

# RAPPORT DE 2020 SUR LA GESTION DU BRUIT AÉRONAUTIQUE

-ADMINISTRATION AÉROPORTUAIRE DE VANCOUVER-

## RÉSUMÉ

En 2020, l'industrie de l'aviation a été fortement secouée par la pandémie du COVID-19. À l'échelle mondiale, le trafic de passagers a diminué de 60 %, et les compagnies aériennes canadiennes ont signalé une réduction de 71 % du nombre de passagers par rapport à 2019.

À YVR (Aéroport de Vancouver), les mouvements d'aéronefs et le nombre de passagers ont diminué considérablement par rapport à 2019, soit de 52 % et de 72 % respectivement. Le nombre d'opérations de nuit et de points fixes des moteurs a également diminué. En raison de la réduction du trafic aérien au-dessus du Lower Mainland, moins d'événements sonores liés aux aéronefs ont été mesurés dans les 21 sites de surveillance du bruit situés dans les collectivités avoisinantes comparativement à l'année précédente.

Malgré la réduction importante du trafic aérien au-dessus du Lower Mainland, l'administration aéroportuaire s'est vue transmettre des préoccupations concernant le bruit que produit l'exploitation des aéronefs à YVR. En 2020, un total de 2 808 préoccupations ont été signalées par 107 personnes. Cela représente une augmentation de 10% des préoccupations, mais une diminution de 55% du nombre de personnes par rapport à 2019. Environ 92% des préoccupations ont été exprimées par trois personnes, et une personne a présenté 86% des préoccupations totales.

Même si 2020 a été une année différente, l'administration aéroportuaire a poursuivi ses efforts pour gérer le bruit des aéronefs et des opérations aéroportuaires. Voici les points saillants des activités de gestion du bruit :

- Transformer les réunions du Comité de gestion du bruit aéronautique en un forum virtuel pendant la pandémie pour continuer d'appuyer le dialogue entre la collectivité et l'industrie, essentiel à l'identification des enjeux et à la collaboration.
- Faire progresser la présentation du projet concernant la mise à niveau du matériel du terminal de surveillance du bruit et l'expansion du réseau de surveillance;
- Appuyer NAV CANADA en ce qui concerne le cadre du projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver;
- Participer au Groupe de travail sur le bruit du Conseil des aéroports du Canada afin d'échanger de l'information et de discuter des problèmes de bruit locaux et nationaux;
- Présenter les prix annuels Fly Quiet de YVR afin de continuer à sensibiliser le milieu de l'aviation aux problèmes de bruit.

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	1
INTRODUCTION.....	3
ACTIVITÉS DE GESTION DU BRUIT 2020 .....	5
RÉPERCUSSIONS DE LA COVID-19 SUR L'AVIATION .....	9
EXAMEN DES ACTIVITÉS DE YVR.....	10
ACTIVITÉS DE NUIT .....	13
FLOTTE D'AVIONS À RÉACTION PAR CERTIFICATION ACOUSTIQUE .....	15
DÉBIT DU TRAFIC AÉRIEN .....	16
UTILISATION DES PISTES.....	16
POINTS FIXES DES MOTEURS .....	18
PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT .....	20
DONNÉES DE SURVEILLANCE DU BRUIT.....	28

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : Statistiques annuelles sur les passagers et les mouvements d'aéronefs, 1996-2020 .....	11
FIGURE 2 : Mouvements d'aéronefs mensuels, 2019 par rapport à 2020 .....	12
FIGURE 3 : Moyenne horaire des mouvements de 2019 par rapport à 2020.....	12
FIGURE 4 : Mouvements nocturnes annuels à YVR, 1989-2020.....	14
FIGURE 5 : Répartition des arrivées sur les pistes, 2020.....	17
FIGURE 6 : Répartition des départs sur les pistes, 2020.....	17
FIGURE 7 : Nombre de préoccupations liées au bruit et de personnes, de 2016 à 2020 .....	21
FIGURE 8 : Nombre de préoccupations et de personnes (avec distinction des trois principales personnes), de 2016 à 2020 .....	22
FIGURE 9 : Nombre de préoccupations et de personnes, par emplacement .....	23
FIGURE 10 : Répartition géographique des préoccupations liées au bruit.....	24
FIGURE 11 : Fréquence et répartition géographique des préoccupations liées au bruit.....	24
FIGURE 12 : Préoccupations par catégorie opérationnelle, total = 2 808 .....	25
FIGURE 13 : Préoccupations par catégorie opérationnelle, à l'exclusion des trois principales personnes, total = 212.....	26
FIGURE 14 : Enquête auprès de la collectivité – Répondants dérangés par le bruit des aéronefs, 1996-2020 .....	27
FIGURE 15 : Emplacement des NMT dans la région du Grand Vancouver .....	28
FIGURE 16 : Exemples de niveaux sonores et de leur source.....	30
FIGURE 17: Nombre quotidien moyen d'événements de bruit aux NMT, 2020.....	32
FIGURE 18 : Nombre quotidien moyen d'événements de bruit aux NMT, 2020.....	32

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Lauréats des prix Fly Quiet de YVR, 2017-2019 .....	8
TABLEAU 2 : Statistiques opérationnelles pour YVR .....	10
TABLEAU 3: Nombre de points fixes effectués à YVR, 2016 à 2020.....	18
TABLEAU 4 : Niveau sonore moyen annuel (en dBA), 2016 à 2020.....	29

## INTRODUCTION

L'Administration Aéroportuaire de Vancouver (« Administration de l'aéroport ») est un organisme non gouvernemental communautaire et financièrement indépendant qui surveille les activités quotidiennes de l'aéroport international de Vancouver (« YVR ») afin de veiller à l'exploitation sécuritaire et efficace de l'aéroport. En 1992, l'Administration Aéroportuaire a repris de Transports Canada la relève de YVR aux termes d'une entente locative à long terme et s'est engagée à entretenir des relations positives à long terme avec les collectivités environnantes et à exploiter YVR de manière à minimiser les répercussions négatives sur l'environnement, tout en offrant des services aéroportuaires 24 heures sur 24.

L'année 2020 a été très difficile pour l'industrie de l'aviation à l'échelle mondiale, en raison des restrictions imposées aux déplacements, et de la réduction de la demande de services aériens causée par la pandémie de COVID-19. Bien que les premiers mois de l'année ont été relativement peu touchés par les effets de la pandémie, la diminution des mouvements d'aéronefs et du nombre de passagers a commencé en mars et s'est poursuivie tout au long de l'année.

Même si l'on s'attend à ce que la demande de transport aérien se rétablisse au cours des prochaines années, il reste des défis qui influenceront sur le moment où la reprise commencera et sur le rythme auquel les niveaux de trafic aérien reprendront. On prévoit également que 2021 sera une autre année difficile pour le transport aérien à l'échelle mondiale et à l'aéroport de Vancouver.

Malgré la diminution du trafic aérien, l'Administration aéroportuaire demeure déterminée à gérer les répercussions des aéronefs et des opérations aéroportuaires et utilise un cadre de durabilité dans son approche de la gestion du bruit. Cette stratégie intègre les aspects économiques, environnementaux, sociaux et de gouvernance de notre entreprise. Elle est essentielle à notre succès et offre une approche équilibrée pour nos objectifs commerciaux et notre engagement envers la collectivité locale.

Ce rapport a pour objectif de communiquer l'information portant sur les activités du Programme de gestion du bruit aéronautique de YVR et de faciliter un dialogue éclairé entre les intervenants qui participent à la gestion du bruit des aéronefs. Ce rapport résume les progrès réalisés dans les initiatives de gestion du bruit et comprend des données sur l'exploitation des aéronefs et les préoccupations reçues concernant le bruit. Compte tenu de la diminution unique et importante du trafic aérien en 2020, on a fait une comparaison avec les données de 2019, dans la mesure du possible, pour offrir un contexte sur le niveau de réduction de l'activité à l'aéroport.

## ACTIVITÉS DE GESTION DU BRUIT 2020

L'Administration aéroportuaire a un programme complet de gestion du bruit afin de gérer le bruit émanant des aéronefs et des activités aéroportuaires tout en tenant compte du besoin d'accès à l'aéroport 24 heures sur 24 dans la région. Les plans de travail annuels sont orientés par un ensemble général d'initiatives du Plan de gestion du bruit de YVR. Ce Plan est mis à jour tous les cinq ans selon les commentaires de la communauté et avec l'appui du Comité de gestion du bruit aéronautique (CGBA). Le Plan actuel couvre la période de 2019 à 2023.

Malgré la réduction du trafic aérien en 2020, l'Administration aéroportuaire demeure déterminée à réduire les effets des aéronefs et des activités aéroportuaires sur la collectivité. Voici un résumé des activités de gestion du bruit au cours de l'année.

### PROJET DE MODERNISATION DU TERMINAL DE SURVEILLANCE DU BRUIT ET D'EXPANSION DU RÉSEAU

L'Administration aéroportuaire, dans le but de mesurer et d'évaluer précisément le bruit des aéronefs dans la région, entretient un réseau de terminaux de surveillance du bruit (« NMT »). Ce réseau se compose de 20 NMT fixes et d'un NMT mobile. Le NMT mobile a été déployé dans la collectivité de Musqueam en 2018 et se trouve toujours à cet endroit et y recueille des données.

Le matériel pour les NMT a été installé en 2008, et un plan de projet pluriannuel a été préparé en 2018 pour mettre à niveau l'équipement et étendre le réseau de surveillance au moyen de quatre NMT supplémentaires. Bien que le budget de ce projet ait été approuvé et que les travaux devaient commencer en 2020, il a par la suite été reporté, de même qu'un certain nombre d'autres projets aéroportuaires, en raison des effets de la pandémie de la COVID-19.

Tout au long de 2020, l'équipe de projet a continué de travailler avec le fournisseur d'équipement pour réviser la présentation du projet. La proposition de projet précédente prévoyait des travaux échelonnés sur une période de cinq ans, tandis que la nouvelle proposition de projet prévoit un calendrier accéléré et des travaux qui doivent durer deux ans. Le projet ira de l'avant en 2021.

## PROJET DE MODERNISATION DE L'ESPACE AÉRIEN DE VANCOUVER DE NAV CANADA

En mai 2019, NAV CANADA<sup>1</sup> a annoncé un important projet de modernisation de l'espace aérien au-dessus de la région du Grand Vancouver et du sud de l'île de Vancouver. La zone touchée par ce projet est très vaste et comprend une dizaine d'aéroports. L'objectif de ce projet est d'améliorer la sécurité, de moderniser l'espace aérien et de veiller à ce que la croissance prévue du trafic aérien soit sécuritaire et durable.

Le projet explorera les possibilités d'optimiser un éventail d'aspects de l'infrastructure et de l'exploitation de l'espace aérien, et les nouvelles procédures introduites dans le cadre de ce projet doivent être conformes aux normes nationales et internationales. Ces normes laissent souvent très peu de souplesse sur la trajectoire de vol associée à une nouvelle procédure; toutefois, des efforts sont déployés pour placer de nouvelles trajectoires de vol au-dessus des zones moins peuplées, des terrains industriels, de l'eau et des terrains du parc, dans la mesure du possible.

Dans la mesure du possible, les nouvelles procédures sont également conçues pour réduire au minimum les émissions de gaz à effet de serre afin d'appuyer les efforts déployés par l'industrie de l'aviation pour réduire ses effets sur l'environnement et respecter ses engagements nationaux et internationaux. Pour ce faire, il faut souvent adopter des procédures de navigation fondées sur les performances (PBN) et tenir compte des opérations continues de descente et de montée.

Bien que l'ensemble du calendrier du projet ait été ajusté pour tenir compte des répercussions de la pandémie de la COVID-19, le projet demeure une priorité élevée pour NAV CANADA, et les travaux se sont poursuivis tout au long de 2020. En 2020, le Comité de gestion du bruit aéronautique de YVR et le personnel de la Ville ont reçu une séance d'information sur le projet. Le projet comprendra également un engagement communautaire plus vaste, provisoirement prévu à l'automne 2021.

