



Courbes d'ambiance sonore de 2018

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.
PEO N° 100509769
Acoustique et vibrations
Environnement et géosciences

N° réf. d'origine : 676431
N° document d'origine : 676431-EG-L01-00

18 décembre 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 fondées uniquement sur la portée des travaux et sont tributaires des contraintes de temps et de budget décrites dans la proposition ou dans le contrat en vertu duquel ce rapport a été publié. Toute utilisation du rapport ou décision prise par une tierce partie en fonction de ce rapport est la seule responsabilité de ladite tierce partie. SNC-Lavalin GEM Québec inc. se dégage de toute responsabilité à l'égard de tout dommage pouvant être subi ou encouru par une tierce partie à la suite de l'utilisation du présent rapport ou de toute décision fondée sur celui-ci.

Les constatations, conclusions et recommandations figurant dans ce rapport (i) 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 fondées 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 (ébauche) et la version finale du rapport, cette dernière prévaut. Rien dans le présent rapport ne doit être considéré comme un avis juridique.

Le contenu du présent rapport est confidentiel et exclusif. Sa copie ou sa distribution, 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 (ci-après appelé « l'aéroport ») ont été calculées à partir de la méthodologie employée par Transports Canada (ci-après appelée « méthodologie ») pour calculer les prévisions d'ambiance sonore (PAS) ainsi que la superficie à l'intérieur des courbes.

L'accord tripartite (ci-après appelé « Accord ») impose une limite quant à l'expansion des courbes de PAS. Les articles 14 et 27 de l'Accord exigent 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 la ramener à l'intérieur de cette dernière.

L'analyse démontre que la courbe de PAS 28 de 2018 tenant compte des hélicoptères dans le calcul ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990 et le rejoint précisément au nord-ouest de l'aéroport. Il ne reste aucune marge pour l'expansion du PAS 28 par rapport à sa superficie actuelle.

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 de 2018

PAS	Superficie (km ²)	
	Tenant compte des hélicoptères	Ne tenant pas compte des hélicoptères
35 +	0,4	0,3
30 - 35	0,8	0,7
28 - 30	0,6	0,6
25 - 28	1,6	1,5
Total	3,5	3,1

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 sonore	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 tenant compte des hélicoptères	3
Tableau 2	Journée de planification de pointe ne tenant pas compte des 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	Courbe de PAS tenant compte des hélicoptères	10
Figure 5	Courbe de PAS ne tenant pas compte des hélicoptères	11

Liste des annexes

Annexe A

Composition de la flotte

Annexe B

Résumé des mouvements

1 Introduction

Le présent document présente les courbes d'ambiance sonore pour l'année 2018 pour l'aéroport Billy 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, la méthodologie est la norme employée pour évaluer le bruit perçu à proximité des aéroports. Elle a été instaurée dans l'ensemble du pays et est utilisée dans le cadre de cette étude. L'interprétation des résultats produits permettra d'établir l'ampleur (l'intensité du bruit) et l'étendue (la superficie) des zones touchées par le bruit des aéroports.

2 Méthodologie

2.1 Mesures et paramètres

La représentation du bruit généré par les activités aéroportuaires 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 fondé sur une prévision des mouvements futurs ou actuels. La courbe d'ambiance de 2018 présentée dans ce rapport a été produite à partir de la méthodologie de PAS en fonction des données des mouvements réels de Transports Canada. Les données d'origine sont remises à Transports Canada par NAV CANADA, le fournisseur de services de navigation aérienne civile, 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. Cette cote d'un seul chiffre est facile à interpréter, mais doit quand même faire l'objet d'un processus d'évaluation complexe. Elle 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 de la journée. À noter que la nuit correspond à la période entre 22 h et 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, tirées de la base de données et des publications spécialisées de Transports Canada.

On a employé le document *Indicatifs de la circulation aérienne* (TP 143) publié par Transports Canada, des bases de données spécialisées publiées par des entreprises du secteur aéronautique ainsi que des bases de données internes d'entreprises afin de déterminer les caractéristiques d'aéronefs.

2.2 Méthode de calcul

Le logiciel NEF-Calc 2.0.6.1, mis au point par le Conseil national de recherches pour Transports Canada, a été utilisé afin de produire les courbes d'ambiance sonore. Il traite les données liées aux opérations des aéroports et calcule les niveaux de bruit du réseau récepteur. Les courbes d'ambiance sonore sont ensuite tracées pour l'ensemble de la zone étudiée.

Ce logiciel ne comprend pas les données sonores pour l'aéronef DASH-8 Q400. En remplacement, on a utilisé les données de bruit et de rendement du DASH-8-300. Cette hypothèse peut avoir une incidence majeure sur les courbes d'ambiance sonore, particulièrement lorsqu'on sait que le DASH-8-Q400 est l'avion qui effectue le plus grand nombre de mouvements par année, représentant 43 % de tous les mouvements en 2018.

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. Ce calcul est présenté en détail à la section 3.1.1. Les courbes d'ambiance sonore ainsi calculées représentent presque le pire des scénarios sur une période de 24 heures.

3 Courbes d'ambiance sonore

3.1 Hypothèses de calcul

On a utilisé la base de données des mouvements d'aéronefs effectués en 2018 de Transports Canada pour l'aéroport afin de calculer la journée de planification de pointe ainsi que la composition de la flotte et l'utilisation annuelle moyenne des pistes.

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 2018.

On a constaté que le nombre de mouvements au cours de la journée de planification de pointe s'élève à 403 pour les mouvements itinérants et à 232 pour les mouvements locaux. En comparaison, les moyennes de 2018 sont de 269 mouvements itinérants et de 100 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. À noter que les survols sont exclus du calcul, car il s'agit de vols qui croisent la zone de contrôle de la tour de contrôle pour se diriger vers une autre destination sans atterrir à l'aéroport. Ils ne comprennent aucune opération véritable à l'aéroport. Au cours d'une journée, les mouvements locaux varient bien plus que les mouvements itinérants.

