

AÉROPORT INTERNATIONAL DE VANCOUVER

Rapport de 2021 sur la gestion du bruit aéronautique



RAPPORT ANNUEL DE 2021 SUR LA GESTION DU BRUIT

INTRODUCTION

L'Administration de l'aéroport de Vancouver (« l'Administration de l'aéroport ») est une société privée sans capital-actions qui exploite l'aéroport international de Vancouver (« YVR ») au service de notre collectivité et de l'économie qui l'appuie. L'Administration de l'aéroport s'est engagée à exploiter YVR de manière à réduire au minimum les répercussions négatives sur l'environnement, tout en fournissant des services aéroportuaires 24 heures sur 24 pour répondre aux besoins de la région en matière de voyages et de déplacements pour affaires.

Pour gérer le bruit des aéronefs et des activités aéroportuaires, l'Administration de l'aéroport a un programme complet de gestion du bruit et utilise un cadre de durabilité dans son approche. Ce cadre intègre les aspects économiques, environnementaux, sociaux et de gouvernance de notre entreprise et offre une approche équilibrée pour nos objectifs commerciaux et notre engagement envers la collectivité locale. Les plans de travail annuels pour le programme de gestion du bruit sont guidés par un vaste ensemble d'initiatives contenues dans le Plan de gestion du bruit de YVR, élaboré avec la participation de la collectivité et le soutien du Comité de gestion du bruit aéronautique de YVR. Le Plan actuel couvre les années 2019 à 2023.

POINTS SAILLANTS DU PLAN DE GESTION DU BRUIT DE YVR DE 2021

En 2021, l'industrie de l'aviation a continué d'être touchée par la pandémie de COVID-19. À YVR, bien que le trafic aérien ait commencé à augmenter graduellement au cours de l'été en raison de l'assouplissement de certaines restrictions de voyage et de l'augmentation des taux de vaccination au Canada, il est demeuré considérablement inférieur aux niveaux d'avant la pandémie.

Malgré la réduction du trafic et la lenteur de la reprise, l'Administration de l'aéroport demeure déterminée à gérer le bruit des aéronefs et des opérations aéroportuaires. Voici les points saillants des activités de gestion du bruit en 2021 :

Projet de modernisation des terminaux de surveillance du bruit et d'expansion du réseau

En 2021, l'Administration de l'aéroport a entrepris un projet visant à mettre à niveau le matériel des terminaux de surveillance du bruit (« TSB ») existants, ainsi qu'à élargir le réseau en ajoutant de nouveaux TSB. Dans le cadre du projet, l'ancien matériel des 20 TSB

existants a été remplacé, et trois nouveaux sites, un à Musqueam¹ et deux dans la ville de Delta, ont été ajoutés.

Projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver

L'Administration de l'aéroport de Vancouver continue d'appuyer NAV CANADA dans son Projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver. Dans le cadre des travaux, NAV CANADA s'est engagée à réduire autant que possible les répercussions du bruit dans la collectivité pendant la conception des nouvelles trajectoires de vol. NAV CANADA entreprendra une consultation publique pour solliciter des commentaires sur les conceptions proposées, une fois que ses concepts de l'espace aérien seront élaborés. Il est possible d'obtenir des renseignements supplémentaires sur le projet sur le site Web de NAV CANADA (www.navcanada.ca).

Mise à jour du site Web sur le bruit

Dans le but d'optimiser et de rationaliser les documents d'information sur la gestion du bruit diffusés sur le site Web de YVR (<http://www.yvr.ca/fr/about-yvr/noise-management>), le contenu et la structure du contenu affiché sur le site Web ont été révisés et mis à jour. Le contenu mis à jour a également été traduit et rendu disponible en français conformément aux exigences de la *Loi sur les langues officielles*.

Réunions du Comité de gestion du bruit aéronautique

Le Comité de gestion du bruit aéronautique, 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 un large éventail d'intervenants représentant le personnel municipal, les membres de la collectivité, Musqueam et les partenaires de l'industrie. En 2021, trois réunions ont été tenues virtuellement. Les comptes rendus des réunions sont publiés sur le site <https://www.yvr.ca/fr/about-yvr/noise-management/anmc>.

Discussions avec les aéroports canadiens

L'Administration de l'aéroport continue de participer aux discussions nationales sur les problèmes liés au bruit par l'intermédiaire du groupe de travail sur le bruit du Conseil des aéroports du Canada, dont les membres proviennent de nombreux aéroports du pays. Ce

¹ Le nouveau TSB installé à Musqueam a remplacé un TSB portatif qui avait été déployé dans la région en 2018 aux fins de surveillance temporaire.

groupe offre une tribune pour échanger de l'information et discuter des problèmes locaux liés au bruit, ainsi que pour discuter des enjeux nationaux avec Transports Canada.

Prix Fly Quiet de YVR

Les prix Fly Quiet (vols silencieux) de YVR pour 2020 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 : WestJet Encore (catégorie des avions à hélices), Jazz Aviation (catégorie des avions à fuselage étroit) et All Nippon Airways (catégorie des avions à fuselage large).

Préoccupations liées au bruit

L'Administration de l'aéroport collabore avec la collectivité au sujet des problèmes liés au bruit des aéronefs et répond aux questions et aux préoccupations des résidents. En 2021, un total de 2 044 préoccupations liées au bruit ont été signalées par 115 personnes. Cela représente une diminution de 27 % des préoccupations, mais une augmentation de 7 % du nombre de personnes par rapport à 2020. Environ 94 % des préoccupations ont été exprimées par trois personnes, et une personne a présenté 84 % de toutes les préoccupations. L'Administration de l'aéroport a pour pratique de communiquer pour discuter des problèmes avec les personnes qui font part de leurs préoccupations, mais certaines choisissent de ne pas donner suite à l'offre.

De plus amples renseignements sur les statistiques opérationnelles, les préoccupations relatives au bruit et les données de surveillance du bruit se trouvent dans les annexes suivantes :

ANNEXE A – EXAMEN DES ACTIVITÉS DE YVR	5
ACTIVITÉS DE NUIT	7
FLOTTE D'AVIONS À RÉACTION PAR CERTIFICATION ACOUSTIQUE.....	10
DÉBIT DU TRAFIC AÉRIEN	11
UTILISATION DES PISTES	11
POINTS FIXES DES MOTEURS	13
ANNEXE B – PRÉOCCUPATIONS RELATIVES AU BRUIT	14
NOMBRE DE PRÉOCCUPATIONS.....	15
PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT, PAR EMPLACEMENT	17
PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT, PAR TYPE D'ACTIVITÉ.....	19
ENQUÊTE AUPRÈS DE LA COLLECTIVITÉ	22



ANNEXE C – DONNÉES DE SURVEILLANCE DU BRUIT	23
NIVEAUX SONORES MOYENS ANNUELS (LEQ)	24
NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS – NIVEAU SONORE PAR ÉVÉNEMENT UNIQUE	26

ANNEXE A – EXAMEN DES ACTIVITÉS DE YVR

En 2021, les activités à YVR ont continué d'être affectées par la pandémie mondiale et les restrictions de voyage. Bien que le mouvement des aéronefs ait augmenté de 6,8 % par rapport