Le mandat du projet se trouve sur le site Web de NAV CANADA ([www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)). Ce document donne une bonne vue d'ensemble du projet, y compris la portée globale du projet, des renseignements généraux et une description de la méthodologie.

---

<sup>1</sup> NAV CANADA est une société privée sans but lucratif qui possède et exploite le système de navigation aérienne (SNA) civile au Canada. Il a été établi en vertu de la Loi sur la commercialisation des services de navigation aérienne civile, et il a la responsabilité de maintenir la circulation aérienne sécuritaire, ordonnée et efficace dans l'espace aérien canadien. Cela comprend la création de routes et de procédures de circulation aérienne conformes aux normes nationales et internationales.

## **DISCUSSIONS AVEC LES AÉROPORTS CANADIENS**

L'Administration aéroportuaire continue de participer au Groupe de travail sur le bruit du Conseil des aéroports du Canada, qui comprend des membres de nombreux aéroports au Canada et offre une tribune pour l'échange d'information et la discussion sur les problèmes de bruit locaux et nationaux. Plusieurs téléconférences ont eu lieu en 2020.

## **COMITÉ DE GESTION DU BRUIT AÉRONAUTIQUE (CGBA) DE YVR**

Le Comité de gestion du bruit aéronautique (CGBA), un élément clé du programme de gestion du bruit de l'aéroport de Vancouver, offre une tribune pour la discussion et l'examen de toutes les questions de gestion du bruit aéronautique à l'aéroport. Les membres comprennent une vaste gamme d'intervenants, y compris des citoyens et des représentants du personnel municipal de Richmond, Vancouver, Delta et Surrey, de la Première nation Musqueam, des compagnies aériennes, des associations de l'industrie, de NAV CANADA et de Transports Canada.

En raison des restrictions de la COVID-19 sur les réunions en personne, les réunions du CGBA se déroulent maintenant sur un forum en ligne pour continuer d'appuyer le dialogue des intervenants sur les activités de gestion du bruit à l'aéroport. Quatre réunions du CGBA ont eu lieu en ligne en 2020, et toutes les réunions ont attiré beaucoup de monde. Le procès-verbal de la réunion est affiché à [www.yvr.ca](http://www.yvr.ca).

## PRIX FLY QUIET DE YVR

Les prix Fly Quiet (vols silencieux) de YVR pour 2019 ont été remis lors de la réunion annuelle des pilotes en chef de YVR. Ces prix ont pour objet d'appuyer les meilleurs comportements et de sensibiliser le milieu de l'aviation aux problèmes de bruit.

Voici les lauréats : Central Mountain Air (catégorie des avions à hélices), Jazz Aviation (catégorie des avions à fuselage étroit) et All Nippon Airways (catégorie des avions à fuselage large). Les lauréats des trois dernières années sont présentés au **tableau 1**.

**TABLEAU 1 : Lauréats des prix Fly Quiet de YVR, 2017-2019**

ANNÉE	CATÉGORIE D'AÉRONEF		
	Avion à hélice	Réacté à fuselage étroit	Réacté Gros porteur
2019			
2018			
2017			

## RÉPERCUSSIONS DE LA COVID-19 SUR L'AVIATION

En 2020, le trafic mondial de passagers a chuté de 60 %, passant de 4,5 milliards de passagers à 1,8 milliard de passagers, par rapport à l'année précédente, en raison des répercussions de la COVID-19 sur l'aviation civile à l'échelle mondiale. La baisse de la demande de transport aérien a commencé en janvier 2020, mais a été limitée à quelques pays au départ. Toutefois, à mesure que le virus se propageait dans le monde, des mesures de confinement à grande échelle, des fermetures de frontières et des restrictions aux déplacements ont été mises en place partout dans le monde, et les activités de transport aérien ont presque cessé à la fin de mars 2020. Bien que le trafic de passagers ait connu une reprise modérée au cours de l'été, la tendance à la hausse a été de courte durée, avec une deuxième vague d'infections dans de nombreuses régions.<sup>2</sup>

La pandémie a également frappé l'industrie canadienne de l'aviation plus durement que toute autre perturbation précédente au fil des décennies. En 2020, les principales compagnies aériennes canadiennes ont transporté un total de 24,7 millions de passagers, en baisse de 71 % par rapport à l'année précédente.<sup>3</sup>

Le nombre de mouvements d'aéronefs au Canada a également diminué, passant de 5,9 millions en 2019 à 3,8 millions en 2020. Les baisses les plus marquées des mouvements d'aéronefs ont été observées dans les aéroports à carrefours de passagers plus vastes, tandis que les plus petits aéroports de l'aviation générale (AG) et de fret ont enregistré des baisses plus modérées. L'aéroport international Pearson de Toronto, qui a toujours été l'aéroport canadien le plus achalandé, a connu la plus forte baisse du trafic aérien en 2020, soit une baisse de 61,5 % par rapport à 2019. Le trafic aérien à l'aéroport international Montréal-Trudeau a diminué de 59 %.<sup>4</sup>

Des tendances semblables ont été observées à YVR. Les sections suivantes présentent les statistiques opérationnelles de 2020 à YVR et des comparaisons avec les données de 2019 pour illustrer le niveau d'incidence de la COVID-19 à l'aéroport.

---

<sup>2</sup> <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/FR/2020-passenger-totals-drop-60-percent-as-COVID19-assault-on-international-mobility-continues.aspx>

<sup>3</sup> <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210225/dq210225b-fra.htm>

<sup>4</sup> <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/210225/dq210225c-fra.htm>

## EXAMEN DES ACTIVITÉS DE YVR

En 2020, les opérations ont été sensiblement touchées en raison de l'impact mondial sur le système d'aviation causé par les restrictions de voyage liées à la pandémie de COVID-19 et la réduction de la demande de services aériens. En 2019, YVR a connu une diminution des mouvements d'aéronefs et du tonnage de fret et du nombre total de passagers par rapport à 2019. Le **tableau 2** présente les statistiques opérationnelles pour 2020 et 2019 et la comparaison d'une année à l'autre.

**TABLEAU 2 : Statistiques opérationnelles pour YVR**

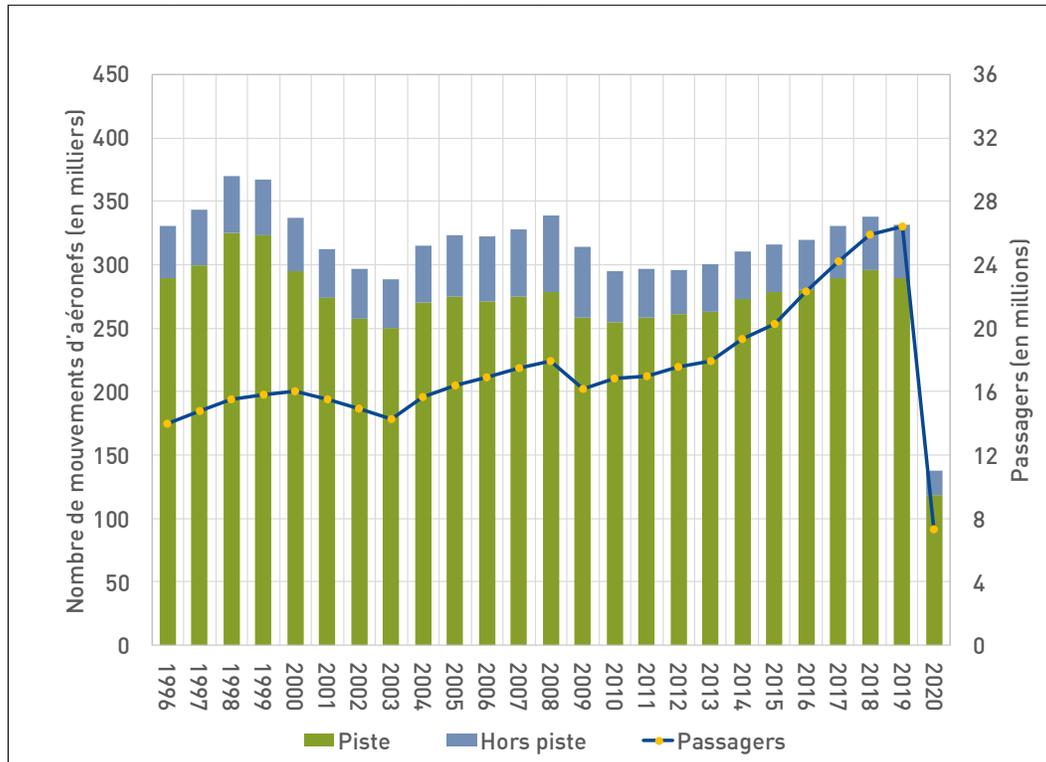
	2019	2020	% de variation sur 12 mois
<b>Nombre total de mouvements d'aéronefs</b>	<b>331 441</b>	<b>157 563</b>	<b>-52%</b>
<i>Mouvements sur piste</i>	<i>289 533</i>	<i>136 277</i>	<i>-53%</i>
<i>Mouvements hors pistes</i>	<i>41 908</i>	<i>21 286</i>	<i>-49%</i>
<b>Total du fret (tonnes)</b>	<b>304 078</b>	<b>240 514</b>	<b>-21%</b>
<b>Total des passagers</b>	<b>26 379 870</b>	<b>7 300 287</b>	<b>-72%</b>

Comme on peut le voir, les mouvements d'aéronefs ont diminué de 52 % en 2020 par rapport à 2019. Environ 7,3 millions de passagers ont transité par YVR, ce qui représente une diminution de 19 millions de passagers ou de 72 % par rapport à l'année précédente. Le nombre de passagers a diminué dans les secteurs intérieur, transfrontalier (É.-U.) et international :

- Le **secteur intérieur** comptait 4,2 millions de passagers, en baisse de 66,3 % par rapport à l'année précédente. Ce secteur représentait 75,5 % du trafic total à YVR.
- Le **secteur transfrontalier (États-Unis)** comptait 1,3 million de passagers, en baisse de 78,9 % par rapport à l'année précédente. La majeure partie de ces voyages a eu lieu au cours des trois premiers mois de l'année, alors que les voyages par avion étaient en grande partie sans restriction.
- Le **secteur international** comptait 1,7 million de passagers et était en baisse de 76,3 % par rapport à l'année précédente. Bien que la baisse du nombre de passagers soit attribuable aux restrictions imposées par le gouvernement en raison de la pandémie de COVID-19 et de la faible confiance des consommateurs, il y avait des étudiants, des amis et du trafic relatif à destination de l'Asie et en provenance de l'Inde.

La **figure 1** illustre la tendance historique des mouvements d'aéronefs et du nombre de passagers de YVR pour la période de 1996 à 2020. Les mouvements d'aéronefs et le nombre total de passagers observés en 2020 sont les plus faibles de la période de 24 ans.