On a effectué le calcul des courbes d'ambiance sonore pour 403 mouvements itinérants et 232 mouvements locaux (116 circuits), pour un total de 635 mouvements d'aéronefs.

Les hélicoptères représentaient 8 590 mouvements en 2018, dont 1 780 étaient des opérations de piste, la plupart des vols effectués par Ornge à bord d'hélicoptères Agusta/Westland AW139, et 6 810 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 350 pour les mouvements itinérants et à 232 pour les

mouvements locaux. En comparaison, les moyennes pour 2018 sont de 246 mouvements itinérants et de 100 mouvements locaux par jour.

Tableau 1 Journée de planification de pointe tenant compte des hélicoptères

Mouvements itinérants		Mouvements locaux	
Date	Mouvements	Date	Mouvements
8 juillet	421	12 juillet	322
27 juillet	414	9 juillet	282
20 juillet	414	3 juillet	266
13 juillet	413	4 juillet	266
29 juillet	404	8 juillet	244
15 juillet	394	13 juillet	228
19 juillet	394	29 juillet	224
24 août	461	6 juin	286
10 août	431	2 juin	246
19 août	420	12 juin	226
23 août	394	25 juin	220
26 août	385	19 juin	194
3 août	380	11 juin	190
12 août	372	20 juin	188
29 juin	421	5 mai	270
15 juin	402	13 mai	232
8 juin	398	25 mai	216
21 juin	395	7 mai	216
22 juin	386	21 mai	200
10 juin	385	23 mai	184
12 juin	370	29 mai	182

Tableau 2 Journée de planification de pointe ne tenant pas compte des hélicoptères

Mouvements itinérants		Mouvements locaux	
Date	Mouvements	Date	Mouvements
13 juillet	365	12 juillet	322
20 juillet	361	9 juillet	282
27 juillet	351	3 juillet	266
12 juillet	350	4 juillet	266
4 juillet	350	8 juillet	244
3 juillet	347	13 juillet	228
8 juillet	345	29 juillet	224
24 août	376	6 juin	286
10 août	365	2 juin	246
23 août	363	12 juin	226
19 août	351	25 juin	220
20 août	336	19 juin	194
2 août	334	11 juin	190
13 août	327	20 juin	188
29 juin	363	5 mai	270
15 juin	354	13 mai	232
26 juin	354	25 mai	216
8 juin	351	7 mai	216
12 juin	350	21 mai	200
21 juin	341	23 mai	184
7 juin	326	29 mai	182

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 2018 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 est la principale source d'information utilisée pour identifier les types d'aéronefs. On a également utilisé d'autres sources à titre de références, 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 dans l'*Air Canada Pilot*. Les figures 2 et 3 présentent un résumé de l'utilisation des flottes et des pistes de l'aéroport en 2018, le tout compilé à partir de la base de données sur les mouvements itinérants de Transports Canada. Les données sont détaillées à l'annexe B.

Le nombre total de mouvements en 2018 était de 134 854, soit 98 356 mouvements itinérants et 36 498 mouvements locaux.

Figure 1 Identification des pistes

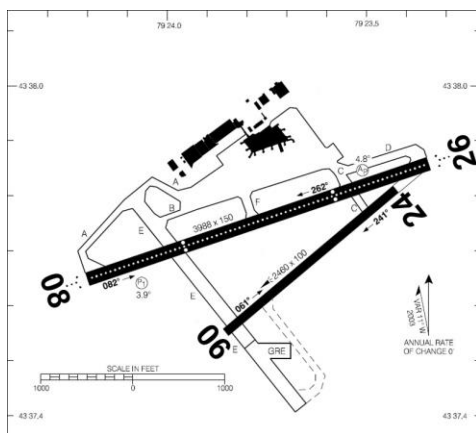
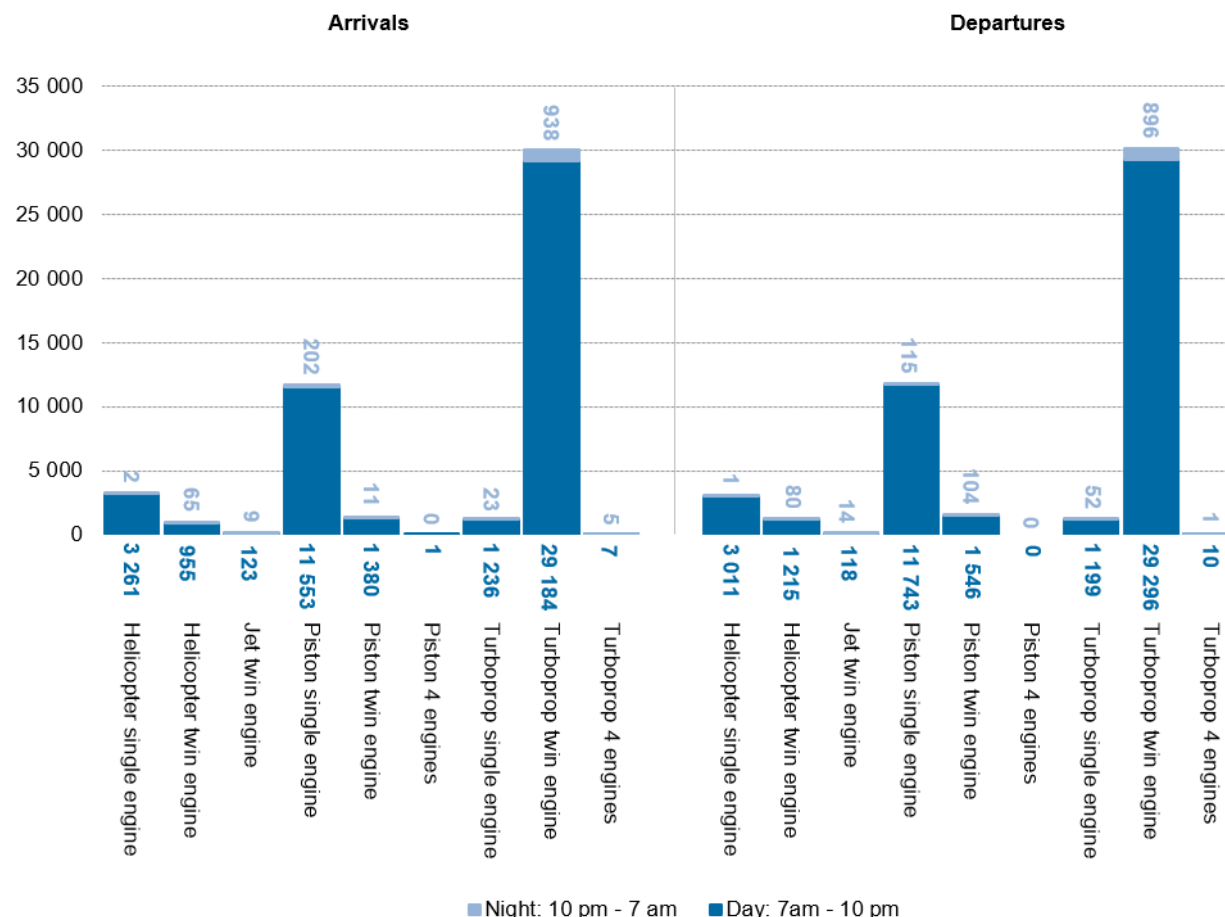


