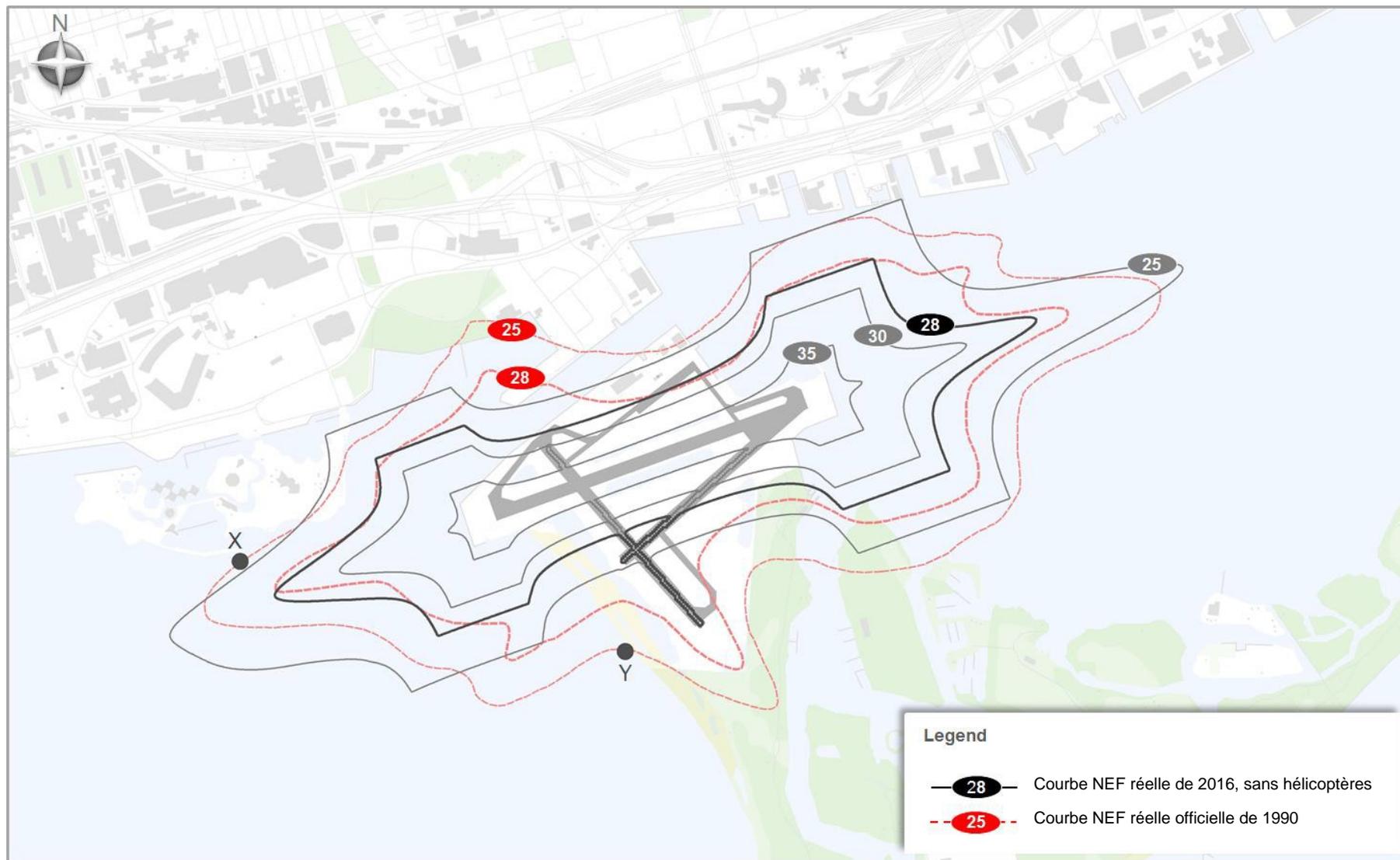


Figure 5 Courbes de PAS sans hélicoptères



Le tableau 5 présente la superficie à l'intérieur des courbes pour 2016. Il s'agit de la superficie totale à l'intérieur de chaque plage des valeurs de PAS.