**FIGURE 1 : Statistiques annuelles sur les passagers et les mouvements d'aéronefs, 1996-2020<sup>5</sup>**



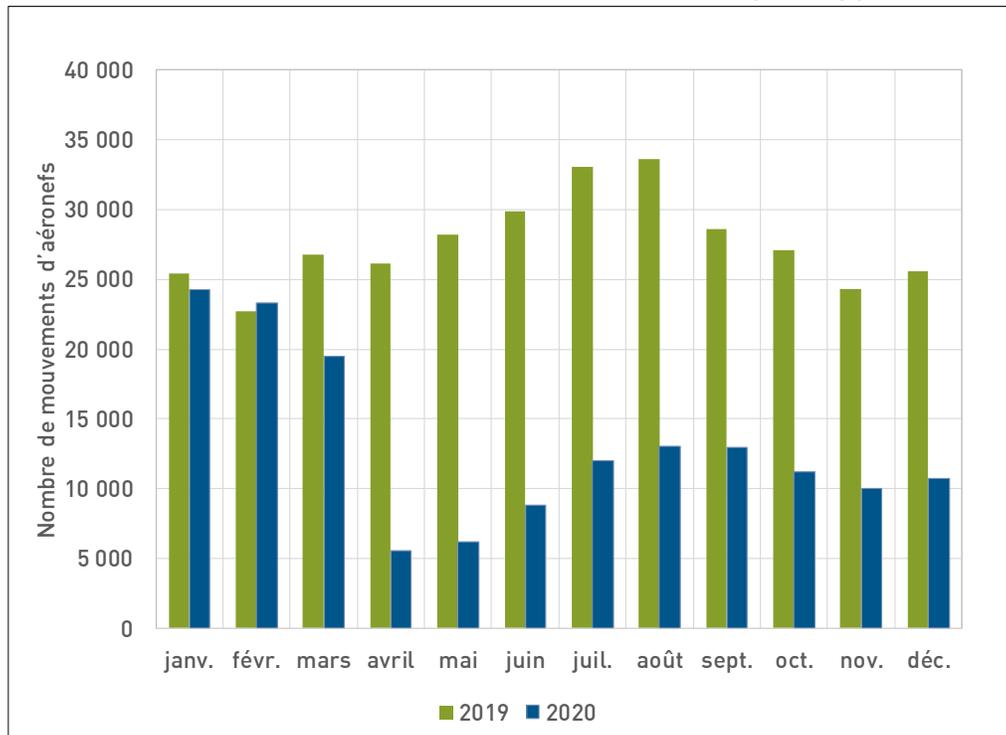
La **figure 2** illustre le nombre mensuel de mouvements d'aéronefs entre 2019 et 2020. Les répercussions sur la réduction de la demande de voyages aériens ont commencé à se faire sentir à la fin de mars 2020 et se traduisent par une baisse importante des mouvements d'aéronefs au cours des mois suivants.

Les mois les plus occupés pour l'exploitation des aéronefs à YVR ont toujours été juillet et août. Au cours des mois de juillet 2020 et d'août 2020, le nombre d'opérations d'aéronefs a diminué de 64 % et de 61 % respectivement par rapport aux mêmes mois en 2019.

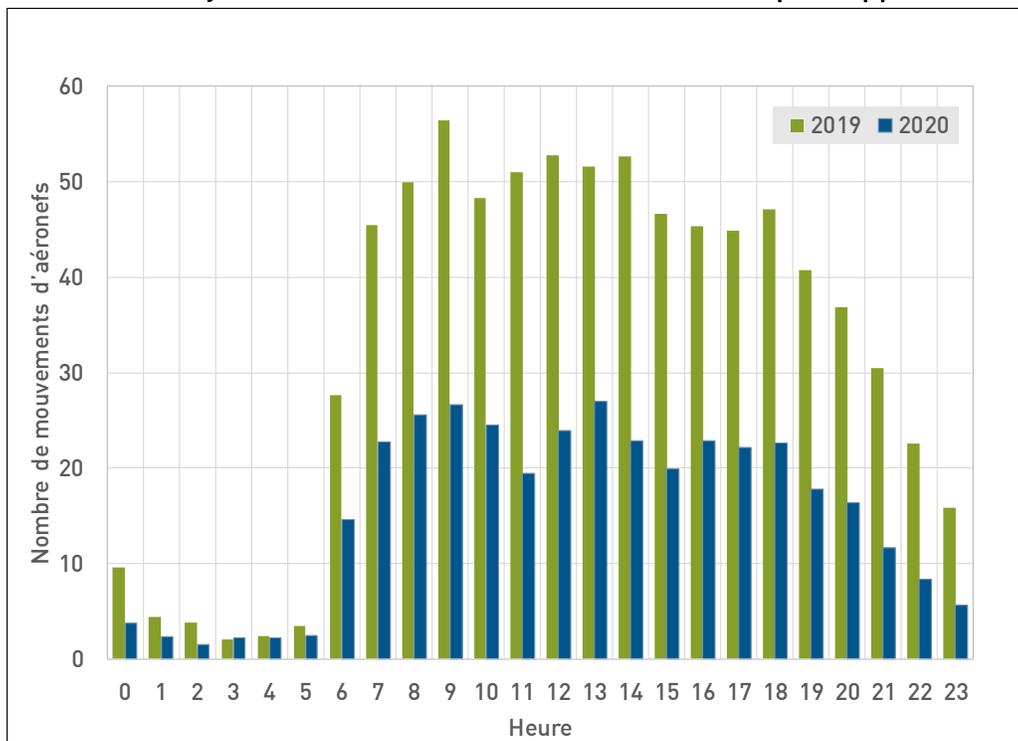
La **figure 3** illustre les mouvements horaires moyens des pistes par arrivée et départ en 2019. Bien que le volume du trafic aérien change tout au long de la journée, on observe toujours la tendance générale où la majorité des mouvements d'aéronefs se produisent le jour.

<sup>5</sup> Ce graphique illustre les mouvements sur piste et hors piste. Les mouvements hors piste comprennent les activités des hélicoptères et des hydravions.

**FIGURE 2 : Mouvements d'aéronefs mensuels, 2019 par rapport à 2020**



**FIGURE 3 : Moyenne horaire des mouvements de 2019 par rapport à 2020**



## ACTIVITÉS DE NUIT

Comme c'est le cas pour la plupart des aéroports internationaux du monde et pour tous les aéroports internationaux du Canada, YVR est ouvert 24 heures sur 24 pour répondre aux besoins de la région en matière de voyages et de déplacements pour affaires. Bien que les mouvements de nuit soient habituellement associés aux services de fret et de messagerie, il y a aussi beaucoup de vols internationaux sur gros-porteurs.

En 2020, il y a eu environ 5 247 mouvements sur les pistes pendant la nuit<sup>6</sup>, soit une diminution de 44% par rapport à 2019 (9 385).

- De ces mouvements, quelque 58% visaient des arrivées, qui sont généralement plus silencieuses que les départs.
- En moyenne, il y a eu environ 14 mouvements sur piste chaque nuit en 2020, comparativement à environ 26 mouvements de piste chaque nuit en 2019.

YVR a toujours été ouvert 24 heures sur 24, y compris lorsque l'aéroport était géré par Transports Canada avant le transfert à l'Administration aéroportuaire en 1992. À des fins de comparaison, la **figure 4** illustre les mouvements nocturnes annuels sur les pistes de YVR de 1989 à 2020.

Bien que le nombre de mouvements sur piste de nuit ait diminué par rapport à 2019, le nombre de mouvements observé en 2020 est comparable au nombre de mouvements observés au début des années 1990.

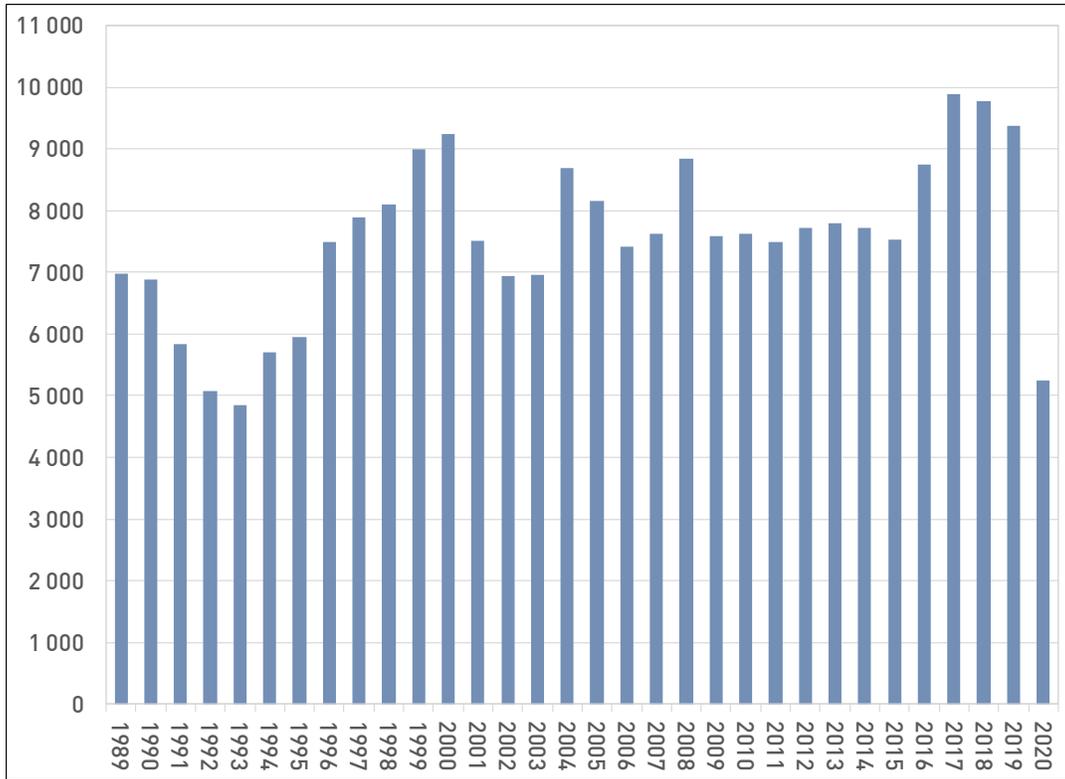
Les procédures d'atténuation du bruit publiées par YVR comprennent les suivantes pour réduire le bruit la nuit :

- Une exigence d'approbation préalable pour le départ, entre minuit et 6 h, des avions à réaction dont le poids est supérieur à 34 000 kg (poids maximal au décollage).
- L'utilisation de pistes préférentielles pour que les arrivées et les départs se fassent au-dessus du détroit de Georgie (si les conditions météorologiques le permettent).
- Des procédures de virage et de guidage anticipés pour les aéronefs sur certaines routes pour réduire le survol de zones résidentielles.
- La fermeture de la piste nord entre 22 h et 7 h (sauf en cas d'urgence ou pour l'entretien).

---

<sup>6</sup> Pour ce rapport, les heures de nuit sont définies comme période comprise entre minuit et 6 h.

**FIGURE 4 : Mouvements nocturnes annuels à YVR, 1989-2020**



## FLOTTE D'AVIONS À RÉACTION PAR CERTIFICATION ACOUSTIQUE

L'Organisation de l'aviation civile internationale (« OACI ») est un organisme des Nations Unies qui établit des principes et des techniques pour la planification et le développement du transport aérien international afin d'assurer une croissance sécuritaire et ordonnée. Le Comité de la protection de l'environnement en aviation (« CPEA ») de l'OACI prescrit des normes pour le bruit dans le but de promouvoir la réduction du bruit à la source. Ces normes figurent à l'*Annexe 16 : Volume I – Protection de l'environnement – Bruit des aéronefs*, et catégorisent les avions à réaction comme conformes au chapitre 2, au chapitre 3 ou au chapitre 4, selon les trois niveaux sonores mesurés (bruit au décollage, bruit à l'atterrissage et bruit latéral) obtenus pendant l'élaboration du prototype<sup>7</sup>.

La norme sur le bruit figurant au chapitre 14 a été confirmée à la 9<sup>e</sup> réunion du CPEA tenue en février 2013. Cette norme s'applique aux nouveaux types d'aéronefs de plus de 55 tonnes (55 000 kg) certifiés après 2017 et aux nouveaux types d'aéronefs de moins de 55 tonnes certifiés après 2020. Pour satisfaire aux exigences de la norme du chapitre 14, l'aéronef doit produire moins de 7 EPNdB (niveau de bruit en décibels effectivement perçu) que la norme actuelle du chapitre 4. Cette atténuation est cumulative sur les trois points de mesure : bruit au décollage, bruit à l'atterrissage et bruit latéral.