Figure 2 Résumé de la composition de la flotte



Les mouvements réalisés pendant la nuit (entre 22 h 00 et 7 h 00) représentaient 2,4 % du nombre total de mouvements en 2018. Aux fins du calcul des courbes d'ambiance sonore à partir de la méthodologie, chaque mouvement la nuit équivaut à 16,67 mouvements le jour. Les 3 286 mouvements la nuit enregistrés en 2018 équivalent donc à 54 778 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 et représentent 45 % de tous les mouvements. À lui seul, le DASH-8 Q400 était responsable de 43 % de tous les mouvements en 2018. Viennent ensuite les aéronefs de type monomoteur à piston, qui représentent 44 % 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

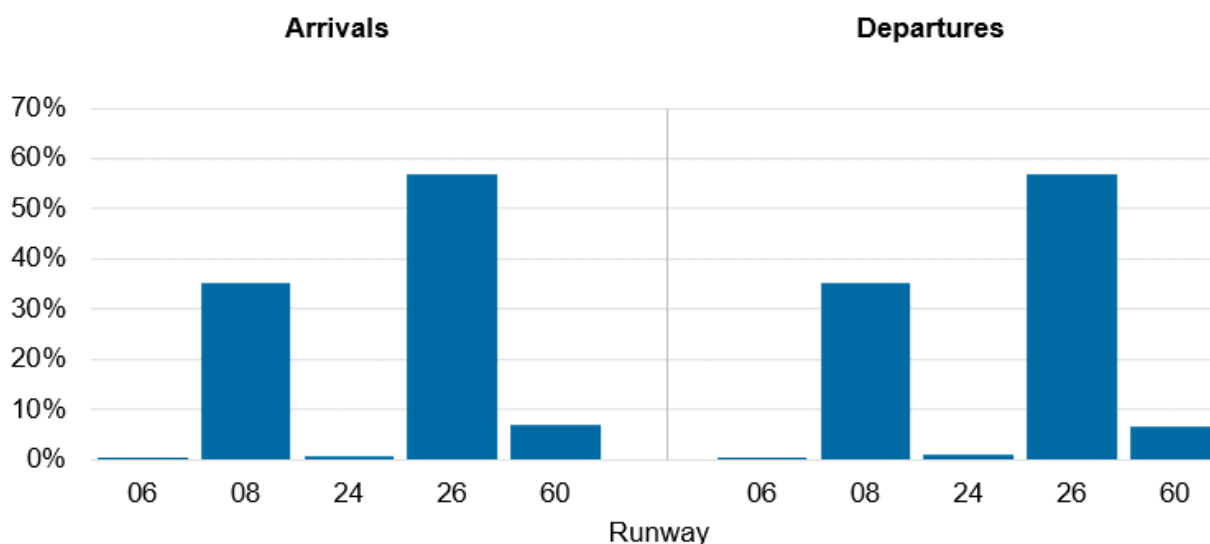


Tableau 3 Utilisation des pistes par catégorie d’aéronefs

Piste	Dans l’ensemble		Hélicoptères		Avions à réaction		Avions à moteurs à pistons		Avions à turbopropulseurs	
	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs	Arrivées	Départs
06	84	13	2	3	0	0	81	10	1	0
	0,2 %	0,03 %	0,05 %	0,07 %	0 %	0 %	1 %	0,07 %	0,003 %	0 %
08	17 178	17 460	282	361	35	38	5 004	5 167	11 857	11 894
	35 %	35 %	7 %	8 %	27 %	29 %	38 %	38 %	38 %	38 %
24	435	582	1	1	0	0	428	579	6	2
	0,9 %	1 %	0,02 %	0,02 %	0 %	0 %	3 %	4 %	0,02 %	0,01 %
26	27 777	28 017	517	613	97	94	7 634	7 752	19 529	19 558
	57 %	57 %	12 %	14 %	73 %	71 %	58 %	57 %	62 %	62 %
60	3 481	3 329	3 481	3 329	0	0	0	0	0	0
	7 %	7 %	81 %	77 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Total	48 955	49 401	4 283	4 307	132	132	13 147	13 508	31 393	31 454
	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 2018 ne figurent 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	Agusta Westland AW139, etc.
Avion monomoteur à pistons	Cessna de séries 150 et 172, Beech 36, Gippsaero GA8 Airvan, Piper PA-28, etc.
Avion bimoteur à pistons	Piper PA-23/31, Cessna 400, etc.
Avion monomoteur turbopropulsé	Pilatus PC-12, Cessna 208 Caravan, etc.
Avion bimoteur turbopropulsé	Dash 8, Beech 300, etc.
Avion bimoteur à réaction	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