**Tableau 5 Superficie (km<sup>2</sup>)**

PAS	Superficie (km <sup>2</sup> )	
	Avec hélicoptères	Sans hélicoptères
35 +	0,47	0,44
30 - 35	0,56	0,49
28 - 30	0,47	0,44
25 - 28	1,29	1,23
<b>Total</b>	<b>2,79</b>	<b>2,61</b>

## 4 Conclusion

Les courbes d'ambiance sonore de l'aéroport pour 2016 ont été calculées conformément à la méthodologie de Transports Canada. On a également noté la superficie à l'intérieur des courbes. Ces courbes couvrent une superficie totale de 2,79 kilomètres carrés si on tient compte des hélicoptères dans le calcul, et de 2,61 kilomètres carrés si on n'en tient pas compte. La courbe de PAS 28 couvre une superficie totale de 1,50 kilomètre carré si on tient compte des hélicoptères dans le calcul et de 1,38 kilomètre carré si on n'en tient pas compte.

La courbe de PAS 28 pour 2016 avec et sans les hélicoptères ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle pour 1990, qui représente la limite établie dans l'Accord tripartite 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 », 8<sup>e</sup> édition, 2006, 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.	Masse max. au décollage	Fabricant	Modèle	Équivalent	Numéro
A109	G	2	T	D		3 000	AGUSTA	A-109, Power	AS350	134
A119	G	2	T	D		2 700	AGUSTA	Augusta A119 Koala	AS350	14
A139	M	2	T	R		6 400	AGUSTAWESTLAND	AW-139	AS332	2 622
AA1	L	1	P	F		1 000	AMERICAN	AA-1 Yankee, Trainer, Tr2	GASEPF	1
AA5	L	1	P	F		1 000	AMERICAN	AA-5 Traveler	GASEPF	32
AC11	L	1	P	R		2 000	ROCKWELL	112, 114 Commander, Alpine Commander	RWCM14	15
AEST	L	2	P	R		3 000	PIPER	PA-60, Aerostar	PA60	7
AS50	L	1	T	F		3 000	AEROSPATIALE	AS-350/550 Ecureuil, Astar, SuperStar, Fennec	AS350	15
AS55	L	2	T	F		3 000	AEROSPATIALE	Twin Star	AS350	13
B06	L	1	T	F		2 000	BELL	206A/B/L, 406, LongRanger (CH-139 JetRanger)	AS350	142
B190	M	2	T	R		8 000	BEECH	1900 Airliner (C-12J)	BEC190	8
B222	L	2	T	R		4 000	BELL	222	AS350	4
B350	M	2	T	R		6 000	BEECH	B300 Super King Air 350	DHC6	337
B407	L	1	T	F		3 000	BELL	407	AS350	23
B427	L	2	T	F		3 000	BELL	427	AS350	2
B429	L	2	T	F		3 175	BELL	GlobalRanger	AS350	24
B430	L	2	T	R		5 000	BELL	430	AS350	25
B738	M	2	J	R	3	77 000	BOEING	737-800	737800	1
BE10	L	2	T	R		6 000	BEECH	100 King Air (U-21F)	BEC100	134
BE18	L	2	P	R		4 000	BEECH AIRCRAFT CORP.	Ordonnancier	BEC18	19
BE20	L	2	T	R		6 000	BEECH	200, 1300 Super King Air, Commuter (C-12A)	BEC200	305
BE23	L	1	P	F		2 000	BEECH	23 Musketeer, Sundowner	GASEPF	12
BE24	L	1	P	R		2 000	BEECH AIRCRAFT CORP.	Sierra	GASEPF	14
BE30	M	2	T	R		7 000	BEECH	300 Super King Air	BEC300	104
BE33	L	1	P	R		2 000	BEECH	33 Bonanza (E-24)	BEC33	34
BE35	L	1	P	R		2 000	BEECH	35 Bonanza	GASEPV	288
BE36	L	1	P	R		2 000	BEECH	36 Bonanza	GASEPV	84
BE55	L	2	P	R		3 000	BEECH	55 Baron (T-42)	BEC55	8
BE58	L	2	P	R		3 000	BEECH	58 Baron	BEC58	52
BE60	L	2	P	R		4 000	BEECH	60 Duke	BEC60	10
BE76	L	2	P	R		2 000	BEECH	76 Duchess	BEC76	4