En 2020, environ 93 % des mouvements effectués par des avions à réaction dont la masse brute au décollage était supérieure à 34 000 kg ont été effectués avec un type d'aéronef qui respectait les normes de certification en matière de bruit du chapitre 4 ou du chapitre 14, les 7 % restant respectant les normes du chapitre 3. De plus, environ 88 % des mouvements effectués par des avions à réaction dont la masse brute au décollage est supérieure à 34 000 kg et qui sont effectués entre minuit et 6 h étaient le fait d'un type d'avion qui respectait les normes de certification en matière de bruit du chapitre 4 ou du chapitre 14, les 12 % restant respectant les normes de certification du chapitre 3.

Les compagnies aériennes du monde entier continuent d'investir des milliards de dollars pour améliorer leur flotte d'aéronefs. Ces nouveaux types d'aéronefs ont amélioré les avantages en matière de bruit et d'émissions comparativement aux anciens types d'aéronefs qu'ils remplacent.

---

<sup>7</sup> Le gouvernement du Canada a adopté une loi pour éliminer progressivement, d'ici 2002, les avions à réaction plus vieux de plus de 34 000 kg en activité au Canada, qui se situent chapitre 2. Ces appareils ne sont plus autorisés à voler au Canada et ont été retirés de l'exploitation ou modifiés pour satisfaire aux normes du chapitre 3. Quelques exemptions ont été accordées aux aéronefs exploités à partir de terrains d'aviation dans le nord du Canada.

## DÉBIT DU TRAFIC AÉRIEN

YVR a deux pistes parallèles et une piste vent de travers. Les pistes parallèles, qui comprennent la piste sud (08R/26L) et la piste nord (08L/26R), sont alignées en direction est-ouest avec des caps magnétiques de 083° et de 263°. La piste vent de travers (13/31) est orientée en direction nord-ouest et sud-est avec des caps magnétiques de 125° et 305°.

Les pistes en service sont déterminées par la vitesse des vents à l'aéroport, car les aéronefs doivent décoller et atterrir face au vent pour des raisons de sécurité. Les vents prédominants à YVR soufflent habituellement en direction est ou ouest; par conséquent, les pistes parallèles sont les principales pistes utilisées. Selon les observations historiques, le trafic en direction est (pistes 08L et 08R) est plus fréquent pendant les mois d'automne et d'hiver, et le trafic en direction ouest (pistes 26L et 26R) est plus fréquent pendant les mois de printemps et d'été.

Les procédures d'atténuation du bruit publiées par YVR prévoient que le débit du trafic en direction ouest est le mode privilégié d'exploitation, dans la mesure du possible, pour réduire l'exposition au bruit dans la collectivité, en faisant passer les départs, le type d'activité le plus bruyant, au-dessus du détroit de Georgie. En outre, NAV CANADA tentera de faciliter le mouvement dans les deux sens entre 23 h et 6 h pour conserver la trajectoire des aéronefs à l'arrivée et au départ au-dessus du détroit de Georgie afin de réduire au minimum le nombre de survols et le bruit dans la collectivité. Toutefois, le débit bidirectionnel dépend du volume du trafic, des activités sur le terrain d'aviation et des conditions météorologiques et ce débit ne peut pas être utilisé tout le temps.

## UTILISATION DES PISTES

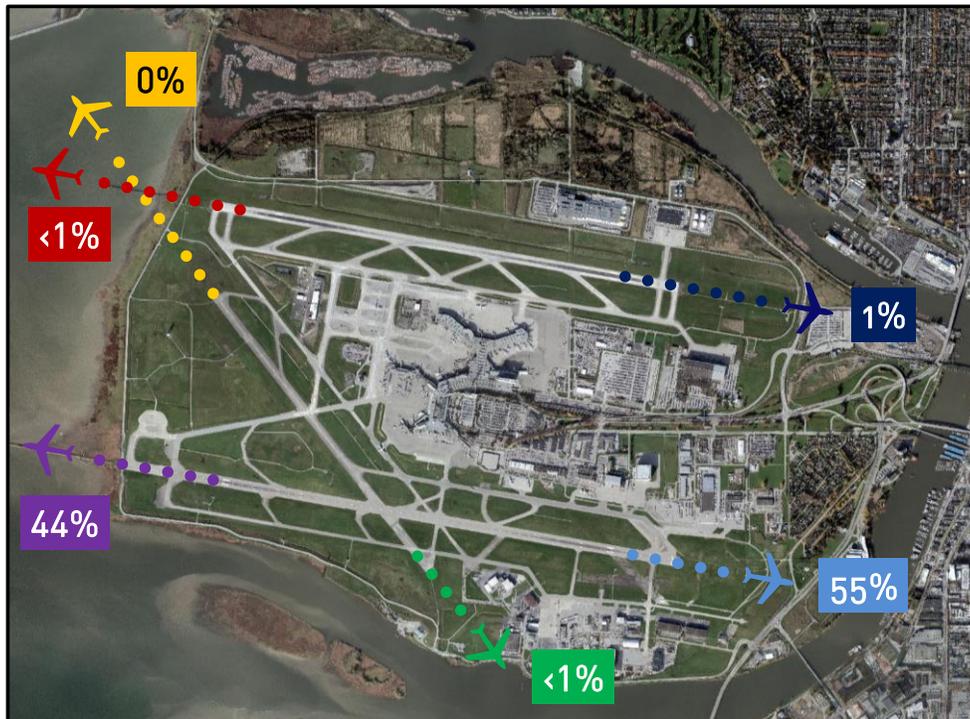
À YVR, la piste principale en exploitation 24 heures est la piste sud. La piste nord est normalement fermée entre 22 h et 7 h (sauf en cas d'urgence et de maintenance de l'aéroport) et sert principalement aux atterrissages entre 7 h et 22 h. La piste nord peut également être utilisée pendant la journée pour les départs lorsque l'aéroport approche des limites de capacité afin de réduire les délais, par exemple pendant les périodes de pointe.

La piste vent de travers est peu utilisée et est généralement réservée aux périodes de fort vent de travers. Les **figures 5 et 6** illustrent la répartition des arrivées et des départs sur toutes les pistes en 2020.

FIGURE 5 : Répartition des arrivées sur les pistes, 2020



FIGURE 6 : Répartition des départs sur les pistes, 2020



## POINTS FIXES DES MOTEURS

Les normes de Transports Canada exigent que les aéronefs fassent l'objet d'une maintenance régulière afin d'en assurer l'exploitation sécuritaire. Les points fixes des moteurs font partie essentielle des travaux de maintenance et consistent à faire tourner les moteurs à différents réglages de puissance pendant une certaine période afin d'exercer une contrainte sur les composants et de simuler les conditions de vol. Cela permet de vérifier que les travaux ont été effectués de manière appropriée et que l'aéronef peut être remis en service en toute sécurité.

Afin d'assurer un niveau élevé de sécurité sur le terrain d'aviation et de réduire, pour la collectivité, l'exposition au bruit causé par les points fixes, l'Administration de l'aéroport maintient des directives et des procédures qui prévoient la façon, le moment et l'endroit où les points fixes peuvent être effectués. Tous les points fixes de maintenance sont consignés, et les dossiers ainsi remplis sont régulièrement analysés afin de suivre les activités de point fixe et d'en déterminer les tendances. Le tableau 3 présente le nombre de points fixes effectués chaque année à YVR entre 2016 et 2018.

**TABLEAU 3: Nombre de points fixes effectués à YVR, 2016 à 2020**

Année	Nombre de points fixes approuvés
2016	4 584
2017	4 939
2018	4 739
2019	4 094
2020	3 318

En 2020, il y a eu 3 318 points fixes de maintenance à YVR, soit une moyenne de neuf par jour. Il s'agit d'une diminution de 19 % par rapport à 2019. Une tendance à la baisse du nombre de points fixes a été observée depuis 2017, et la diminution du trafic aérien attribuable à la COVID-19 a été l'un des facteurs qui ont contribué à la diminution du nombre de points fixes en 2020. Toutefois, le nombre de points fixes n'a pas diminué autant que les mouvements d'avions en pourcentage par rapport à 2019. Cela s'explique par le fait que les aéronefs doivent encore faire l'objet d'une maintenance régulière et de points fixes, même lorsqu'ils sont stationnés au sol. Une analyse plus poussée des points fixes en 2020 révèle ce qui suit :

- 50 % des points fixes ont été effectués au ralenti, 33 % au ralenti supérieur et 17 % à pleine puissance.
- 19 % des points fixes ont eu lieu entre minuit et 6h. Bien que les points fixes soient effectués à tout moment de la journée, certains se produisent la nuit puisque les travaux de maintenance sur les aéronefs sont souvent effectués le soir et la nuit, car la plupart des aéronefs volent le jour.
- L'installation de l'enceinte antibruit est l'endroit privilégié pour les points fixes à haute puissance dans la zone sud de l'aéroport. En 2020, environ 1 100 points fixes ont été effectués à l'installation dans l'enceinte antibruit, ce qui représentait 88 % des points fixes de grande puissance effectués sur le terrain d'aviation sud.

## PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT

L'un des objectifs du Programme de gestion du bruit aéronautique de YVR est de fournir à la collectivité de l'information à jour sur les activités de l'aéroport et sur les initiatives portant sur la gestion du bruit. Les membres de la collectivité peuvent poser leurs questions et faire part de leurs préoccupations à l'Administration de l'aéroport par divers moyens, dont les suivants :

- Courrier électronique ([noise@yvr.ca](mailto:noise@yvr.ca))
- Site Web de YVR ([www.yvr.ca](http://www.yvr.ca))
- Système de suivi des aéronefs et du bruit en temps réel ([WebTrak](#))
- Ligne d'information sur le bruit de YVR, 24 heures sur 24 : 604-207-7097

L'information fournie par les résidents et les résultats des enquêtes sont consignés dans une base de données qui sert à analyser et à déterminer les tendances. Aux fins d'examen et de discussion, un résumé des préoccupations est fourni au Comité de gestion du bruit aéronautique de YVR à chaque réunion.

### NOMBRE DE PRÉOCCUPATIONS

En 2020, un total de 2 808 préoccupations liées au bruit, provenant de 107 personnes de toute la région du Grand Vancouver (dont la population est de 2,4 millions d'habitants<sup>8</sup>), ont été transmises à l'Administration de l'aéroport. Cela représente une augmentation de 10% des préoccupations, mais une diminution de 55% du nombre de personnes par rapport à 2019. La **figure 7** présente une ventilation du nombre de préoccupations et de personnes au cours des cinq dernières années.

Plusieurs personnes soumettent de nombreuses préoccupations tout au long de l'année. En 2020, environ 92% (n = 2 596) de toutes les préoccupations ont été soumises par trois personnes. La **figure 8** présente une ventilation plus détaillée du nombre de préoccupations et de personnes entre 2016 et 2020 en indiquant le nombre de préoccupations transmises par les trois principales personnes chaque année. Sur les trois personnes, une personne s'est inscrite à 86 % (2 404) du total des préoccupations reçues en 2020. L'administration aéroportuaire a offert de rencontrer ces personnes pour discuter de leurs préoccupations et fournir des renseignements sur les opérations aériennes dans la région, mais les offres ont été refusées.