- › Piste 08 : virage à droite au point de cheminement LODRA (N 43° 38.31 O 79° 21.52), cap de 90°
- › Piste 26 : virage à gauche à 800 pi ASL au point de cheminement EMDOS (N 43° 31.08 O 79° 19.28).

Surfaces d'approche

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

Les pistes 24 et 26 présentent des circuits à gauche, alors que les pistes 06 et 08 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 2018, incluant 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 qui ne tiennent pas compte des hélicoptères sont présentées à la figure 5.

L'Accord impose une limite quant à l'expansion des courbes de PAS. En effet, l'article 27 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 2018 tenant compte des hélicoptères dans le calcul ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle de 1990 et rejoint précisément le nord-ouest de l'aéroport. Il ne reste aucune marge pour l'expansion du PAS 28 par rapport à sa superficie actuelle.

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 Courbe de PAS tenant compte des hélicoptères

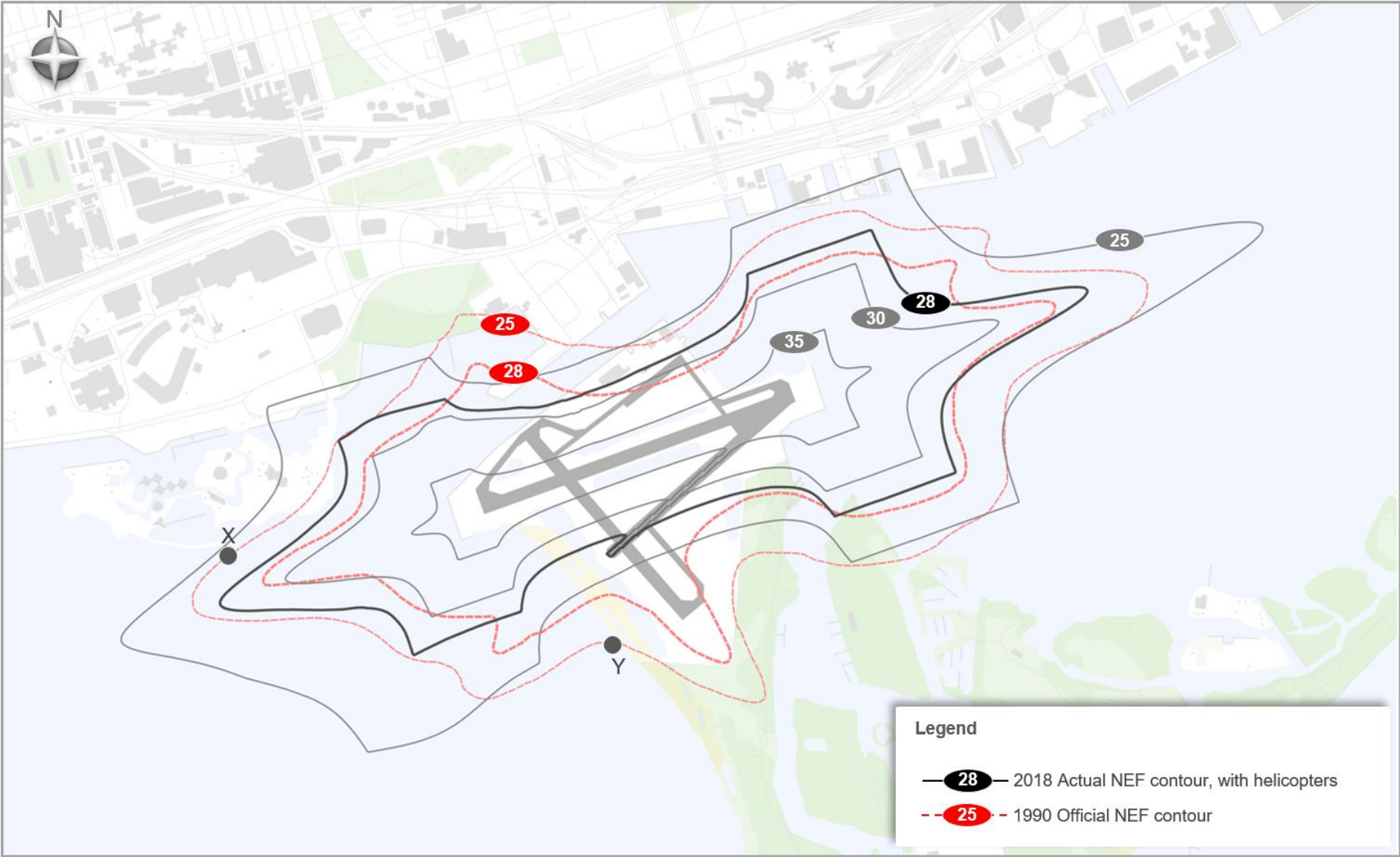
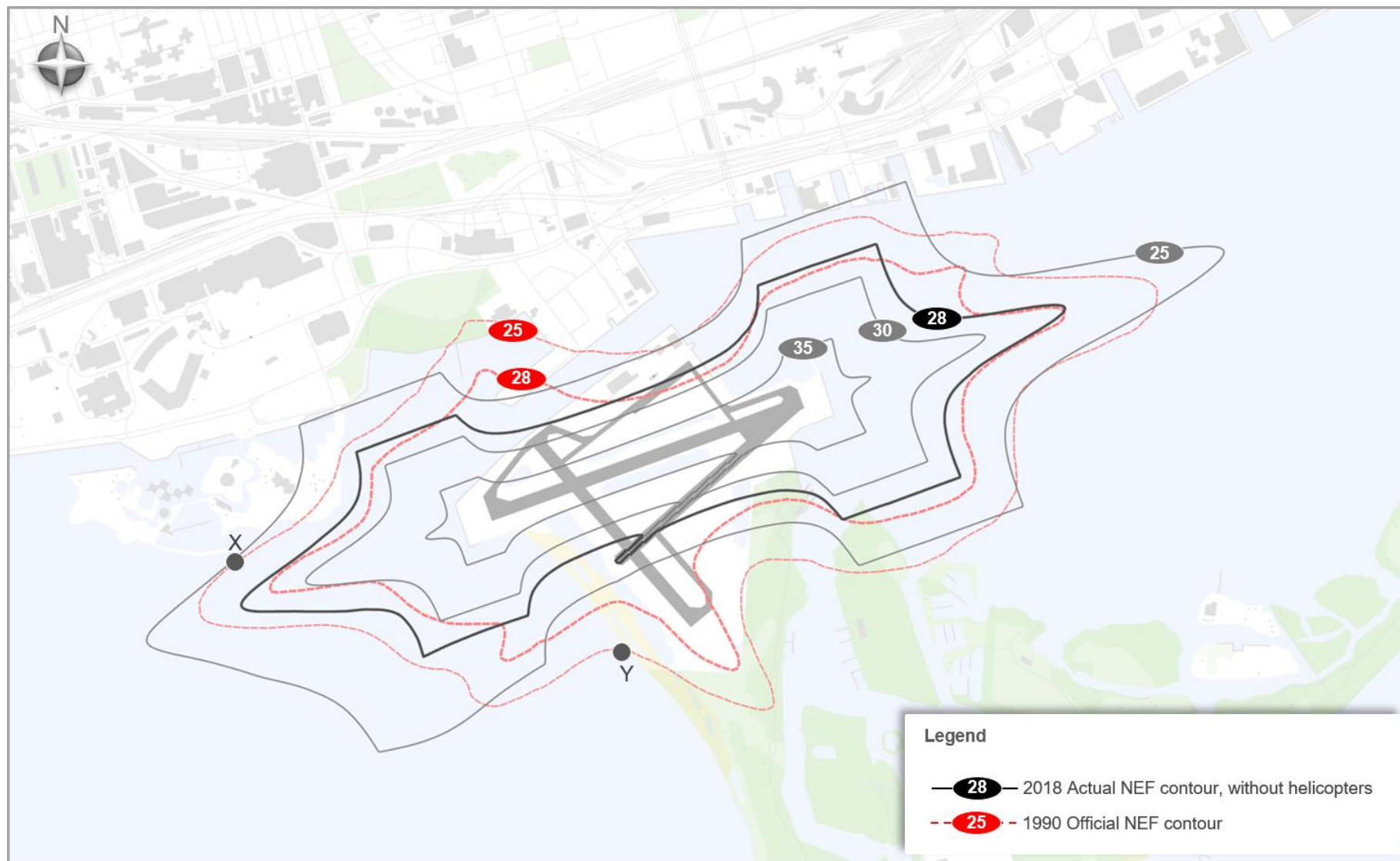