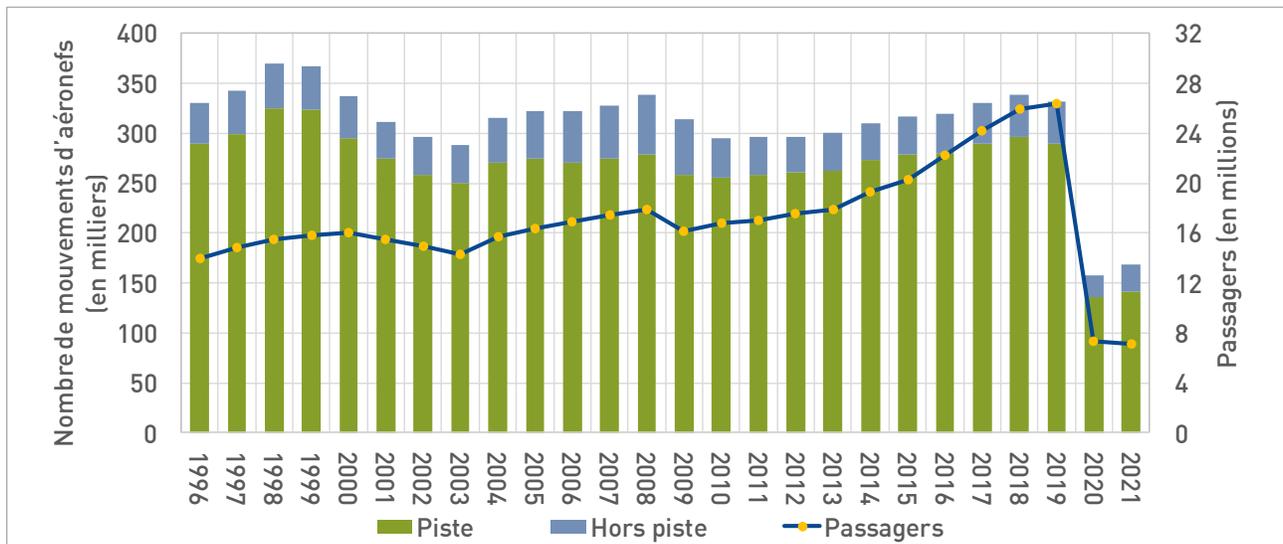
à 2020, il y a eu une diminution de 3 % du nombre de passagers par rapport à l'année précédente.

TABLEAU 1 : Statistiques opérationnelles pour YVR, 2019-2021

	2019	2020	2021
Nombre total de mouvements d'aéronefs	331 441	157 563	168 323
Mouvements sur piste	289 533	136 277	141 699
Mouvements hors pistes	41 908	21 286	26 624
Total du fret (tonnes)	304 078	241 895	279 212
Total des passagers	26 379 870	7 300 287	7 086 602

La **figure 1** illustre la tendance historique des mouvements d'aéronefs et du nombre de passagers de YVR pour la période de 1996 à 2021. Les mouvements d'aéronefs et le nombre total de passagers ont continué d'être considérablement réduits en 2021. Le nombre de passagers observé en 2021 était le plus bas en 25 ans.

FIGURE 1 : Statistiques annuelles sur les passagers et les mouvements d'aéronefs, 1996-2021²

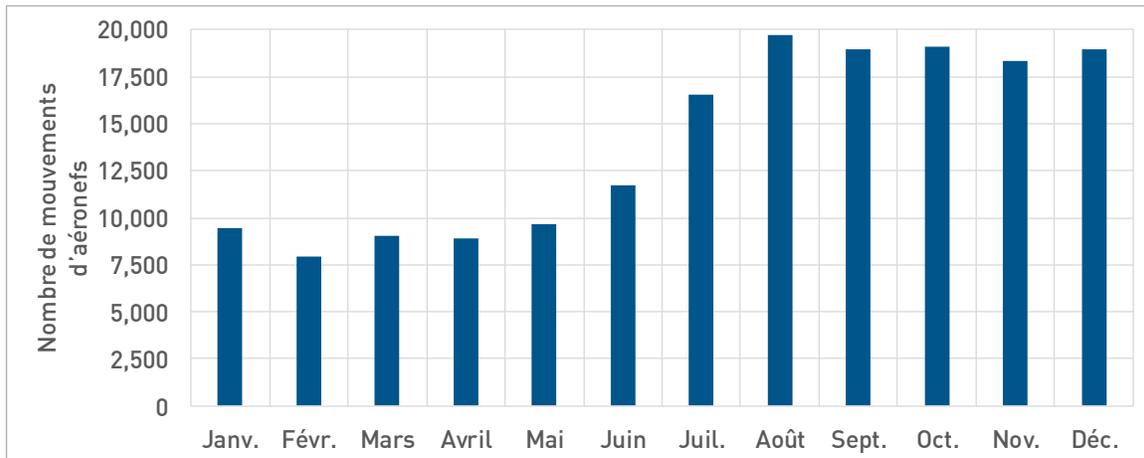


La **figure 2** illustre le nombre mensuel de mouvements d'aéronefs en 2021. On a observé une tendance à la hausse des mouvements mensuels d'aéronefs pendant les mois d'été et un sommet en août, alors que certaines restrictions liées à la pandémie ont été assouplies et que

² Ce graphique illustre les mouvements sur piste et hors piste. Les mouvements hors piste comprennent les activités des hélicoptères et des hydravions à flotteurs.

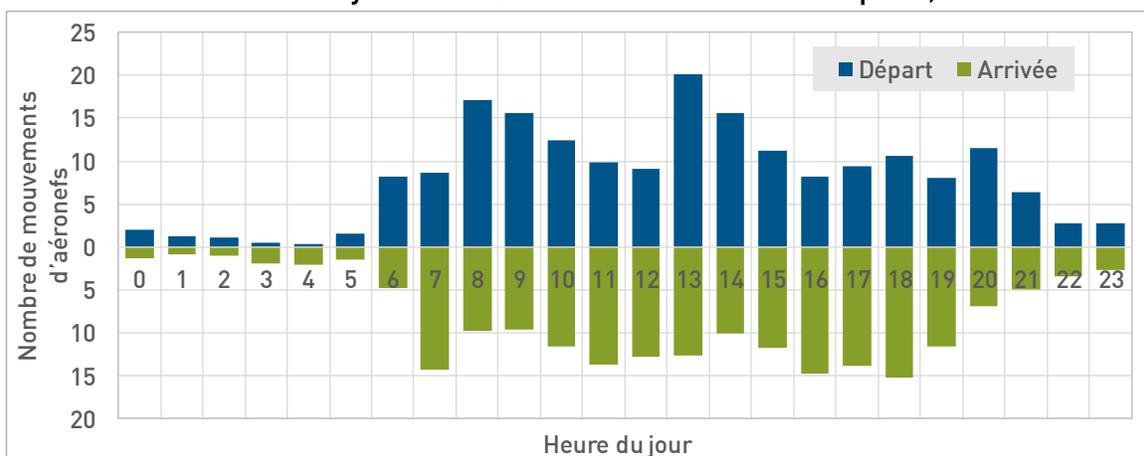
les taux de vaccination ont augmenté au Canada. Le trafic est demeuré stable de septembre à décembre.

FIGURE 2 : Mouvements mensuels d'aéronefs, 2021



La **figure 3** illustre la moyenne horaire annuelle des mouvements sur piste par arrivée et départ en 2021. Les mouvements sur piste augmentent à 6 h et des pointes se produisent tout au long de la journée. Bien que le volume de trafic en 2021 ait été beaucoup plus faible qu'avant la pandémie, la tendance générale selon laquelle la majorité des mouvements d'aéronefs ont lieu le jour plutôt que la nuit et atteignent un sommet pendant certaines heures n'a pas changé.

FIGURE 3 : Moyenne horaire des mouvements sur piste, 2021



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 2021, il y a eu environ 5 549 mouvements sur les pistes pendant la nuit³, soit une augmentation de 6 % par rapport à 2020 et une diminution de 41 % par rapport à 2019. Cela représente 4 % du total annuel des mouvements sur piste et équivaut à une moyenne de 15 mouvements par nuit. De ces mouvements, 57 % visaient des arrivées, qui sont généralement plus silencieuses que les départs. Avant la pandémie, le nombre moyen de mouvements de nuit variait de 25 à 30.