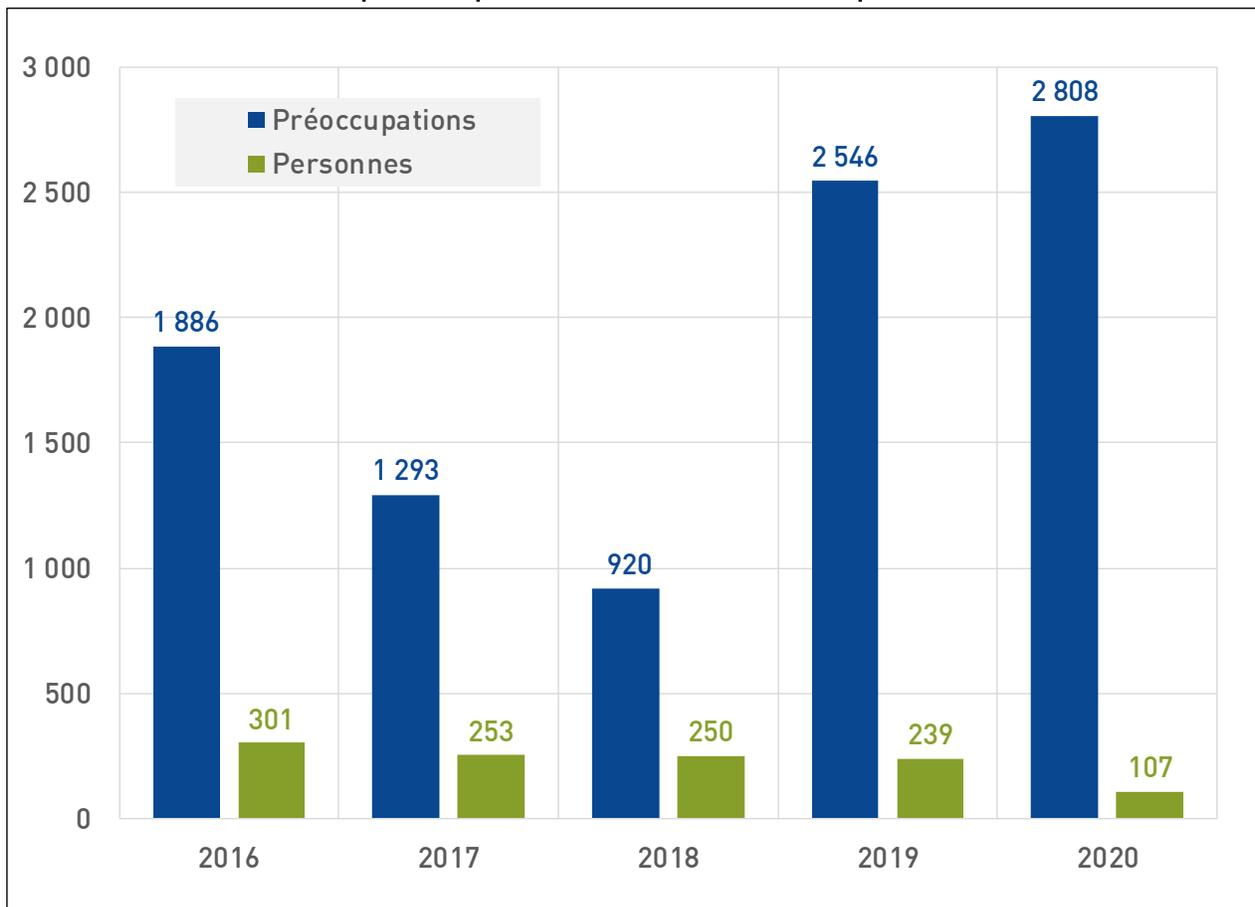
En excluant les préoccupations des trois principales personnes, un total de 212 préoccupations ont été reçues de 104 personnes. Plus de 50 % (107) des 212 préoccupations

---

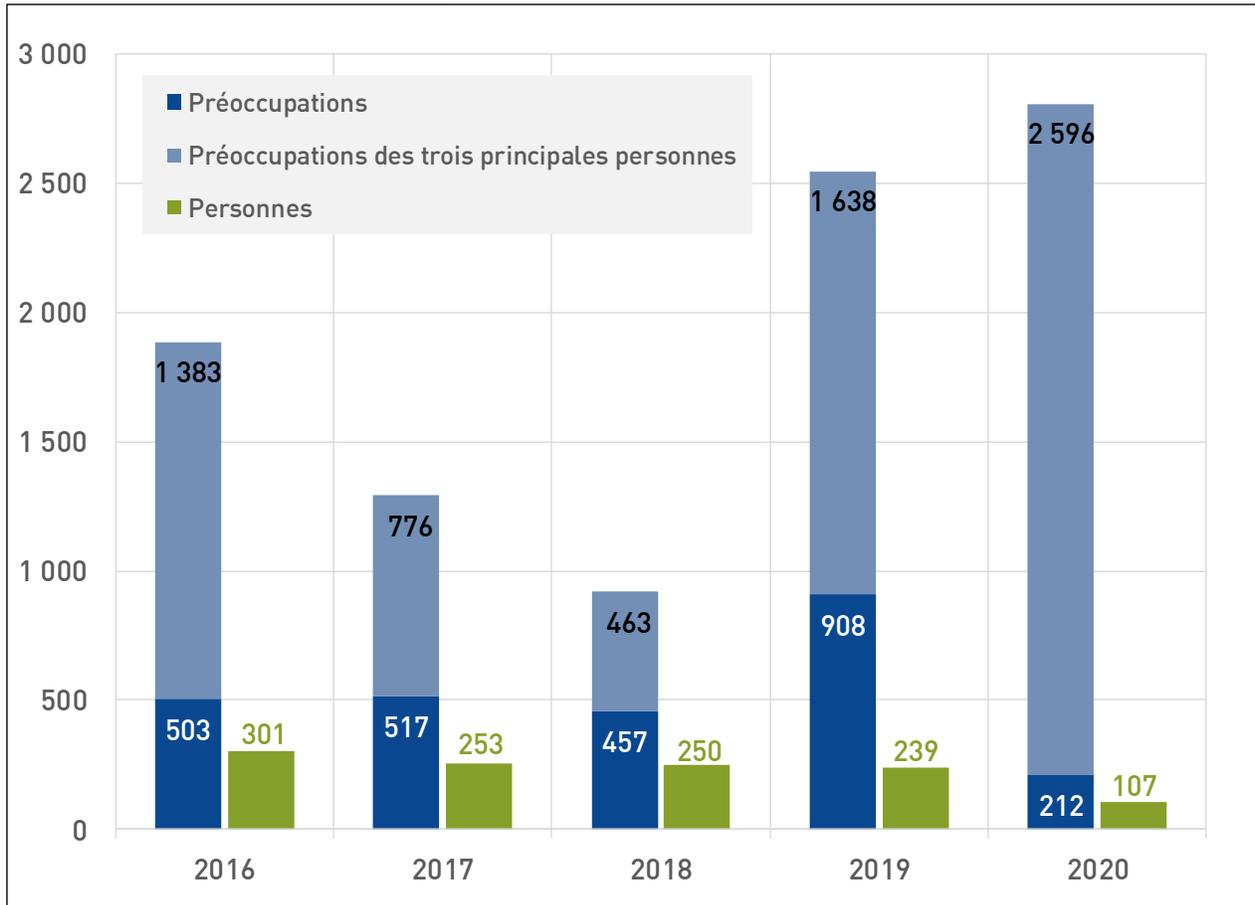
<sup>8</sup> Recensement de 2016 de Statistique Canada (<https://www12.statcan.gc.ca>)

ont été reçues au cours des trois premiers mois de 2020, ce qui équivaut à une moyenne de 36 préoccupations par mois. Les 105 préoccupations restantes ont été reçues au cours de la période de neuf mois entre avril et décembre 2020, ce qui équivaut à une moyenne de 12 préoccupations par mois. Bien qu'il y ait probablement de nombreux facteurs qui ont influencé cette tendance, la diminution du nombre de mouvements d'aéronefs depuis la mi-mars en raison de la COVID-19 pourrait être l'un des facteurs de la diminution du nombre de préoccupations.

FIGURE 7 : Nombre de préoccupations liées au bruit et de personnes, de 2016 à 2020



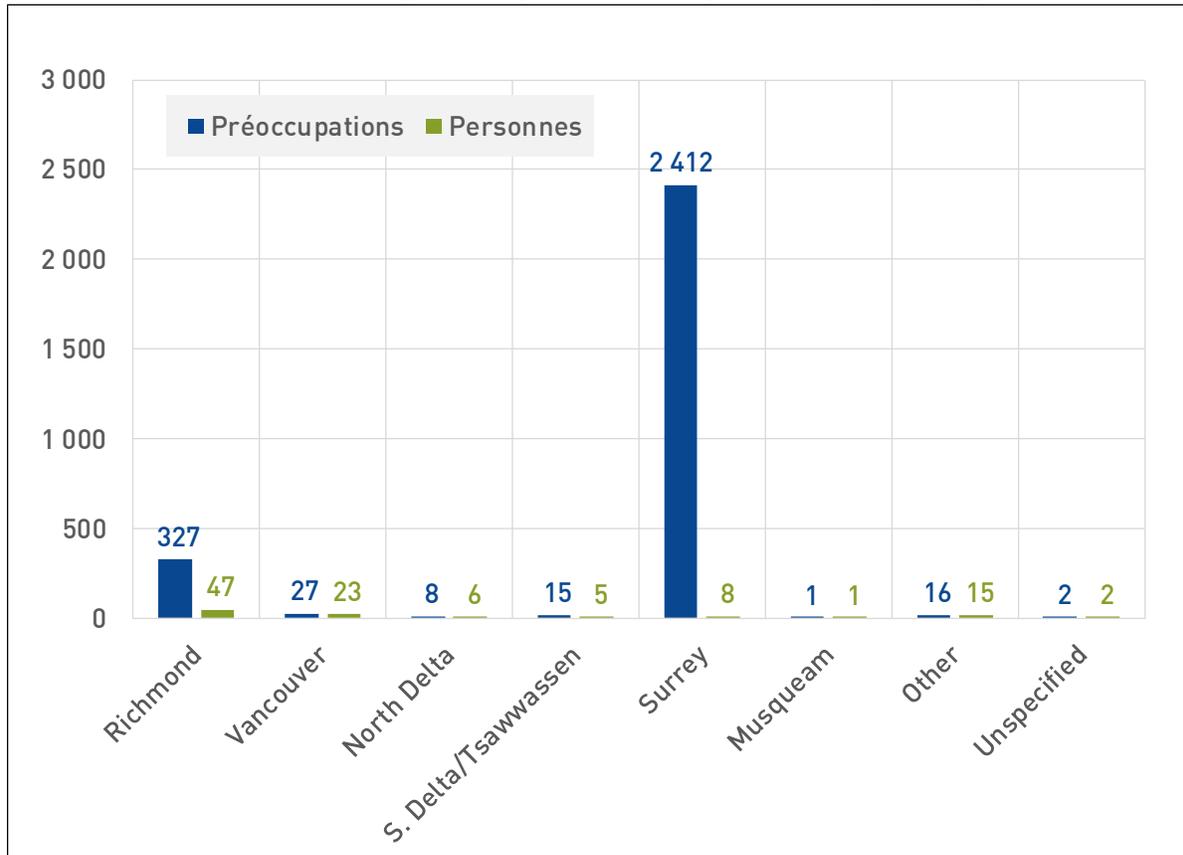
**FIGURE 8 : Nombre de préoccupations et de personnes (avec distinction des trois principales personnes), de 2016 à 2020**



## PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT, PAR EMPLACEMENT

Dans la mesure du possible, les personnes doivent indiquer la ville où ils résident afin de mieux comprendre la répartition des préoccupations dans la région. La **figure 9** illustre le nombre de préoccupations et de personnes en 2020 dans diverses collectivités.

**FIGURE 9 : Nombre de préoccupations et de personnes, par emplacement**



La **figure 10** présente la répartition géographique des préoccupations liées au bruit dans le Grand Vancouver en 2020 selon l'adresse et le code postal. Les endroits plus proches de l'aéroport donnent lieu à plus de préoccupations liées au bruit en raison de l'altitude plus basse des aéronefs et de la régularité de l'activité des aéronefs.

La **figure 11** présente la répartition géographique de la provenance des préoccupations ainsi que leur fréquence dans le Grand Vancouver en 2020. La taille de chaque point représente le volume de préoccupations émanant de ce code postal en particulier. Comme l'indiquent les illustrations, la plupart des personnes ayant fréquemment soumis des préoccupations se trouvent à proximité de l'aéroport, mais certaines de ces personnes se trouvent à plus de 20 km de l'aéroport.