Figure 5 Courbe de PAS ne tenant pas compte des hélicoptères



Le tableau 5 présente la superficie à l'intérieur des courbes pour 2018, c'est-à-dire la superficie totale à l'intérieur de chaque plage des valeurs de PAS.

Tableau 5 Superficie (km²)

PAS	Superficie (km ²)	
	Tenant compte des hélicoptères	Ne tenant pas compte des hélicoptères
35 +	0,4	0,3
30 - 35	0,8	0,7
28 - 30	0,6	0,6
25 - 28	1,6	1,5
Total	3,5	3,1

4 Conclusion

Les courbes d'ambiance sonore de l'aéroport pour 2018 ont été calculées conformément à la méthodologie. On a également tenu compte de la superficie à l'intérieur des courbes. Ces dernières couvrent une superficie totale de 3,5 km² si on tient compte des hélicoptères et de 3,1 km² si on n'en tient pas compte. La courbe de PAS 28 couvre une superficie de 1,8 km² si on tient compte des hélicoptères et de 1,6 km² si on n'en tient pas compte.

La courbe de PAS 28 pour 2018, qu'on tienne compte ou non des hélicoptères, ne s'étend pas au-delà de la courbe de PAS 25 officielle pour 1990, qui représente la limite établie dans l'Accord quant à 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*	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
A109	L	2	T	R	3 000	AGUSTA	A-109, Power	B222	27
A139	M	2	T	R	6 400	AGUSTAWESTLAND	AW-139	BH12/CH135MAN	2 091
A319	M	2	J	R	76 000	AIRBUS	A-319	A319	1
AA5	L	1	P	F	1 000	AMERICAN	AA-5 Traveler	GASEPF	21
AC11	L	1	P	R	2 000	ROCKWELL	112, 114 Commander, Alpine Commander	RWCM14	38
AC90	L	2	T	R	5 000	ROCKWELL	690 Turbo Commander, Jetprop Commander 840	RWCM69	1
AC95	L	2	T	R	6 000	ROCKWELL	695 Jetprop Commander 980/1000	RWCM69	5
AEST	L	2	P	R	3 000	PIPER	PA-60, Aerostar	PA60	18
AS50	L	1	T	F	3 000	AEROSPATIALE	AS-350/550 Ecureuil, Astar, SuperStar, Fennec	AS350	4
AS55	L	2	T	F	3 000	AEROSPATIALE	AS-355/555 Ecureuil 2, TwinStar, Fennec	B222	30
B06	L	1	T	F	2 000	BELL	206A/B/L, 406, LongRanger (CH-139 JetRanger)	BH06MAN	84
B190	M	2	T	R	8 000	BEECH	1900 Airliner (C-12J)	BEC190	4
B350	M	2	T	R	6 000	BEECH	B300 Super King Air 350	DHC6	592
B427	L	2	T	F	3 000	BELL	427	B222	2
B429	L	2	T	F	3 175	BELL	GlobalRanger	B222	27
B430	L	2	T	R	5 000	BELL	430	B222	31
B738	M	2	J	R	77 000	BOEING	737-800	737800	1
BE10	L	2	T	R	6 000	BEECH	100 King Air (U-21F)	BEC100	109
BE20	L	2	T	R	6 000	BEECH	200, 1300 Super King Air, Commuter (C-12A)	BEC200	243
BE23	L	1	P	F	2 000	BEECH	23 Musketeer, Sundowner	GASEPF	6
BE24	L	1	P	R	2 000	BEECH	24 Musketeer Super, Sierra	GASEPF	4
BE30	M	2	T	R	7 000	BEECH	300 Super King Air	BEC300	70
BE33	L	1	P	R	2 000	BEECH	33 Bonanza (E-24)	BEC33	12
BE35	L	1	P	R	2 000	BEECH	35 Bonanza	GASEPV	40
BE36	L	1	P	R	2 000	BEECH	36 Bonanza	GASEPV	3 094
BE55	L	2	P	R	3 000	BEECH	55 Baron (T-42)	BEC55	9
BE58	L	2	P	R	3 000	BEECH	58 Baron	BEC58	37
BE60	L	2	P	R	4 000	BEECH	60 Duke	BEC60	4
BE9L	L	2	T	R	5 000	BEECH	90, A90-E90 King Air (T-44, VC-6)	BEC90	24
BE9T	L	2	T	R	5 000	BEECH	F-90 King Air	BEC9F	17
BL17	L	1	P	R	2 000	BELLANCA	17 Viking, Super Viking, Turbo Viking	BL26	2
BL8	L	1	P	F	2 000	BELLANCA	8 Decathlon, Scout	GASEPF	6

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
C140	L	1	P	F	1 000	CESSNA	140	CNA150	1
C150	L	1	P	F	1 000	CESSNA	150, A150, Commuter, Aerobat	CNA150	17 605
C152	L	1	P	F	1 000	CESSNA	152, A152, Aerobat	CNA152	1 512
C170	L	1	P	F	1 000	CESSNA	170	CNA170	3
C172	L	1	P	F	2 000	CESSNA	172, P172, R172, Skyhawk, Cutlass (T-41)	CNA172	29,890
C177	L	1	P	F	2 000	CESSNA	177, Cardinal	CNA177	41
C180	L	1	P	F	2 000	CESSNA	180, Skywagon 180 (U-17C)	CNA180	85
C182	L	1	P	F	2 000	CESSNA	182, Skylane	CNA182	559
C185	L	1	P	F	2 000	CESSNA	185, A185 Skywagon, Skywagon 185 (U-17A/B)	CNA185	73
C205	L	1	P	F	2 000	CESSNA	205	CNA205	2
C206	L	1	P	F	2 000	CESSNA	206, P206, T206, TP206, (Turbo) Super Skywagon	CNA206	718
C208	L	1	T	F	4 000	CESSNA	208 Caravan 1, (Super) Cargomaster (C-98, U-27)	CNA208	806
C210	L	1	P	R	2 000	CESSNA	210, T210, (Turbo) Centurion	CNA210	35
C240	L	1	P	F	1 600	CESSNA	TTx Model T240	GASEPV	10
C310	L	2	P	R	3 000	CESSNA	310, T310 (U-3, L-27)	CNA310	88
C337	L	2	P	R	2 000	CESSNA	337, M337 (Turbo) Super Skymaster (O-2)	CNA337	42
C340	L	2	P	R	3 000	CESSNA	340	CNA340	50
C404	L	2	P	R	4 000	CESSNA	404 Titan	CNA404	4
C414	L	2	P	R	3 000	CESSNA	414, Chancellor	CNA414	52
C421	L	2	P	R	4 000	CESSNA	421, Golden Eagle, avion de transport pour cadres supérieurs	CNA421	38
C425	L	2	T	R	4 000	CESSNA	425 Corsair, Conquest 1	CNA425	4
C441	L	2	T	R	5 000	CESSNA	441 Conquest, Conquest 2	CNA441	34
C550	M	2	J	R	7 000	CESSNA	550, S550, 552 Citation 2/S2/Bravo (T-47, U-20)	CNA550	56
C72R	L	1	P	R	2 000	CESSNA	172RG Cutlass RG	GASEPV	6
C77R	L	1	P	R	2 000	CESSNA	177RG Cardinal RG	CNA17B	16
C82R	L	1	P	R	2 000	CESSNA	R182, TR182 (Turbo) Skylane RG	CNA182	6
CL30	M	2	J	R	17 000	BOMBARDIER	BD-100 Challenger 300	CL601	1
COL3	L	1	P	F	1 500	LANCAIR	LC40-550FG	BEC58P	2
COL4	L	1	P	F	1 633	CESSNA AIRCRAFT CO.	400 Corvalis TT	BEC58P	1 100
DA40	L	1	P	F	1 800	DIAMOND AIRCRAFT IND INC	DA 40	GASEPF	89
DA42	L	2	P	R	1 700	DIAMOND	DA42	GASEPV	101
DA62	L	2	P	R	2 300	DIAMOND	DA62	BEC58P	10