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	Masse max. au décollage	Fabricant	Modèle	Équivalent	Numéro
BE77	L	1	P	F		1 000	BEECH AIRCRAFT CORP	Beech Aircraft Skipper	GASEPF	4
BE9L	L	2	T	R		5 000	BEECH	90, A90-E90 King Air (T-44, VC-6)	BEC90	56
BE9T	L	2	T	R		5 000	BEECH	F-90 King Air	BEC9F	42
BL17	L	1	P	R		2 000	BELLANCA	17 Viking, Super Viking, Turbo Viking	BL26	11
BL8	L	1	P	F		2 000	BELLANCA	8 Decathlon, Scout	GASEPF	7
C150	L	1	P	F		1 000	CESSNA	150, A150, Commuter, Aerobat	CNA150	10 645
C152	L	1	P	F		1 000	CESSNA	152, A152, Aerobat	CNA152	812
C170	L	1	P	F		1 000	CESSNA	170	CNA170	1
C172	L	1	P	F		2 000	CESSNA	172, P172, R172, Skyhawk, Cutlass (T-41)	CNA172	29 280
C175	L	1	P	F		2 000	CESSNA	175, Skylark	GASEPV	4
C177	L	1	P	F		2 000	CESSNA	177, Cardinal	CNA177	23
C180	L	1	P	F		2 000	CESSNA	180, Skywagon 180 (U-17C)	CNA180	59
C182	L	1	P	F		2 000	CESSNA	182, Skylane	CNA182	3 001
C185	L	1	P	F		2 000	CESSNA	185, A185 Skywagon, Skywagon 185 (U-17A/B)	CNA185	70
C195	L	1	P	F		2 000	CESSNA AIRCRAFT CO.	Cessna 195	GASEPV	10
C206	L	1	P	F		2 000	CESSNA	206, P206, T206, TP206, (Turbo) Super Skywagon	CNA206	1 104
C208	L	1	T	F		4 000	CESSNA	208 Caravan 1, (Super) Cargomaster (C-98, U-27)	CNA208	737
C210	L	1	P	R		2 000	CESSNA	210, T210, (Turbo) Centurion	CNA210	24
C310	L	2	P	R		3 000	CESSNA	310, T310 (U-3, L-27)	CNA310	110
C335	L	2	P	R		3 000	CESSNA	335	CNA335	2
C337	L	2	P	R		2 000	CESSNA AIRCRAFT CO.	Cessna Skymaster	CNA337	12
C340	L	2	P	R		3 000	CESSNA	340	CNA340	52
C404	L	2	P	R		4 000	CESSNA	404 Titan	CNA404	4
C414	L	2	P	R		3 000	CESSNA	414, Chancellor	CNA414	41
C421	L	2	P	R		4 000	CESSNA	421, Golden Eagle, avion de transport régional pour cadres supérieurs	CNA421	65
C425	L	2	T	R		4 000	CESSNA AIRCRAFT CO.	Corsair	CNA425	2
C441	L	2	T	R		5 000	CESSNA	441 Conquest, Conquest 2	CNA441	45
C510	L	2	J	R	3	6 000	CESSNA AIRCRAFT CO.	Citation Mustang	CNA500	1
C550	M	2	J	R	3	7 000	CESSNA	550, S550, 552 Citation 2/S2/Bravo (T-47, U-20)	CNA550	63