FIGURE 10 : Répartition géographique des préoccupations liées au bruit

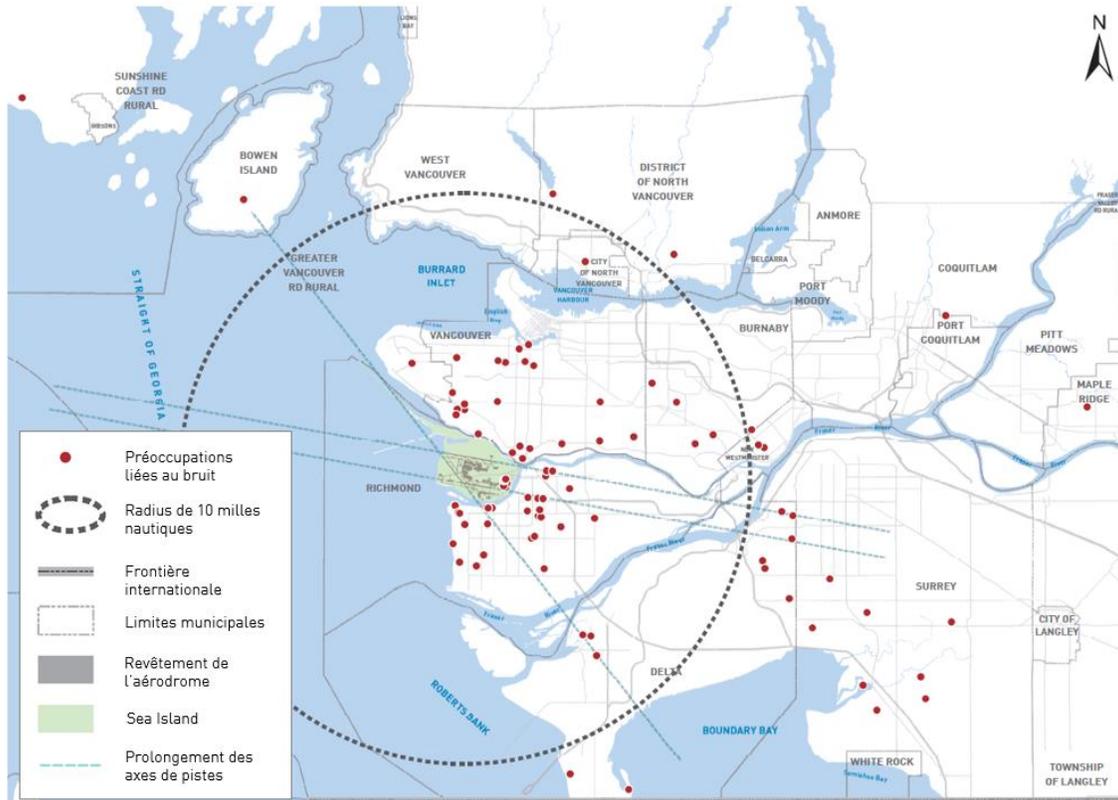
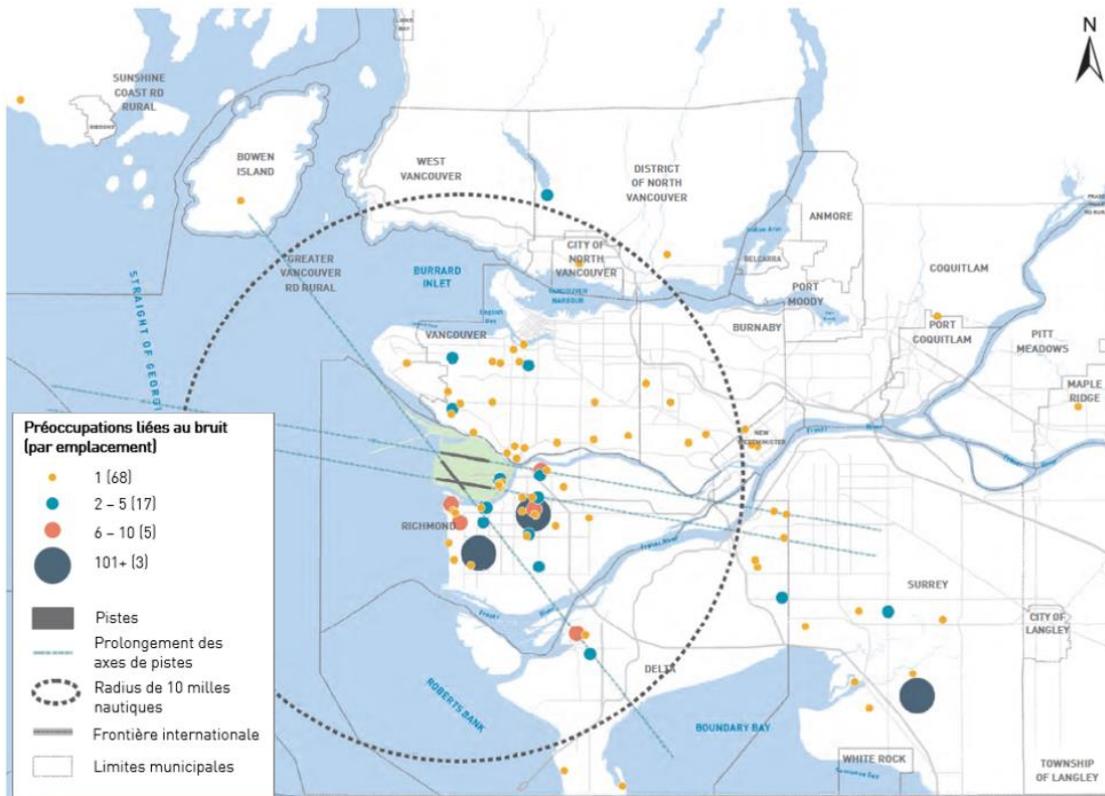


FIGURE 11 : Fréquence et répartition géographique des préoccupations liées au bruit



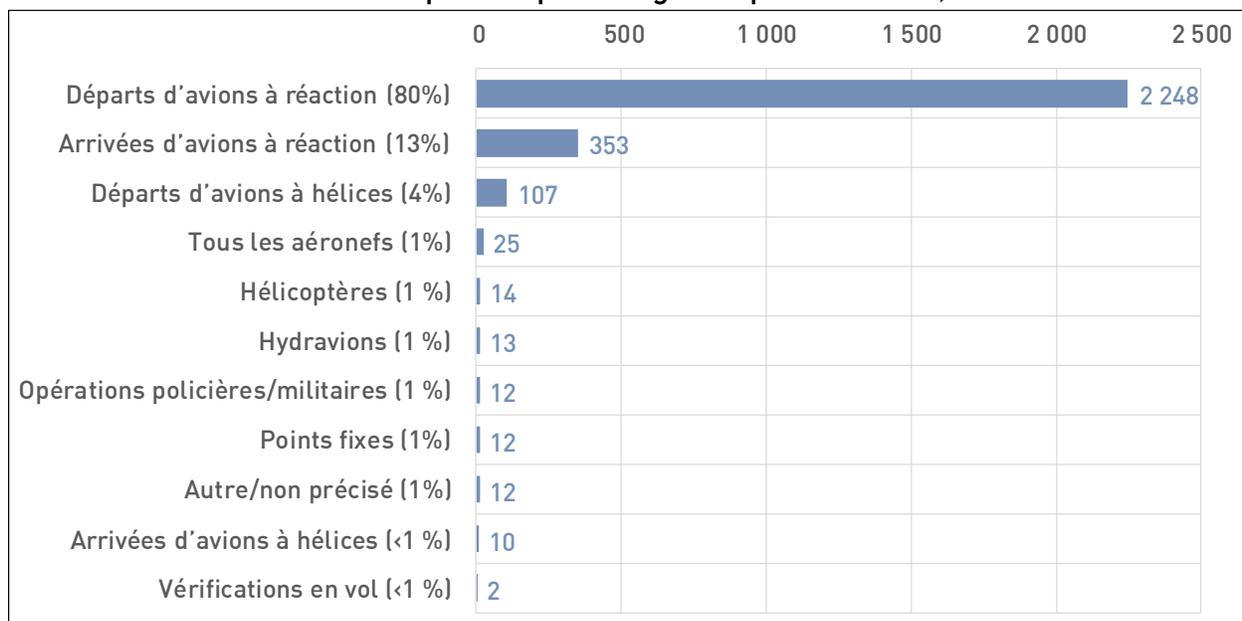
## PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT, PAR TYPE D'ACTIVITÉ

Les personnes qui soumettent des préoccupations liées au bruit fournissent généralement des détails sur la date, l'heure et l'endroit de l'événement. Selon l'information fournie, chaque signalement est classé dans un type d'activité comme les départs d'avions à réaction, les arrivées d'avions à réaction, les passages d'hélicoptères et les points fixes. Les préoccupations de nature générale qui ne peuvent pas être reliées à un type d'activité en particulier sont classées dans la catégorie « Tous les aéronefs ». Les préoccupations générales qui ne peuvent être reliées à des activités d'aéronefs à l'heure indiquée par la personne qui soumet la préoccupation sont classées dans la catégorie « Autres/non précisé ».

Bien que tous les secteurs de la région soient exposés à une certaine activité des aéronefs, le degré d'exposition dépend de la proximité du secteur avec l'aéroport et des trajectoires de vol. Par conséquent, selon l'emplacement de chaque personne, la catégorie de préoccupations varie. La **figure 12** présente une ventilation de toutes les préoccupations liées au bruit reçues en 2020, par catégorie opérationnelle.

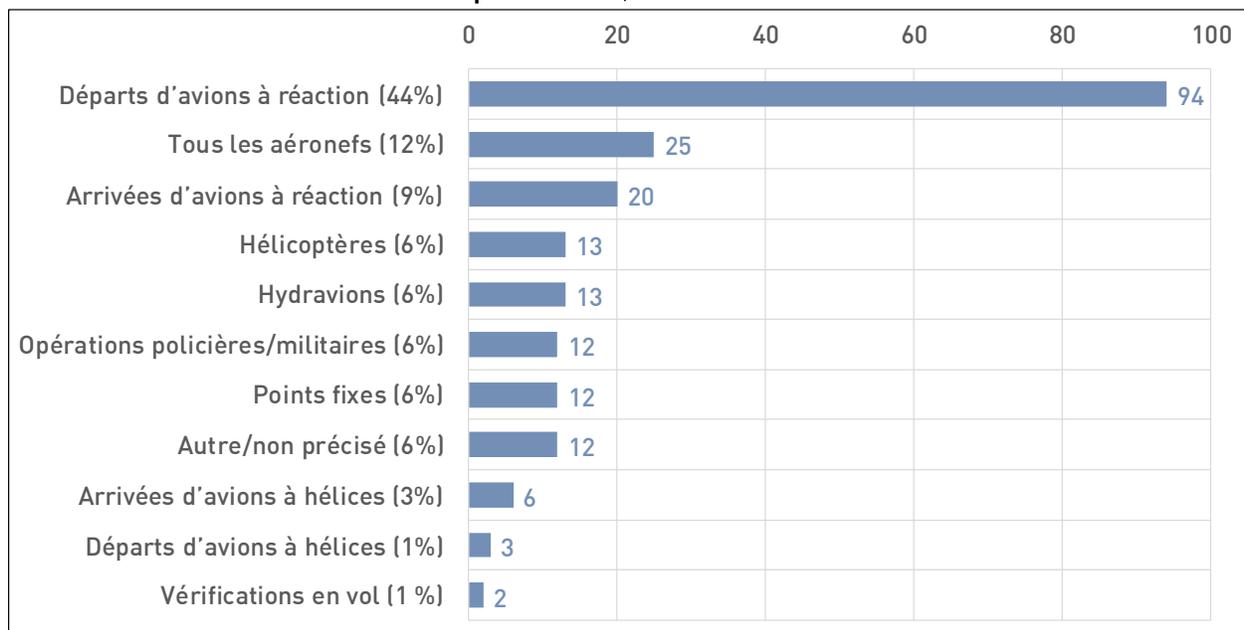
Comme le montre l'illustration, les trois catégories opérationnelles associées à la plupart des préoccupations en 2020 étaient les départs d'avions à réaction, les arrivées d'avions à réaction et les départs d'avions à hélice, qui représentaient 96 % (2 708) du total des préoccupations, dont 96 % ont été exprimées par trois personnes ayant exprimé le plus de préoccupations en 2020.