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
DC3	M	2	P	R	13 000	DOUGLAS	DC-3 (C-41, C-47 Skytrain, Skytrooper, Dakota)	DC3	6
DH2T	L	1	T	F	3 000	DE HAVILLAND	DHC-2 Mk3 Turbo Beaver	CNA441	3
DH8A	M	2	T	R	16 000	DE HAVILLAND	DHC-8-100 Dash 8 (E-9, CT-142, CC-142)	DHC8	7
DH8B	M	2	T	R	16 000	DE HAVILLAND	DHC-8-200 Dash 8	DHC8	1
DH8D	M	2	T	R	26 000	DE HAVILLAND	DHC-8-400 Dash 8	DHC830	58 357
DHC2	L	1	P	F	3 000	DE HAVILLAND	DHC-2 Mk1 Beaver (U-6, L-20)	DHC2	17
DHC7	M	4	T	R	20 000	DE HAVILLAND	DHC-7 Dash 7 (O-5, EO-5)	DHC7	23
DV20	L	1	P	F	1 000	DIAMOND	DA-20/22, DV-20 Katana, Speed Katana	GASEPF	53
E300	L	1	P	F	1 000	EXTRA	300, 350	GASEPV	2
EC20	L	1	T	F	2 000	EUROCOPTER	EC-120 Colibri	BH06MAN	11
EC30	L	1	T	F	2 400	EUROCOPTER	EC130B4	AS350	29
ERCO	L	1	P	F	1 000	ALON	A-2 Aircoupe	GASEPF	1
EVOL	L	1	T	R	2 000	LANCAIR	Lancair Evolution	GASEPV	2
EVSS	L	1	P	F	600	AEROTECHNIC	Sportstar	GASEPF	2
EXPR	L	1	P	F	1 400	AURIGA	Phoenix	GASEPF	6
F2TH	M	3	J	R	17 000	DASSAULT	Falcon 2000	FAL20A	1
FA10	M	2	J	R	9 000	DASSAULT	Falcon 10, Mystere 10	FAL10	161
FA20	M	2	J	R	15 000	DASSAULT	Falcon 20, Mystere 20 (T-11, TM-11)	FAL20	43
GA8	L	1	P	F	1 800	GIPPSAERO	GA8 Airvan	CNA206	2 000
GB6T	L	1	T	A	2 000	BERNIER	G-bair 6T (dérivé de CNA206)	CNA206	54
GLAS	L	1	P	F	1 088	STODDARD-HAMILTON	(INDICATIF SUPPRIMÉ EN 2005) Glasair	GASEPF	2
GLST	L	1	P	F	890	GLASAIR	Glastar	GASEPF	1
HUSK	L	1	P	F	1 000	CHRISTEN	A-1 Husky	GASEPV	2
J3	L	1	P	F	1 000	PIPER	J-3 Cub (L-4, NE)	GASEPF	1
JS32	M	2	T	R	8 000	BRITISH AEROSPACE	BAe-3200 Jetsream Super 31	BAEJ31	2
KODI	M	1	T	F	3 290	QUEST KODIAK	Aéronef Kodiak	CNA20T	4
L8	L	1	P	F	1 000	LUSCOMBE	8, T8, 50, Master, Silvaire, Observer	GASEPF	10
LA25	L	1	P	A	2 000	LAKE	LA-250/270 (Turbo) Renegade, Seawolf, Seafury	GASEPF	4
LA4	L	1	P	A	2 000	LAKE	LA-4/200, Buccaneer	LA42	47
LANC	M	4	P	R	23 000	AVRO	683 Lancaster	L188	1
LNC2	L	1	P	R	1 000	LANCAIR	Lancair 200/235/320/360	GASEPV	4
LNC4	L	1	P	R	2 000	LANCAIR	Lancair 4	GASEPV	17

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
M20P	L	1	P	R	2 000	MOONEY	M-20, M-20A-J/L/R (non turbocompressé)	M20J	148
M20T	L	1	P	R	2 000	MOONEY	M-20K/M, Bravo, Encore (turbocompressé)	M20K	21
M5	L	1	P	F	2 000	MAULE	M-5, Strata Rocket, Lunar Rocket, Patroller	GASEPF	2
MU2	L	2	T	R	5 000	MITSUBISHI	MU-2, Marquise, Solitaire (LR-1)	MU2	400
NAVI	L	1	P	R	2 000	NORTH AMERICAN	NA-145/154 Navion (L-17, U-18)	GASEPV	2
P180	L	2	T	R	6 000	PIAGGIO	P-180 Avanti	SD330	24
P210	L	1	P	R	2 000	CESSNA	P210 Pressurized Centurion	CNA206	37
P28A	L	1	P	F	2 000	PIPER	PA-28-140/150/160/180 Archer, Cadet, Cherokee	PA28CA	1 670
P28B	L	1	P	F	2 000	PIPER	PA-28-201T/235/236 Cherokee, Dakota	PA28CA	19
P28R	L	1	P	R	2 000	PIPER	PA-28R-180/200/201 Cherokee Arrow, Turbo Arrow	PA28CA	78
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	24
P32T	L	1	P	R	2 000	PIPER	PA-32RT Lance 2, Turbo Lance 2	GASEPV	4
P337	L	2	P	R	3 000	CESSNA	T337G, P337 Pressurized Skymaster	CNA337	8
P46T	L	1	T	R	2 000	PIPER	PA-46T Malibu Meridian	PA46	107
PA12	L	1	P	F	1 000	PIPER	PA-12 Super Cruiser	GASEPF	1
PA18	L	1	P	F	1 000	PIPER	PA-18 Super Cub (L-18C, L-21, U-7)	PA18	2
PA22	L	1	P	F	1 000	PIPER	PA-22 Tri-Pacer, Caribbean, Colt	PA22CO	12
PA24	L	1	P	R	2 000	PIPER	PA-24 Comanche	PA24	51
PA27	L	2	P	R	3 000	PIPER	PA-23-235/250 Aztec, Turbo Aztec (U-11)	PA23AZ	267
PA30	L	2	P	R	2 000	PIPER	PA-30/39 Twin Comanche, Turbo Twin Comanche	PA30	91
PA31	L	2	P	R	4 000	PIPER	PA-31/31P Navajo, Chieftain, Mojave, T-1020	PA31	2 ,283
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	28
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	114
PAY1	L	2	T	R	5 000	PIPER	PA-31T1-500 Cheyenne 1	PA31T	6
PAY2	L	2	T	R	5 000	PIPER	PA-31T-620/T2-620 Cheyenne, Cheyenne 2	CNA441	9
PAY3	L	2	T	R	6 000	PIPER	PA-42-720 Cheyenne 3	CNA441	16
PAY4	L	2	T	R	6 000	PIPER	PA-42-1000 Cheyenne 400	CNA441	2
PC12	L	1	T	R	5 000	PILATUS	PC-12, Eagle	CNA20T	1 630