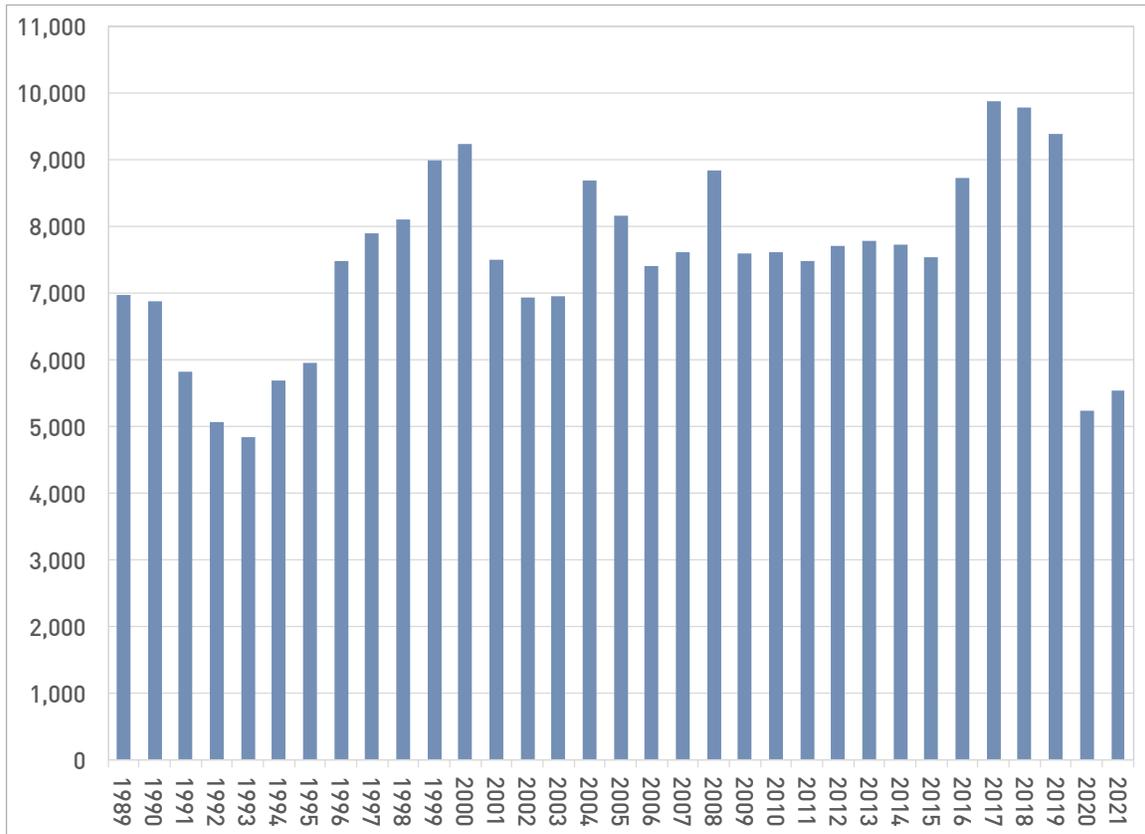
YVR a toujours été ouvert 24 heures sur 24, y compris lorsque l'aéroport était géré par Transports Canada avant le transfert à l'Administration de l'aéroport en 1992. À des fins de comparaison, la **figure 4** illustre les mouvements nocturnes annuels sur les pistes de YVR de 1989 à 2021. Le nombre de mouvements sur piste pendant la nuit en 2021 est demeuré beaucoup plus bas qu'avant la pandémie et est comparable aux mouvements observés au début des années 1990.

Pour réduire le bruit la nuit, YVR a publié les procédures et pratiques d'atténuation du bruit suivantes :

- 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).

FIGURE 4 : Mouvements nocturnes annuels à YVR, 1989-2021

³ Pour ce rapport, les heures de nuit sont définies comme période comprise entre minuit et 6 h.



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 1 – 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 prototype⁴.

La norme sur le bruit figurant au chapitre 14 a été confirmée à la 9^e 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 au moins sept EPNdB (niveau effectif de bruit perçu en décibels) sous 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 2021, environ 90 % 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. De plus, environ 81 % 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 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.

⁴ 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 et conformes au 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. La piste vent de travers n'est généralement en service que pendant les périodes de vent de travers fort, qui sont très peu fréquentes tout au long de l'année et qui se produisent généralement à l'automne et en hiver.

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, 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. Aux fins d'atténuation du bruit, la piste nord-est normalement fermée chaque nuit entre 22 h et 7 h (sauf en cas d'urgence et d'entretien de l'aérodrome). Entre 7 h et 22 h, la piste nord-est utilisée principalement pour les atterrissages; toutefois, elle peut être utilisée pendant la journée pour réduire les délais quand les limites de capacité de l'aéroport sont presque atteintes, comme en période de pointe.

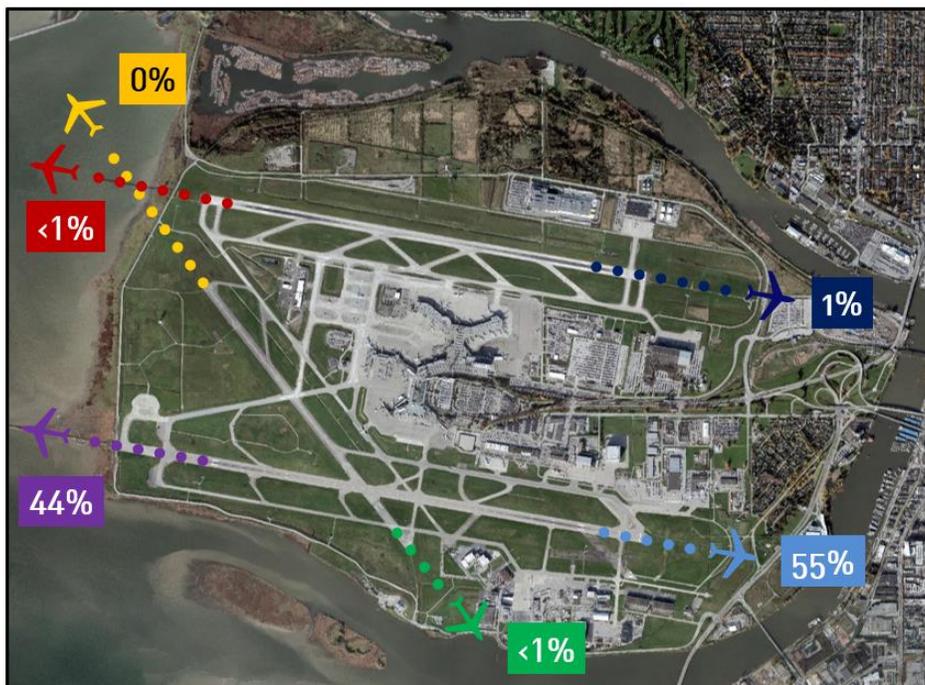
Comme il a été mentionné dans la section précédente, la piste vent de travers est utilisée très rarement au cours de l'année et est généralement réservée aux périodes de vent de travers fort.

Les figures 5 et 6 illustrent la répartition des arrivées et des départs sur toutes les pistes en 2021.

FIGURE 5 : Répartition des arrivées sur les pistes, 2021



FIGURE 6 : Répartition des départs sur les pistes, 2021



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 approuvés sont régulièrement analysés afin de suivre les activités de point fixe et d'en déterminer les tendances. Le **tableau 2** présente le nombre de points fixes effectués chaque année à YVR entre 2017 et 2021.

TABLEAU 2 : Nombre de points fixes effectués à YVR, de 2017 à 2021

Année	Nombre de points fixes approuvés
2017	4 939
2018	4 739
2019	4 094
2020	3 318
2021	3 465

En 2021, 3 465 points fixes ont été effectués à YVR, soit une moyenne de neuf par jour. Il s'agit d'une augmentation de 4 % par rapport à 2020, probablement en raison du nombre croissant de mouvements d'aéronefs à l'aéroport. Avec la remise en service d'un plus grand nombre d'aéronefs, les travaux de maintenance connexes reprendront également. Une analyse plus poussée des points fixes en 2021 révèle ce qui suit :

- 50 % des points fixes ont été effectués au ralenti, 29 % au ralenti supérieur et 21 % à pleine puissance.
- 24 % des points fixes ont été effectués entre minuit et 6 h. 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.