**FIGURE 12 : Préoccupations par catégorie opérationnelle, total = 2 808**



Lorsque des préoccupations multiples sont soumises par un petit nombre de personnes, cela peut fausser l'analyse des données. Par conséquent, afin de mieux comprendre la nature et les tendances des préoccupations provenant de la majorité, une analyse plus poussée a été effectuée qui excluait les 2 596 préoccupations provenant des trois personnes qui en ont exprimé le plus grand nombre. La **figure 13** présente les 212 autres préoccupations soumises par 104 personnes, par type d'activité.

**FIGURE 13 : Préoccupations par catégorie opérationnelle, à l'exclusion des trois principales personnes, total = 212**



Les départs par avion à réaction sont demeurés la catégorie opérationnelle la plus importante, représentant 44 % des 212 préoccupations, tandis que les départs par avion à réaction représentaient 1 % (3) des 212 préoccupations. Une analyse approfondie montre que :

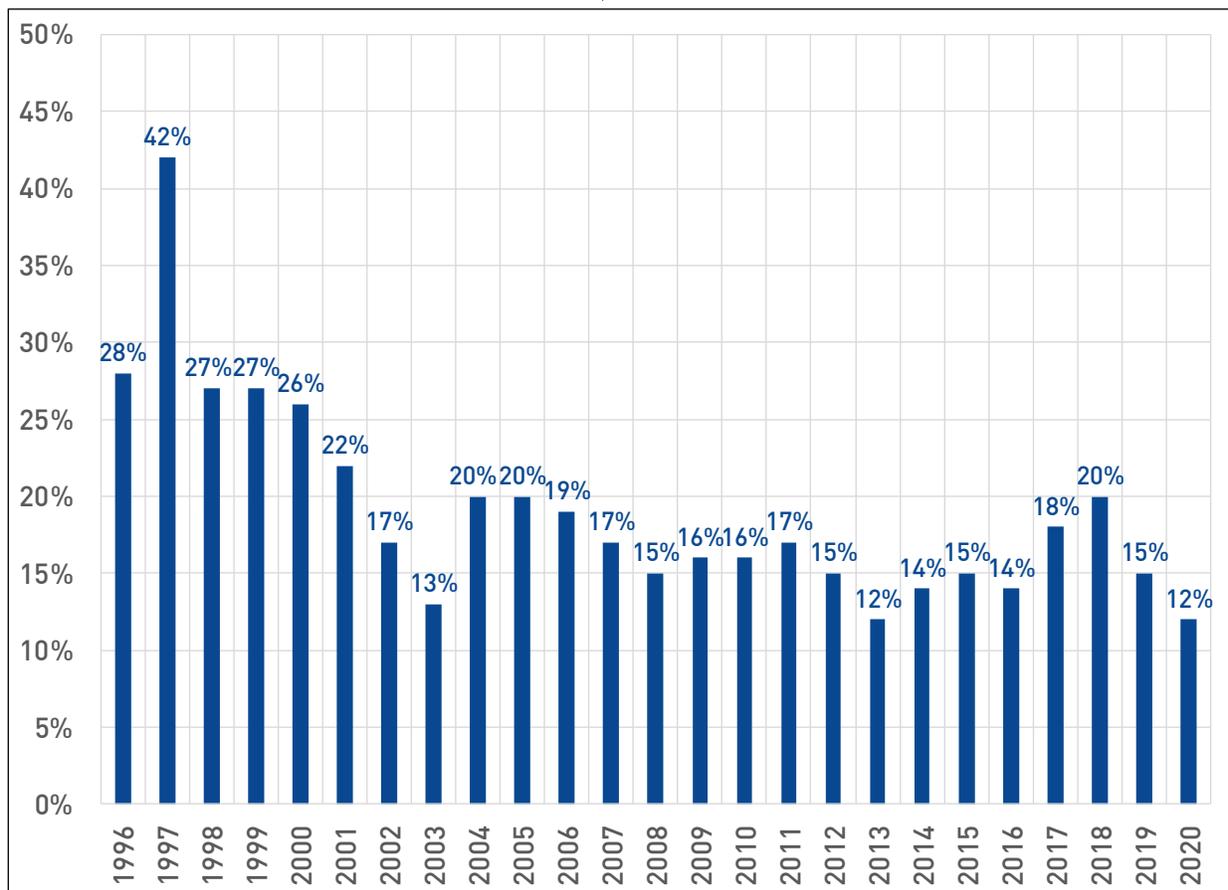
- 79 % des préoccupations liées aux départs d'avions à réaction étaient enregistrées par des résidents de Richmond.
- 6 % (12) des 212 préoccupations concernaient les points fixes de maintenance. Tous les points fixes connexes ont été approuvés et effectués à l'endroit et au cap qui leur avaient été assignés.
- Deux préoccupations, l'une de Musqueam et l'autre d'un endroit non spécifié, étaient liées au système d'atterrissage aux instruments (ILS) de l'aéronef de vérification en vol. Des vérifications en vol ILS sont effectuées régulièrement pour s'assurer que les systèmes respectent les normes de certification. Les vérifications en vol font souvent intervenir des circuits à basse altitude à divers angles et des trajectoires de vol inhabituelles.

## ENQUÊTE AUPRÈS DE LA COLLECTIVITÉ

Depuis le milieu des années 1990, l'Administration aéroportuaire commande une enquête réalisée par un tiers et visant à relever les attitudes et les opinions du public envers YVR sur plusieurs sujets, y compris le bruit des aéronefs. L'enquête réalisée auprès de la collectivité représente l'opinion d'environ 1 000 résidents choisis au hasard dans l'ensemble des collectivités de la région du Grand Vancouver, ce qui donne une idée des dérangements causés par le bruit des aéronefs.

À la question « *Pendant que vous étiez à la maison au cours de la dernière année, avez-vous été dérangé par le bruit des aéronefs dans votre quartier?* », environ 12% des répondants de l'enquête 2020 ont déclaré avoir été dérangés par le bruit des aéronefs, soit une diminution de 15% par rapport à 2019. La **figure 14** illustre la tendance depuis 1996.

**FIGURE 14 : Enquête auprès de la collectivité – Répondants dérangés par le bruit des aéronefs, 1996-2020**



## DONNÉES DE SURVEILLANCE DU BRUIT

La surveillance des niveaux sonores et de l'activité des aéronefs dans les collectivités autour de l'aéroport est une composante majeure du Programme de gestion du bruit aéronautique de YVR. Pour ce faire, l'Administration aéroportuaire utilise le système de surveillance des activités de l'aéroport et du bruit des aéronefs (« ANOMS ») pour fournir une évaluation objective du niveau de bruit émis par les aéronefs dans les collectivités.

Le système ANOMS combine les données sur le bruit recueillies aux NMT et les données de suivi des vols au radar fournies par NAV CANADA, ce qui permet de comprendre la contribution du bruit des aéronefs pour chaque site. La **figure 15** illustre le réseau des NMT et leurs liens avec les pistes à YVR. Le réseau de NMT consiste en 20 NMT fixes et un NMT mobile, qu'il est possible de déployer au besoin. En 2018, le NMT mobile a été déployé pour une surveillance à long terme à Musqueam. Les données recueillies pour ce site pendant toute l'année 2019 sont résumées dans ce rapport, de même que les données des autres stations.

**FIGURE 15 : Emplacement des NMT dans la région du Grand Vancouver**



## NIVEAUX SONORES MOYENS ANNUELS (LEQ)

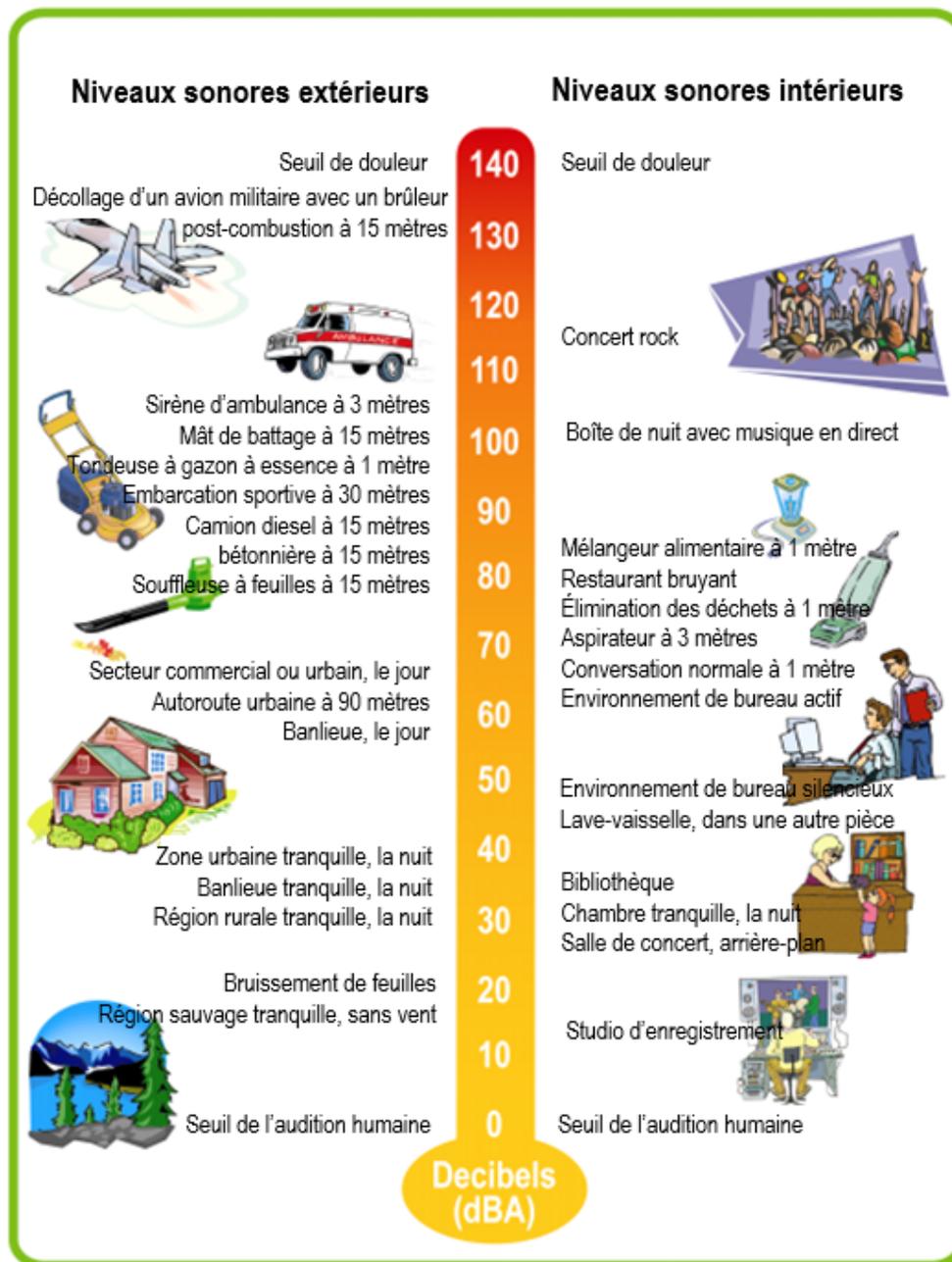
Un paramètre commun pour l'évaluation du bruit dans la collectivité est le niveau acoustique équivalent (« Leq »), ou niveau sonore moyen, mesuré au cours d'une période donnée. Le **tableau 4** présente le Leq moyen annuel, mesuré en décibels pondérés en gamme A, ou dBA, à chaque emplacement des NMT au cours des cinq dernières années. Il est important de noter que les niveaux sonores moyens, présentés ci-dessous, comprennent les contributions de la collectivité pour toutes les sources, y compris les bruits provenant des avions, des véhicules automobiles, des gens, des tondeuses à gazon, des chiens qui aboient, etc.