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	Masse max. au décollage	Fabricant	Modèle	Équivalent	Numéro
C560	M	2	J	R	3	8 000	CESSNA	560 Citation 5	CNA560	10
C72R	L	1	P	R		2 000	CESSNA	172RG Cutlass RG	GASEPV	18
C77R	L	1	P	R		2 000	CESSNA	177RG Cardinal RG	CNA17B	74
C82R	L	1	P	R		2 000	CESSNA	R182, TR182 (Turbo) Skylane RG	CNA182	29
CH60	L	1	P	F		700	ZENAIR	CH-600/601 Zodiac, Super Zodiac	GASEPV	2
CH7A	L	1	P	F		2 000	CHAMPION	7EC/ECA/FC/JC Citabria, Traveler, Tri-Con, Tri-Traveler	GASEPF	6
CL60	M	2	J	R	3	15 000	CANADAIR	CL-600/601/604 Challenger (CC-144)	CL600	1
COL3	L	1	P	F		1, 500	Lancair	LC40-550FG	BEC58P	12
COL4	L	1	P	F		1 633	CESSNA AIRCRAFT CO.	400 Corvalis TT	BEC58P	104
DA40	L	1	P	F		1 800	DIAMOND AIRCRAFT IND INC	DA 40	GASEPF	164
DA42	L	2	P	R		1 700	DIAMOND	DA42	GASEPV	297
DH2T	L	1	T	F		3 000	DE HAVILLAND AIRCRAFT	Turbo Beaver	CNA441	38
DH3T	L	1	T	R		4 000	DE HAVILLAND AIRCRAFT	Otter Turbo	CNA441	1
DH8A	M	2	T	R		16 000	DE HAVILLAND	DHC-8-100 Dash 8 (E-9, CT-142, CC-142)	DHC8	13
DH8C	M	2	T	R		20 000	DE HAVILLAND	DHC-8-300 Dash 8	DHC830	4
DH8D	M	2	T	R		26 000	DE HAVILLAND	DHC-8-400 Dash 8	DHC830	59 462
DHC2	L	1	P	F		3 000	DE HAVILLAND	DHC-2 Mk1 Beaver (U-6, L-20)	DHC2	6
DHC7	M	4	T	R		20 000	DE HAVILLAND AIRCRAFT	Dash 7	DHC7	11
DV20	L	1	P	F		1 000	DIAMOND	DA-20/22, DV-20 Katana, Speed Katana	GASEPF	68
E50P	L	2	J	R	3	5 000	Embraer	Phenom 100	CNA501	26
EC20	L	1	T	F		2 000	EUROCOPTER	EC-120 Colibri	AS350	21
EC30	L	1	T	F		2 400	EUROCOPTER	EC130B4	AS350	8
EUPA	L	1	P	F		600	Europa (kit)	Monoroue	GASEPF	6
EVSS	L	1	P	F		600	AEROTECHNIC	Sportstar	GASEPF	4
EXPR	L	1	P	F		1 400	AURIGA	Phénix	GASEPF	24
FA10	M	2	J	R	3	9 000	DASSAULT	Falcon 10, Mystere 10	FAL10	252
G115	L	1	P	R		2 000	GROB	G-115A/B/C/D/E, Bavarian (Heron, Tutor)	GASEPF	8
GA7	L	2	P	R		2 000	GRUMMAN CORP.	Cougar	GA7	6
GB6T	L	1	T	A		2 000	BERNIER	G-bair 6T (dérivé de CNA206)	CNA206	51

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	Masse max. au décollage	Fabricant	Modèle	Équivalent	Numéro
GLAS	L	1	P	F		1 088	STODDARD-HAMILTON	(INDICATIF SUPPRIMÉ EN 2005) Glasair	GASEPF	3
GLST	L	1	P	F		890	Glasair	Glastar	GASEPF	4
GYRO	L	1	P	F		500	AUTOGYRO	AutoGyro MT-03 / MTO sport	GASEPV	1
HUSK	L	1	P	F		1 000	CHRISTEN INDUSTRIES INC.	Modèle A-1 Huskey	GASEPV	8
J3	L	1	P	F		1 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Cub Trainer	GASEPF	1
JS31	M	2	T	R		7 000	BRITISH AEROSPACE	BAe-3100 Jetstream 31 (T.Mk.3)	BAEJ31	162
JS32	M	2	T	R		8 000	BRITISH AEROSPACE	BAe-3200 Jetsream Super 31	BAEJ31	1
KODI	M	1	T	F		3 290	Quest kodiak	Avion Kodiak	CNA20T	8
L188	M	4	T	R		55 000	LOCKHEED CORP.	Electra	L188	1
LA4	L	1	P	A		2 000	LAKE	LA-4/200, Buccaneer	LA42	72
LJ35	M	2	J	R	3	9 000	LEARJET	35, 36 (C-21, C-35, R-35, VU-35, RC-36, U-36)	LEAR35	2
LNC2	L	1	P	R		800	LANCAIR	Lancair 200/235/320/360	GASEPV	6
LNC4	L	1	P	R		2 000	LANCAIR	Lancair 4	GASEPV	2
M20P	L	1	P	R		2 000	MOONEY	M-20, M-20A-J/L/R (non-turbocompressé)	M20J	126
M20T	L	1	P	R		2 000	MOONEY	M-20K/M, Bravo, Encore (turbo)	M20K	57
M7	L	1	P	F		2 000	MAULE	M -7-235, MT-7 Super Rocket, Star Rocket	GASEPF	6
MU2	L	2	T	R		5 000	MITSUBISHI	MU-2, Marquise, Solitaire (LR-1)	MU2	375
NAVI	L	1	P	R		2 000	ROCKWELL INT. CORP.	Navion	GASEPV	2
P180	L	2	T	R		6 000	PIAGGIO	P-180 Avanti	SD330	58
P210	L	1	P	R		2 000	CESSNA	P210 Pressurized Centurion	CNA206	65
P28A	L	1	P	F		2 000	PIPER	PA-28-140/150/160/180 Archer, Cadet, Cherokee	PA28CA	1 176
P28B	L	1	P	F		2 000	PIPER	PA-28-201T/235/236 Cherokee, Dakota	PA28CA	4
P28R	L	1	P	R		2 000	PIPER	PA-28R-180/200/201 Cherokee Arrow, Turbo Arrow	PA28CA	99
P28T	L	1	P	R		2 000	PIPER	PA-28RT Arrow 4, Turbo Arrow 4	PA28CA	10
P32R	L	1	P	R		2 000	PIPER	PA-32R Cherokee Lance, Saratoga SP, Turbo	GASEPV	10
P32T	L	1	P	R		2 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Lance 2/Turbo Lance 2	GASEPV	61
P46T	L	1	T	R		2 000	PIPER	PA-46T Malibu Meridian	PA46	76
P68	L	2	P	F		2 000	PARTENAVIA	P-68 Victor	GASEPV	4