ANNEXE B – PRÉOCCUPATIONS RELATIVES AU BRUIT

L'un des objectifs du Programme de gestion du bruit aéronautique de YVR est de répondre aux questions et aux préoccupations de la collectivité et de fournir 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 (bruit@yvr.ca)
- Site Web de YVR (www.yvr.ca)
- Système de surveillance du bruit et de suivi des vols ([WebTrak](#))
- Ligne d'information sur le bruit de YVR, 24 heures sur 24 : 604-207-7097

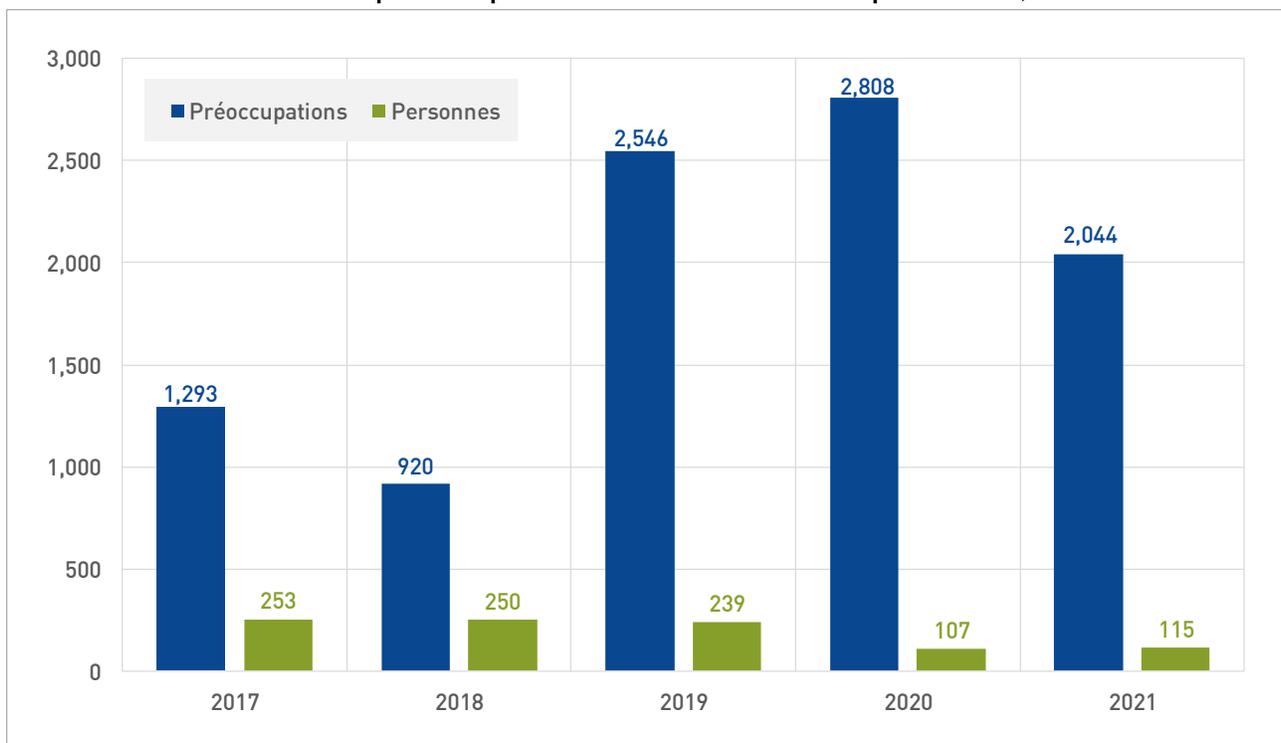
Lorsqu'une préoccupation est reçue, le personnel de la gestion du bruit mènera une enquête à l'aide du système de surveillance du bruit et de suivi des vols et d'autres sources de données pour déterminer la source de la préoccupation. Une réponse est ensuite fournie avec des renseignements pour aider la personne à mieux comprendre la source de sa préoccupation. Si, dans le cadre du processus d'enquête, on soupçonne que l'exploitant de l'aéronef ne respecte pas les procédures d'atténuation du bruit publiées ou les règlements applicables, le personnel de la gestion du bruit transmettra l'incident à l'équipe de l'Application de la loi en matière d'aviation civile de Transports Canada aux fins d'enquête plus approfondie.

L'information fournie par les résidents et les résultats des enquêtes sont utilisés pour analyser et 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. De plus, des rapports semestriels personnalisés sont créés pour les représentants de la Ville afin de s'assurer qu'ils comprennent les préoccupations actuelles de leur collectivité.

NOMBRE DE PRÉOCCUPATIONS

En 2021, un total de 2 044 préoccupations liées au bruit, provenant de 115 personnes de toute la région du Grand Vancouver (dont la population est de 2,6 millions d’habitants⁵), ont été transmises à l’Administration de l’aéroport. Cela représente une diminution de 27 % des préoccupations, mais une augmentation de 7 % du nombre de personnes par rapport à 2020. La **figure 7** présente une ventilation du nombre de préoccupations et de personnes au cours des cinq dernières années.

FIGURE 7 : Nombre de préoccupations liées au bruit et de personnes, de 2017 à 2021

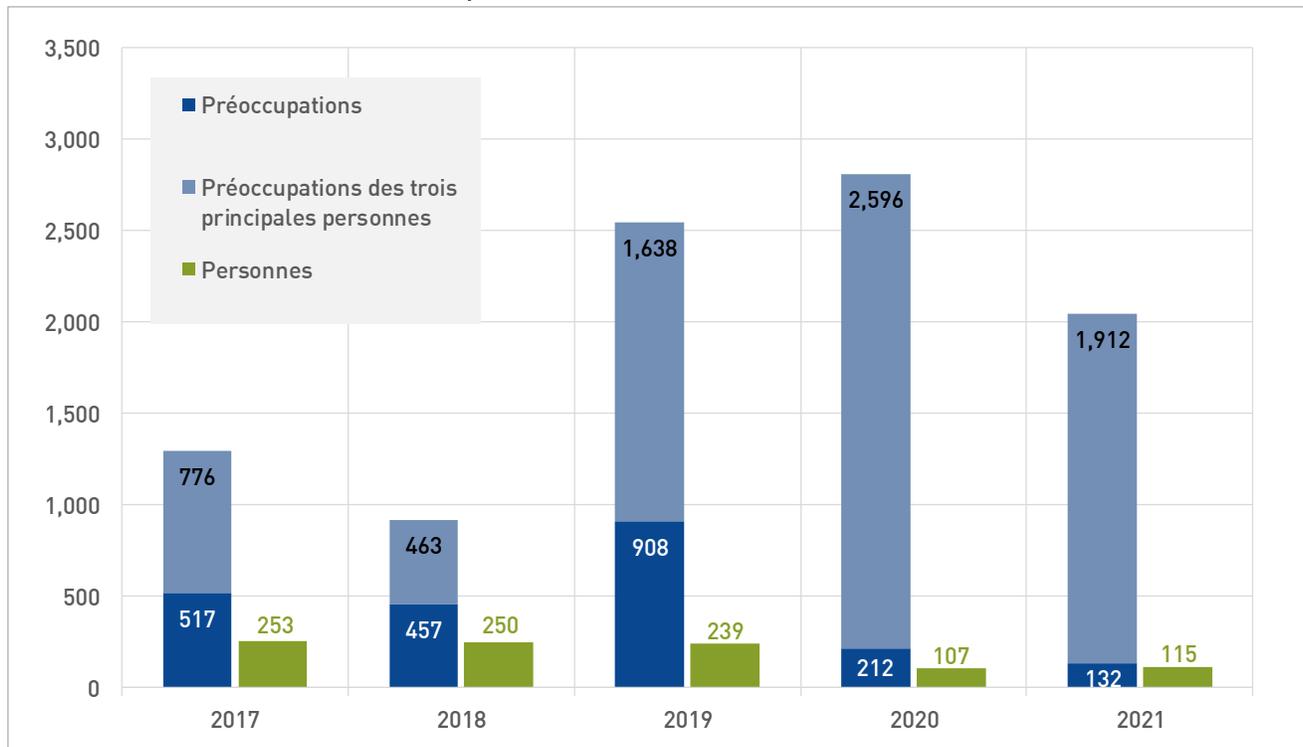


Plusieurs personnes soumettent de nombreuses préoccupations tout au long de l’année. En 2021, environ 94 % (1 912) de toutes les préoccupations ont été soumises par trois personnes. La **figure 8** présente une ventilation plus détaillée du nombre de préoccupations et de personnes entre 2017 et 2021 en indiquant le nombre de préoccupations transmises par les trois principales personnes chaque année.

⁵ Recensement de 2021 de Statistique Canada (<https://www12.statcan.gc.ca>)

Une personne a transmis 84 % (1 727) du total des préoccupations reçues en 2021. L'Administration de l'aéroport a offert de la rencontrer pour discuter de ses préoccupations, mais les offres ont été refusées.