Aéronef	D1*	D2*	D3*	D4*	MTOW	Fabricant	Modèle	Équivalent	Nombre
PTS2	L	1	P	F	1 000	PITTS	S-2 Special	GASEPF	2
R44	L	1	P	F	2 000	ROBINSON	R-44 Astro	HU30	6 102
R66	L	1	T	F	1 225	ROBINSON	R66	BH06MAN	45
RV10	L	1	P	F	1 200	VAN'S	RV-10	GASEPV	10
RV6	L	1	P	F	1 000	VAN'S	RV-6	GASEPF	14
RV7	L	1	P	F	815	VAN'S	RV-7	GASEPV	12
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)	S76	55
S92	M	2	T	R	12 000	SIKORSKY	S-92 Helibus	AS332	52
SR20	L	1	P	F	2 000	CIRRUS	SR-20	GASEPF	17
SR22	L	1	P	F	1 500	CIRRUS	SR22	GASEPF	404
SW4	M	2	T	R	7 000	FAIRCHILD SWEARINGEN	Merlin 4C, Metro2/2A, Metro 3, Metro 3A, Expediter, Merlin 23, 4	SAMER4	286
T18	L	1	P	F	800	THROP	Throp T-18	GASEPV	2
TAMP	L	1	P	F	2 000	SOCATA	TB-9 Tampico	GASEPF	2
TBM7	L	1	T	R	3 000	SOCATA	TBM-700	CNA441	39
TBM8	L	1	T	R	7 400	SOCATA	TBM850	CNA441	18
TBM9	L	1	T	R	3 300	SOCATA	TBM 900	CNA441	10
TOBA	L	1	P	F	2 000	AEROSPATIALE	Tobago	GASEPF	4
TRIN	L	1	P	R	2 000	SOCATA	TB-20/21 Trinidad	GASEPF	16
ULAC	L	1	P	F	500	ULTRA LIGHT	Ultra Light	GASEPF	1
VTUR	L	1	P	F	900	QUESTAIR	Venture	GASEPV	2
Z42	L	1	P	F	2 000	ZLIN	Z-42/142/242	GASEPV	47

*D1 : Poids :
L – Léger
M – Moyen
H – Lourd

*D2 : Nombre de moteurs :

*D3 : Type de moteur :
P – Moteur à pistons
T – Turbopropulseur
J – Moteur à réaction

*D4 : Train d'atterrissage :
F – Fixe
R – Amovible
A – 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	3 261	2	3 263	3 011	1	3 012	6 275
Hélicoptère bimoteur	955	65	1 020	1 215	80	1 295	2 315
Avion bimoteur à réaction	123	9	132	118	14	132	264
Avion monomoteur à pistons	11 553	202	11 755	11 743	115	11 858	23 613
Avion bimoteur à pistons	1 380	11	1 391	1 546	104	1 650	3 041
Avion quadrimoteur à pistons	1	0	1	0	0	0	1
Avion monomoteur turbopropulsé	1 236	23	1 259	1 199	52	1 251	2 510
Avion bimoteur turbopropulsé	29 184	938	30 122	29 296	896	30 192	60 314
Avion quadrimoteur turbopropulsé	7	5	12	10	1	11	23
Total	47 700	1 255	48 955	48 138	1 263	49 401	98 356

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

Utilisation des pistes - Arrivées

Type d’aéronef	06		08		24		26		60	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Hélicoptère monomoteur			3				2		3 256	2
Hélicoptère bimoteur	2		261	18	1		476	39	215	8
Avion bimoteur à réaction			33	2			90	7		
Avion monomoteur à pistons	81		4 368	80	422	3	6 682	119		
Avion bimoteur à pistons			552	3	3		825	8		
Avion quadrimoteur à pistons			1							
Avion monomoteur turbopropulseur			477	6	5		754	17		
Avion bimoteur turbopropulsé	1		11 050	320	1		18 132	618		
Avion quadrimoteur turbopropulsé			2	2			5	3		
Total	84	0	16 747	431	432	3	26 966	811	3 471	10

Utilisation des pistes - Départs

Type d’aéronef	06		08		24		26		60	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Hélicoptère monomoteur			7				6		2 998	1
Hélicoptère bimoteur	3		320	34	1		568	39	323	7
Avion bimoteur à réaction			31	7			87	7		
Avion monomoteur à pistons	10		4 495	36	576		6 662	79		
Avion bimoteur à pistons			597	39	3		946	65		
Avion quadrimoteurs à pistons			471	20	2		726	32		
Avion monomoteur turbopropulsé			11 074	325			18 222	571		
Avion bimoteur turbopropulsé			4				6	1		
Total	13	0	16 999	461	582	0	27 223	794	3 321	8