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	Masse max. au décollage	Fabricant	Modèle	Équivalent	Numéro
PA12	L	1	P	F		1 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Super Cruiser	GASEPF	2
PA15	L	1	P	F		1 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Vagabond Trainer	PA17	1
PA18	L	1	P	F		1 000	PIPER	PA-18 Super Cub (L-18C, L-21, U-7)	PA18	2
PA20	L	1	P	F		1 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Pacer	PA22CO	2
PA23	L	2	P	R		2 000	PIPER	PA-23-150/160 Apache	PA23AZ	4
PA24	L	1	P	R		2 000	PIPER	PA-24 Comanche	PA24	92
PA25	L	1	P	F		2 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Pawnee	PA25	1
PA27	L	2	P	R		3 000	PIPER	PA-23-235/250 Aztec, Turbo Aztec (U-11)	PA23AZ	302
PA30	L	2	P	R		2 000	PIPER	PA-30/39 Twin Comanche, Turbo Twin Comanche	PA30	88
PA31	L	2	P	R		4 000	PIPER	PA-31/31P Navajo, Chieftain, Mojave, T-1020	PA31	997
PA32	L	1	P	F		2 000	PIPER	PA-32 Cherokee Six, Saratoga, Turbo Saratoga	GASEPV	63
PA34	L	2	P	R		3 000	PIPER	PA-34 Seneca	PA34	2 307
PA38	L	1	P	F		1 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Tomahawk	PA38	3
PA42	L	2	T	R		6 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	Cheyenne 3/4	PA42	1
PA44	L	2	P	R		2 000	PIPER	PA-44 Seminole, Turbo Seminole	PA44	6
PA46	L	1	P	R		2 000	PIPER	PA-46 Malibu, Malibu Mirage	PA46	154
PAY1	L	2	T	R		5 000	PIPER	PA-31T1-500 Cheyenne 1	PA31T	12
PAY2	L	2	T	R		5 000	PIPER	PA-31T-620/T2-620 Cheyenne, Cheyenne 2	CNA441	12
PAY3	L	2	T	R		6 000	PIPER	PA-42-720 Cheyenne 3	CNA441	27
PAY4	L	2	T	R		6 000	PIPER AIRCRAFT CORP.	CHEYENNE 400	CNA441	2
PC12	L	1	T	R		5 000	PILATUS	PC-12, Eagle	CNA20T	1 574
PIVI	L	1	P	F		1 000	PIPISTEL	Virus SW	GASEPF	2
PTS2	L	1	P	F		1 000	CHRISTEN INDUSTRIES INC.	S-2 Special	GASEPF	7
PTSS	L	1	P	F		700	PITTS	Super Stinker	GASEPV	9
R22	L	1	P	F		1 000	ROBINSON	R-22	AS350	4
R44	L	1	P	F		2 000	ROBINSON	R-44 Astro	AS350	4 985
R66	L	1	T	F		1 225	Robinson	R66	AS350	29
RV4	L	1	P	F		680	VAN'S	RV-4	GASEPF	5
RV6	L	1	P	F		1 000	VAN'S	RV-6	GASEPF	29