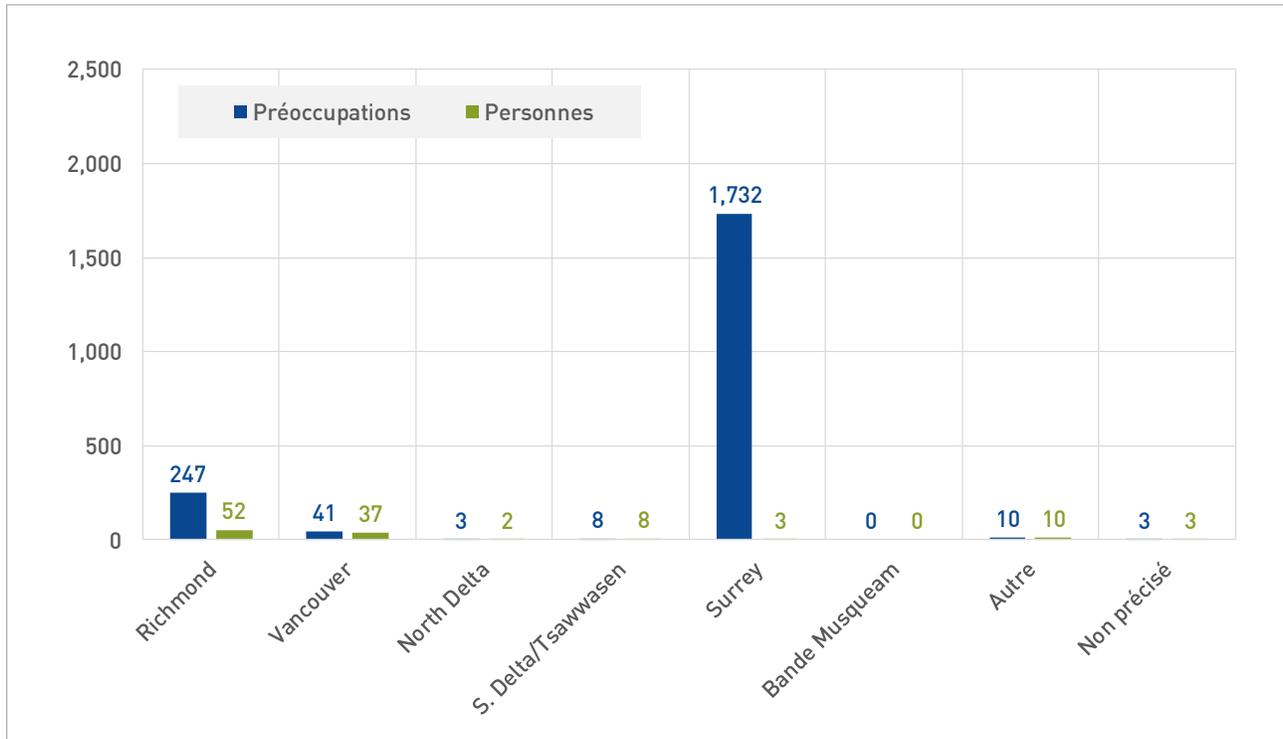
FIGURE 8 : Nombre de préoccupations et de personnes (avec distinction des trois principales personnes), de 2017 à 2021



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 2021 dans diverses collectivités.

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



La **figure 10** présente la répartition géographique de la provenance des préoccupations ainsi que leur fréquence dans le Grand Vancouver en 2021. 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 2021. La taille et la couleur de chaque point représentent le volume de préoccupations émanant de cet emplacement en particulier.

FIGURE 10 : Répartition géographique des préoccupations liées au bruit, 2021

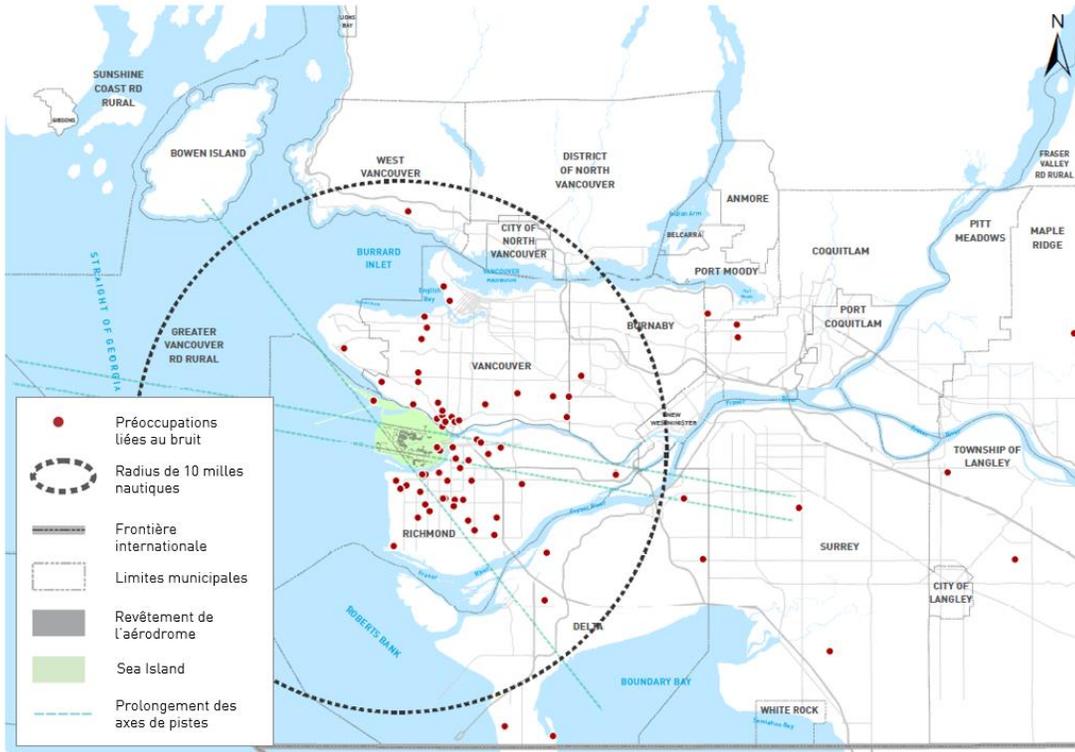
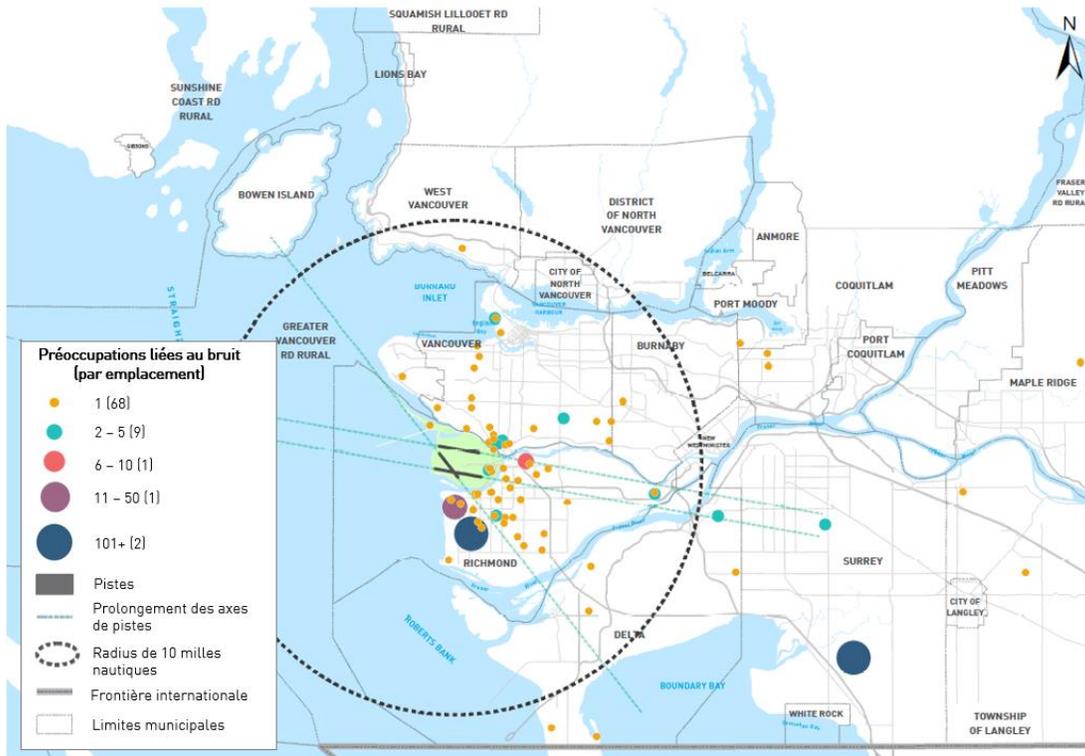