Pour mettre en contexte l'exposition au bruit, la **figure 16** donne des exemples de niveaux sonores allant de 0 à 130 dBA, associés à des sources types. À noter qu'une augmentation de 3 dBA du niveau de bruit est obtenue en doublant des sources de bruit égales et est la plus petite différence de niveau de bruit perceptible par un récepteur. Une augmentation de 6 dBA du niveau de bruit est clairement perçue, et une augmentation de 10 dBA est perçue comme étant deux fois plus forte.

**TABLEAU 4 : Niveau sonore moyen annuel (en dBA), 2016 à 2020**

TERMINAL DE SURVEILLANCE DU BRUIT										
ANNÉE	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10
2016	61,2	65,3	53	62,4	58,4	58,1	58,4	55,8	51,3	56,7
2017	61	64,9	54,1	59,9	58,5	57,1	57,5	51,4	50,1	55,1
2018	61,3	66,3	52,8	60,5	58,5	57,4	58,4	54,2	50,4	56,3
2019	66,2	66,7	53,6	60,6	58,3	57,6	58,7	59,9	50,5	56,7
2020	74,4	62,8	51,7	59,6	56,3	56,0	57,6	51,4	49,3	60,6

ANNÉE	N° 11	N° 12	N° 13	N° 14	N° 15	N° 16	N° 17	N° 18	N° 19	N° 20	N° 21
2016	60,6	66,9	61,4	56,1	53,8	54,6	54,1	53,8	56,3	60,6	
2017	61,1	73,3	61,8	58,9	53,3	54,3	54,2	53,7	55,3	61,1	
2018	60,9	72,8	62,1	56,4	55	54,3	53	54,3	56,5	60,9	
2019	61,3	71,9	62,3	60,2	53,9	54,4	53,9	53,9	60,5	53,2	52,5
2020	58,3	68,7	59,8	55,4	55,4	58,5	53,9	53,5	55,1	52,6	51,0

**FIGURE 16 : Exemples de niveaux sonores et de leur source**


Source: URS Corporation, 2008

## NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS – NIVEAU SONORE PAR ÉVÉNEMENT UNIQUE

Un autre paramètre utilisé pour l'évaluation du bruit est le niveau d'exposition au bruit (« SEL »), mesuré en dBA. Dans le cas du survol par un aéronef, que ce soit à l'atterrissage ou au décollage, le SEL représente l'énergie acoustique totale au-dessus d'un seuil de référence prescrit. Il est généralement de 10 dBA plus élevé que le niveau sonore maximal enregistré pendant le survol par un aéronef. Le SEL sert principalement à comparer des événements de bruit avec des niveaux sonores et des durées différents.

Chacun des NMT a un seuil de référence défini en fonction des niveaux de bruit ambiant dans cette zone. Les seuils sont généralement établis entre 65 et 70 dBA pendant la journée (de 7 h à 22 h) et entre 55 et 60 dBA pendant la nuit (de 22 h à 7 h).

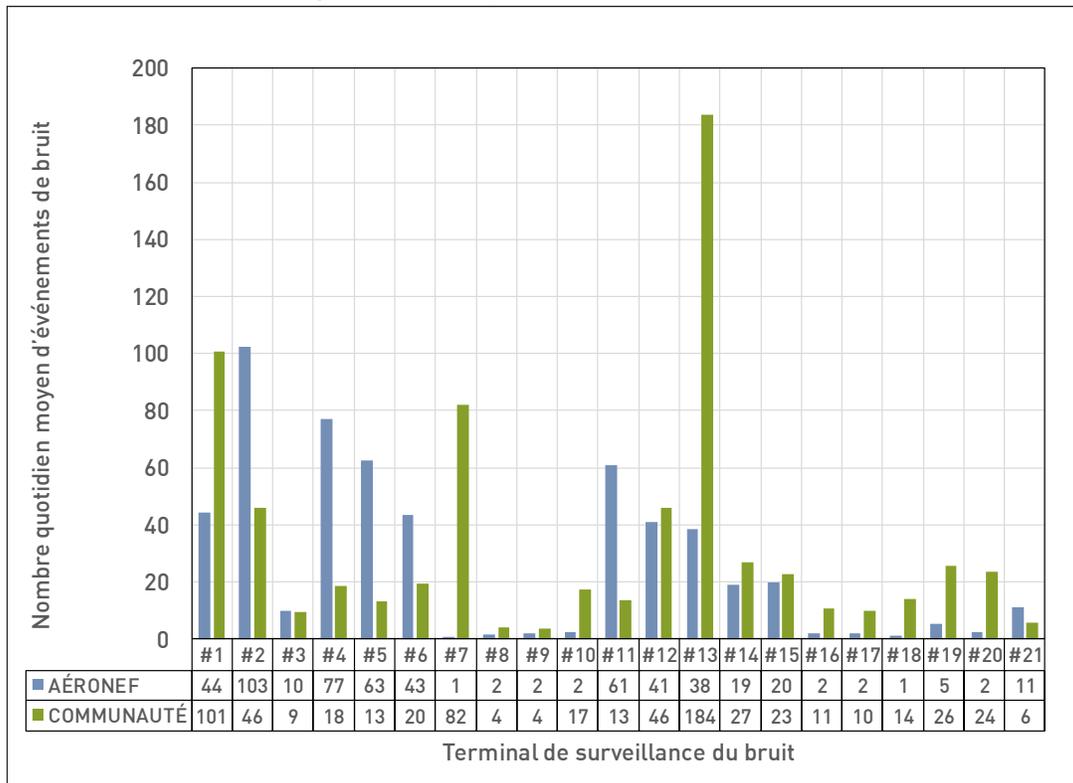
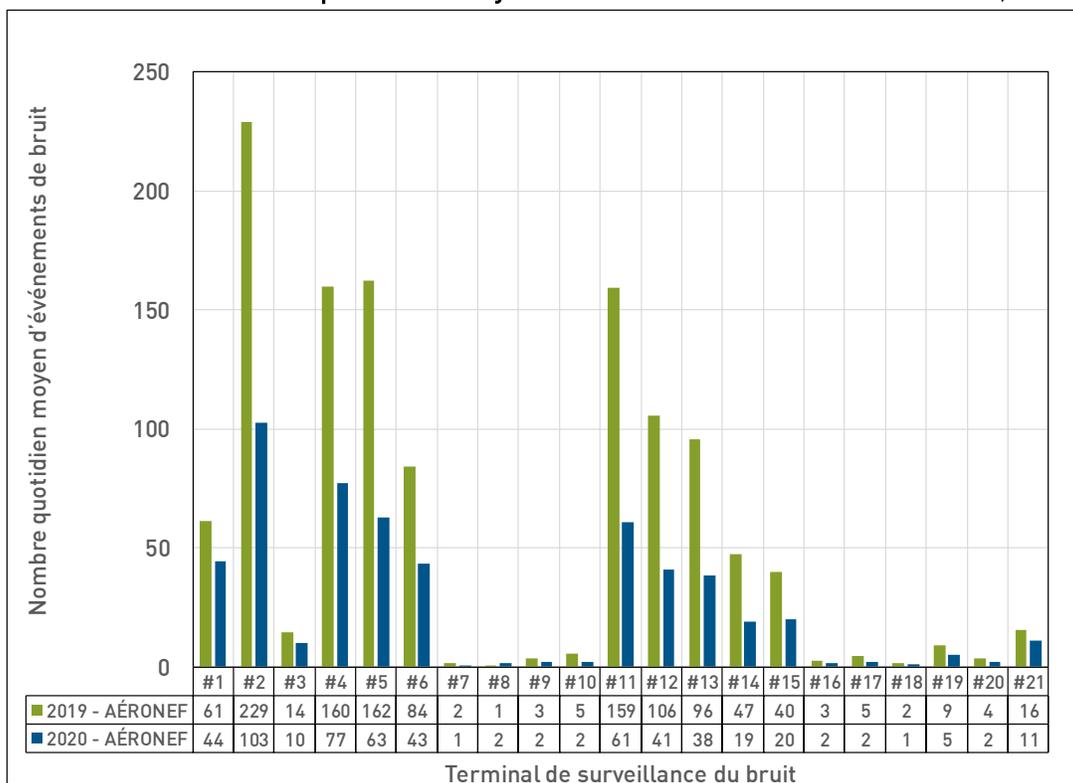
Les événements sonores recueillis sont catégorisés comme corrélés ou non corrélés. Les événements corrélés sont associés aux aéronefs; les événements non corrélés sont associés à d'autres sources sonores dans la collectivité. Dans le cas des NMT situées sous les trajectoires de vol et où les aéronefs volent à des altitudes plus basses, les événements de bruit captés ont tendance à être davantage associés aux aéronefs que les sources communautaires. À l'inverse, dans le cas des NMT situées plus loin de l'aéroport ou là où les aéronefs ont tendance à voler à des altitudes plus élevées, les bruits captés ont tendance à être davantage associés à des sources communautaires.

La **figure 17** illustre le nombre moyen quotidien d'aéronefs par rapport au nombre d'événements<sup>9</sup> de bruit communautaire capturés aux NMT en 2020.

La **figure 18** illustre le nombre quotidien moyen d'événements liés au bruit des aéronefs observés en 2020 par rapport à 2019. Comme nous l'avons vu plus tôt dans le présent rapport, le niveau du trafic aérien à YVR a été considérablement réduit en 2020 en raison de la pandémie de COVID-19. Par conséquent, il y a eu moins d'événements liés au bruit des aéronefs enregistrés dans la plupart des emplacements de NMT en 2020 qu'au cours de l'année précédente.

---

<sup>9</sup> Les événements de bruit ayant une durée inférieure à 60 secondes et une SEL supérieure à 70 dBA sont inclus dans ce compte.

**FIGURE 17: Nombre quotidien moyen d'événements de bruit aux NMT, 2020**

**FIGURE 18 : Nombre quotidien moyen d'événements de bruit aux NMT, 2020**


ENVIRONNEMENT – Gestion du bruit à YVR  
Administration aéroportuaire de Vancouver  
C.P. 44638  
Comptoir postal de l’Aérogare des vols intérieurs de YVR  
Richmond (C.-B.) V7B 1W2 Canada  
[www.yvr.ca](http://www.yvr.ca)

Pour toute question concernant ce rapport,  
veuillez communiquer avec nous à l’adresse suivante :  
Par courriel : [noise@yvr.ca](mailto:noise@yvr.ca)  
[WebTrak](#)  
Ligne d’information sur le bruit de YVR : 604-207-8565

AUTEURS :

Rachel Min-Brown – Analyste de l’environnement  
Mark Christopher Cheng, M.Ing. (méc.) – Superviseur, Élimination du bruit et qualité de l’air

Note sur les chiffres et données déclarés :

L’Administration de l’aéroport reçoit les données d’exploitation des aéronefs de NAV CANADA. Ces données comprennent les arrivées et les départs quotidiens d’aéronefs à YVR ainsi que les aéronefs qui transitent par la zone de contrôle de Vancouver. Tous les efforts sont déployés pour vérifier et corriger les anomalies dans l’ensemble de données, et les chiffres indiqués dans le présent rapport peuvent varier légèrement par rapport à ceux

© 2021 Administration de l’aéroport de Vancouver

*L’Administration de l’aéroport est heureuse de rendre ce document disponible gratuitement. Il n’est pas destiné à un usage ou à un avantage de nature commerciale. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée sous une forme électronique ou traduite dans une langue quelconque sans le consentement écrit du propriétaire. Toute reproduction ou transmission non autorisée, en tout ou en partie, est strictement interdite et peut entraîner la responsabilité criminelle ou civile.*