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	Chap.	Masse max. au décollage	Fabricant	Modèle	Équivalent	Numéro
RV7	L	1	P	F		815	VAN'S	RV-7	GASEPV	20
RV8	L	1	P	F		815	VAN'S	RV-8	GASEPF	8
RV9	L	1	P	F		793	VAN'S	RV9/9A	GASEPF	4
S76	L	2	T	R		5 000	SIKORSKY	S-76, H-76, AUH-76, Spirit, Eagle (HE-24)	AS332	114
S92	M	2	T	F		12 000	SIKORSKY	S-92 Helibus	AS332	12
SONX	L	1	P	F		522	SONEX	Sonex	GASEPF	2
SR20	L	1	P	F		2 000	CIRRUS	SR-20	GASEPF	73
SR22	L	1	P	F		1 500	CIRRUS	SR22	GASEPF	413
SW3	M	2	T	R		6 000	FAIRCHILD SWEARINGEN	SA-226TB, SA-227TT Merlin 3	SAMER3	74
SW4	M	2	T	R		7 000	FAIRCHILD SWEARINGEN	Merlin 4C, Metro2/2A, Metro 3, Metro 3A, Expediter, Merlin 23, 4	SAMER4	42
T6	L	1	P	R		4 000	NORTH AMERICAN	T-6, AT-6, BC-1, SNJ, Texan, Harvard	GASEPF	6
TBM7	L	1	T	R		3 000	SOCATA	TBM-700	CNA441	74
TBM8	L	1	T	R		7 400	Socata	TBM850	CNA441	22
TOBA	L	1	P	F		2 000	AEROSPATIALE	Tobago	GASEPF	10
TRIN	L	1	P	R		2 000	SOCATA	TB-20/21 Trinidad	GASEPF	10
Z42	L	1	P	F		2 000	MORAVAN INC.	Zlin 42/142/242	GASEPV	37

\*D1 : Poids :

L – léger  
M – moyen

H – lourd

\*D2 : Nombre de moteurs

\* D3 : Type de moteur :

P – pistons  
T – moteurs turbopropulseurs  
J – moteurs à réaction

\*D4 : Train d'atterrissage

F – fixe  
R – amovible  
A – amphibie

---

## Annexe B

### Résumé des mouvements

## Sommaire pour la flotte

Aéronef	Arrivées			Départs			Total
	Jour	Nuit	Total	Jour	Nuit	Total	
Hélicoptère monomoteur	2 708	2	2 710	2 528	3	2 531	5 241
Hélicoptère bimoteur	1 270	86	1 356	1 500	94	1 594	2 950
Monomoteur à pistons	9 550	261	9 811	9 782	127	9 909	19 720
Bimoteur à pistons	1 562	14	1 576	1 584	13	1 597	3 173
Moteur turbopropulseur unique	1 279	19	1 298	1 248	35	1 283	2 581
Moteur turbopropulseur double	29 431	1 168	30 599	29 250	1 429	30 679	61 278
Moteur à réaction double, 3 étages	159	20	179	161	16	177	356
4 moteurs turbopropulseurs	6	0	6	6	0	6	12
<b>Total</b>	<b>45 965</b>	<b>1 570</b>	<b>47 535</b>	<b>46 059</b>	<b>1 717</b>	<b>47 776</b>	<b>95 311</b>

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

## Utilisation des pistes – Arrivées

Aéronef	06		08		15		24		26		33		60	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Hélicoptère monomoteur			7		2				5				2 694	2
Hélicoptère bimoteur			338	28	29				595	49	1		307	9
Monomoteur à pistons	59		3 638	116			135		5 506	145	212			
Bimoteur à pistons			577	6			10		951	8	24			
Moteur turbopropulseur unique			431	6			7		823	13	18			
Moteur turbopropulseur double			10 462	404			1		18 961	764	7			
4 moteurs turbopropulseurs			4						2					
Moteur à réaction double, 3 étages			70	7					89	13				
<b>Total</b>	<b>59</b>		<b>15 527</b>	<b>567</b>	<b>31</b>		<b>153</b>		<b>26 932</b>	<b>992</b>	<b>262</b>		<b>3 001</b>	<b>11</b>

## Utilisation des pistes – Départs

Aéronef	06		08		15		24		26		33		60	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Hélicoptère monomoteur			2						6				2 520	3
Hélicoptère bimoteur			406	31	7				680	47	1		406	16
Monomoteur à pistons	3		3 769	60	29		150		5 804	67	27			
Bimoteur à pistons			562	5	1		14		1 007	8				
Moteur turbopropulseur unique			441	9	2		3		802	26				
Moteur turbopropulseur double			10 395	505	1				18 854	924				
4 moteurs turbopropulseurs			4						2					
Moteur à réaction double, 3 étages			69	6					92	10				
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>15 648</b>	<b>616</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>167</b>	<b>0</b>	<b>27 247</b>	<b>1 082</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>2 926</b>	<b>19</b>



**SNC • LAVALIN**

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