FIGURE 11 : Fréquence et répartition géographique des préoccupations liées au bruit, 2021



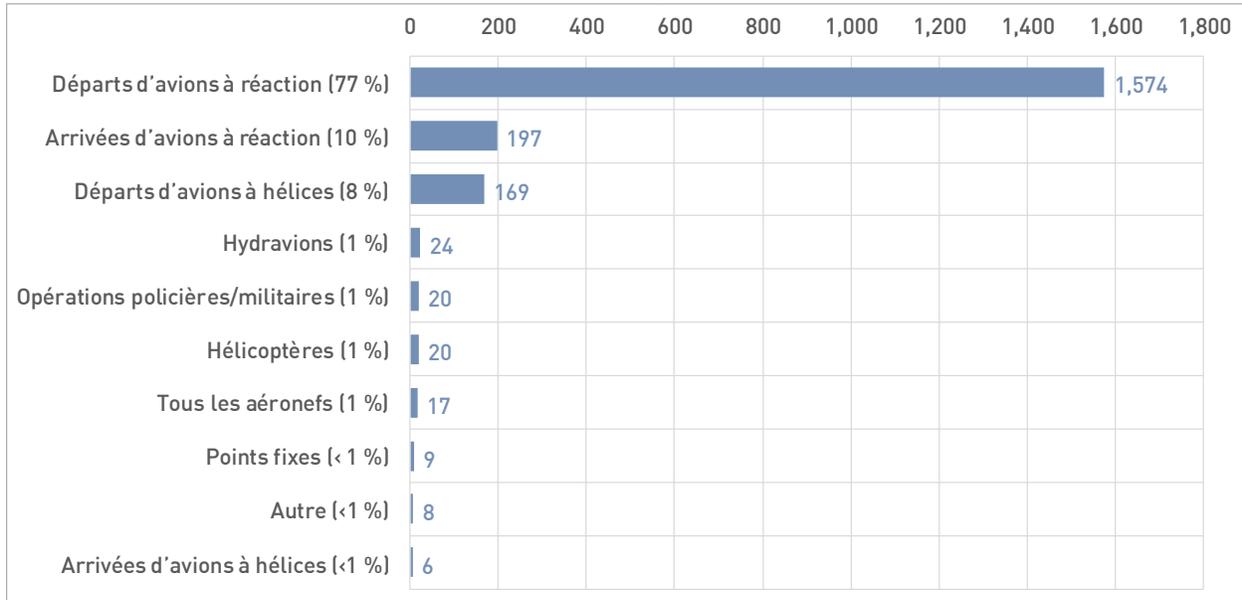
PRÉOCCUPATIONS LIÉES AU BRUIT, PAR TYPE D'ACTIVITÉ

Lorsqu'elles signalent une préoccupation liée au bruit, les personnes fournissent généralement des détails sur la date, l'heure et l'endroit où elles se trouvent, ainsi que des renseignements liés à une activité en particulier. Selon l'information fournie et les enquêtes menées à l'aide du système de surveillance du bruit et de suivi des vols, chaque préoccupation est mise en correspondance et classée dans un type d'activité, notamment les départs d'avions à réaction, les arrivées d'avions à réaction, les passages d'hélicoptères et les points fixes. Dans certains cas, les préoccupations sont de nature très générale et ne font pas référence à des activités particulières. Ces préoccupations sont classées dans la catégorie « Tous les aéronefs ». Les préoccupations qui ne peuvent être reliées à une activité particulière à l'heure et à l'endroit indiqués par la personne sont classées dans la catégorie « Autre/non précisé ».

Bien que tous les secteurs de la région soient exposés à une certaine activité des aéronefs, le degré d'exposition variera selon la proximité du secteur avec l'aéroport et les trajectoires de vol. Par conséquent, selon l'emplacement de chaque personne, la nature et la catégorie de préoccupations varieront. La **figure 12** présente une ventilation de toutes les préoccupations liées au bruit reçues en 2021, par catégorie opérationnelle.

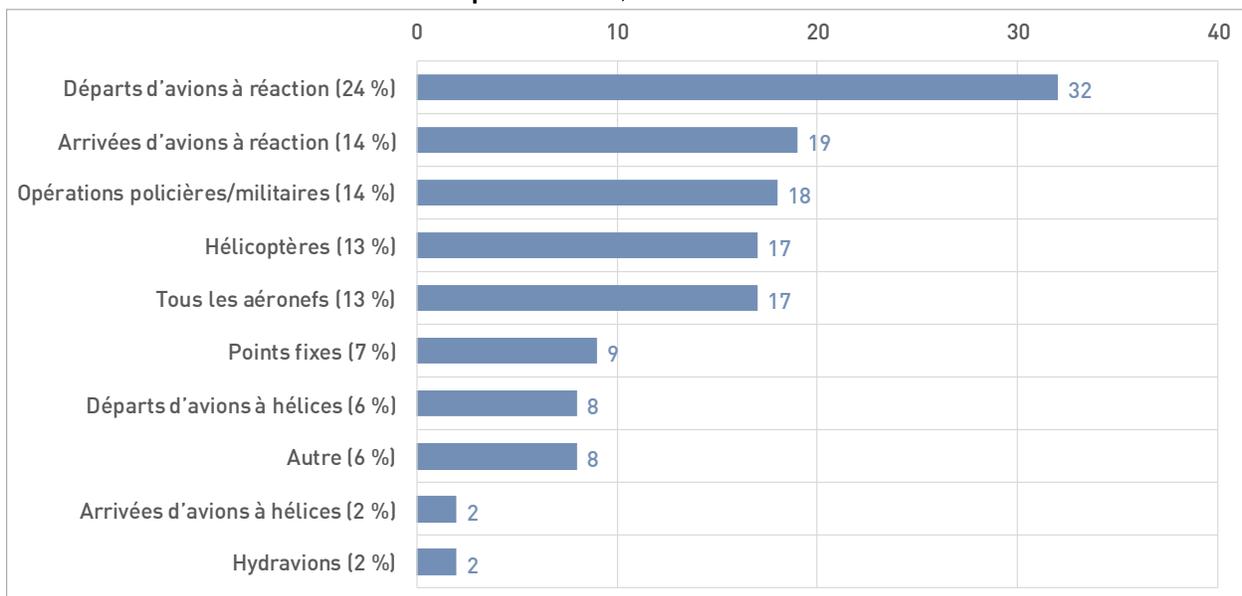
Comme le montre l'illustration, les trois catégories opérationnelles associées à la plupart des préoccupations en 2021 étaient les départs d'avions à réaction, les arrivées d'avions à réaction et les départs d'avions à hélice, qui représentaient 77 % (1 940) du total des préoccupations, dont 97 % ont été transmises par deux des trois personnes ayant exprimé le plus de préoccupations en 2021.

FIGURE 12 : Préoccupations par catégorie opérationnelle, total = 2 044



Comme un petit nombre de personnes ont transmis un grand nombre de préoccupations, une analyse plus poussée a été effectuée en excluant les 1 912 préoccupations reçues des trois personnes ayant transmis le plus de préoccupations. La **figure 13** présente les 132 autres préoccupations soumises par 112 personnes, par type d'activité.

FIGURE 13 : Préoccupations par catégorie opérationnelle, à l'exclusion des trois principales personnes, total = 132



L'analyse des 132 préoccupations indique que les départs et les arrivées d'avions à réaction demeurent les principales catégories opérationnelles, représentant 39 % (51) des 132 préoccupations. Une analyse plus poussée de ces 132 préoccupations a révélé que :

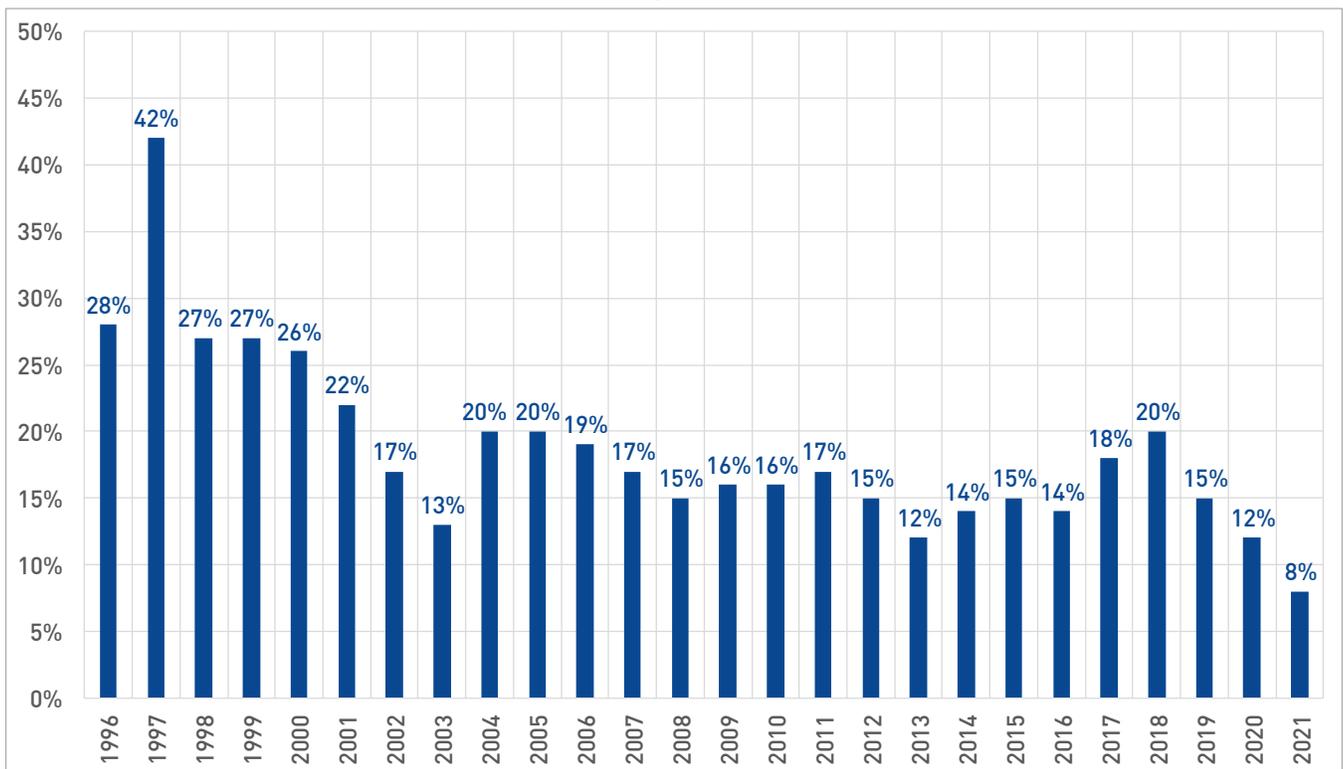
- 56 % des préoccupations liées aux départs d'avions à réaction provenaient de résidents de Richmond, où les zones sont exposées aux décollages d'avions à réaction à basse altitude pendant les activités sur la piste 08;
- 22 % des préoccupations liées aux départs d'avions à réaction ont été transmises par des résidents de Vancouver. La majorité de ces préoccupations ont été soulevées lorsque la piste nord a été ouverte pendant la nuit pour permettre l'entretien de la piste sud;
- 18 préoccupations étaient liées aux opérations policières et militaires. Neuf de ces préoccupations ont été reçues pendant le défilé aérien des Snowbirds et des CF-18 de l'Aviation royale canadienne au-dessus du Lower Mainland dans le cadre de l'Opération INSPIRATION;
- Il y a eu neuf préoccupations concernant les points fixes des moteurs, huit en provenance de Richmond et une de Vancouver. Tous les points fixes connexes ont été approuvés et effectués à l'endroit et au cap qui leur avaient été assignés.

ENQUÊTE AUPRÈS DE LA COLLECTIVITÉ

Depuis le milieu des années 1990, l'Administration de l'aéroport commande une enquête réalisée par un tiers visant à relever les attitudes et les opinions du public envers YVR sur plusieurs sujets, y compris le bruit des aéronefs. L'enquête 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 de la perception plus large de la population à l'égard 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 8 % des répondants de l'enquête de 2021 ont déclaré avoir été dérangés par le bruit des aéronefs, soit une diminution de 12 % par rapport à 2020. La **figure 14** illustre la tendance depuis 1996.

FIGURE 14 : Enquête auprès de la collectivité – Répondants dérangés par le bruit des aéronefs, 1996-2021

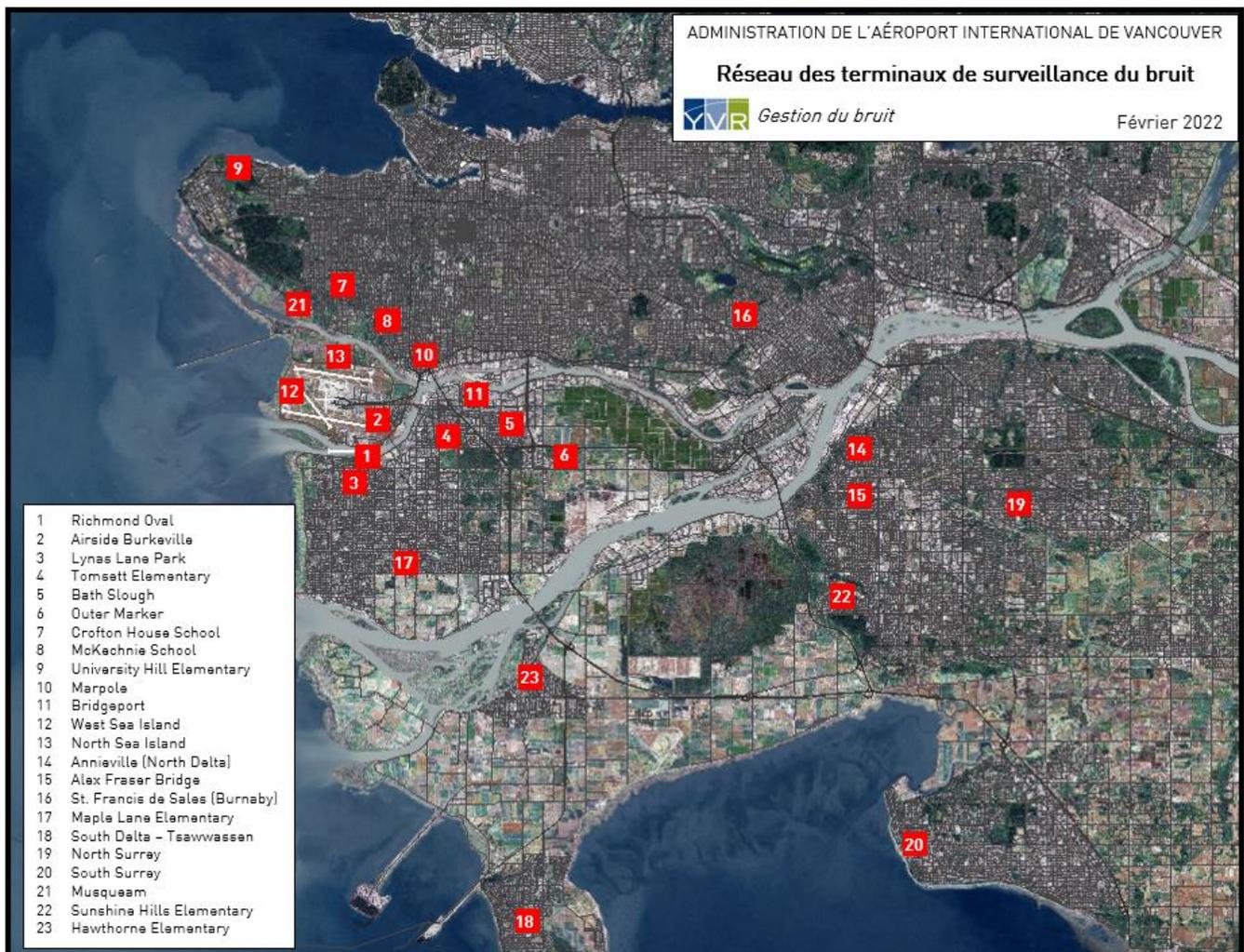


ANNEXE C – DONNÉES DE SURVEILLANCE DU BRUIT

L'Administration de l'aéroport utilise le système de surveillance des activités de l'aéroport et du bruit des aéronefs (« ANOMS ») pour surveiller les niveaux de bruit et évaluer la contribution du bruit des aéronefs dans les collectivités avoisinant l'aéroport.

Le système ANOMS combine les données sur le bruit recueillies aux TSB 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 de TSB. La **figure 15** illustre le réseau des TSB et leurs liens avec les pistes à YVR. Le réseau actuel de TSB comprend 23 TSB fixes. Les sites 21, 22 et 23 ont été ajoutés au réseau en 2021 dans le cadre du projet de mise à niveau et d'expansion du réseau de TSB.

FIGURE 15 : Emplacement des TSB 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 TSB 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.

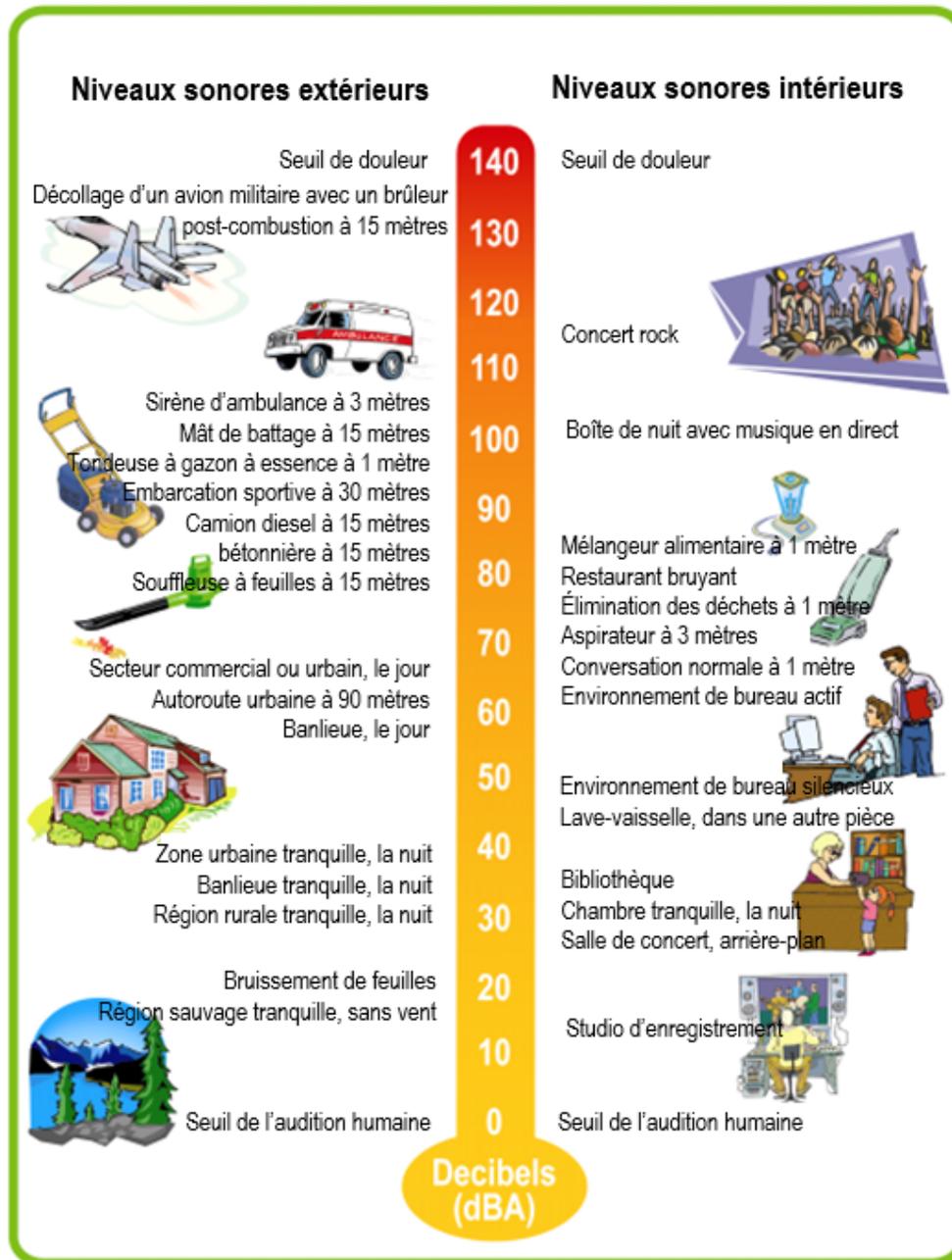
Pour mettre en contexte l'exposition au bruit, la **figure 17** donne des exemples de niveaux sonores allant de 0 à 130 dBA, associés à des sources types. À noter qu'une augmentation de 3 dBA du niveau de bruit est obtenue en doublant des sources de bruit égales et est la plus petite différence de niveau 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 3 : Niveau sonore moyen annuel (en dBA), de 2017 à 2021

TERMINAL DE SURVEILLANCE DU BRUIT (TSB)											
ANNÉE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2017	61,0	64,9	54,1	59,9	58,5	57,1	57,5	51,4	50,1	55,1	61,1
2018	61,3	66,3	52,8	60,5	58,5	57,4	58,4	54,2	50,4	56,3	60,9
2019	66,2	66,7	53,6	60,6	58,3	57,6	58,7	59,9	50,5	56,7	61,3
2020	74,4	62,8	51,7	59,6	56,3	56,0	57,6	51,4	49,3	60,6	58,3
2021	72,4	62,2	53,5	60,1	55,6	56,4	58,0	50,2	49,7	57,2	57,0

ANNÉE	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2017	73,3	61,8	58,9	53,3	54,3	54,2	53,7	55,3	61,1	-	-	-
2018	72,8	62,1	56,4	55	54,3	53	54,3	56,5	60,9	-	-	-
2019	71,9	62,3	60,2	53,9	54,4	53,9	53,9	60,5	53,2	52,5	-	-
2020	68,7	59,8	55,4	55,4	58,5	53,9	53,5	55,1	52,6	51,0	-	-
2021	65,8	59,5	55,3	59,8	54,5	57,1	53,8	54,8	56,9	51,0	51,0	49,7

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.

À chaque TSB, un seuil de référence du niveau sonore est défini en fonction des niveaux de bruit ambiant dans cette zone. Les seuils de référence 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). Lorsque le niveau sonore mesuré par le TSB dépasse le seuil de référence, un événement de bruit est capté.

Les événements de bruit sont ensuite analysés avec les données de suivi des vols au radar par ANOMS et sont classés comme étant corrélés ou non corrélés. Les événements de bruit corrélés sont associés aux activités des aéronefs; les événements de bruit non corrélés sont associés à d'autres sources sonores dans la collectivité. Dans le cas des sites de TSB se trouvant 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 qu'à des sources communautaires. À l'inverse, dans le cas des sites de TSB se trouvant plus loin de l'aéroport ou là où les aéronefs ont tendance à voler à des altitudes plus élevées, les événements de bruit captés ont tendance à être davantage associés à des sources communautaires.

La **figure 18** illustre le nombre moyen quotidien d'aéronefs par rapport au nombre d'événements⁶ de bruit communautaire captés aux TSB en 2021.

La **figure 19** illustre le nombre quotidien moyen d'événements de bruit associés aux aéronefs observés en 2019, 2020 et 2021⁷. En 2020, on a observé moins d'événements de bruit associés aux aéronefs dans la plupart des TSB comparativement à 2019 en raison de la réduction importante de la circulation aérienne causée par les répercussions de la COVID-19. Bien que

⁶ Les événements de bruit ayant une durée inférieure à 60 secondes et une SEL supérieure à 70 dBA sont inclus dans ce compte.

⁷ Les données de 2019 et de 2020 ne sont pas disponibles pour les TSB 22 et 23, car ces sites ont été ajoutés au réseau en 2021.

les mouvements d'aéronefs à YVR aient légèrement augmenté en 2021 par rapport à 2020, il n'y a eu aucun changement important au nombre d'événements de bruit associés aux aéronefs observés aux TSB.

FIGURE 17 : Nombre quotidien moyen d'événements de bruit aux TSB, 2021

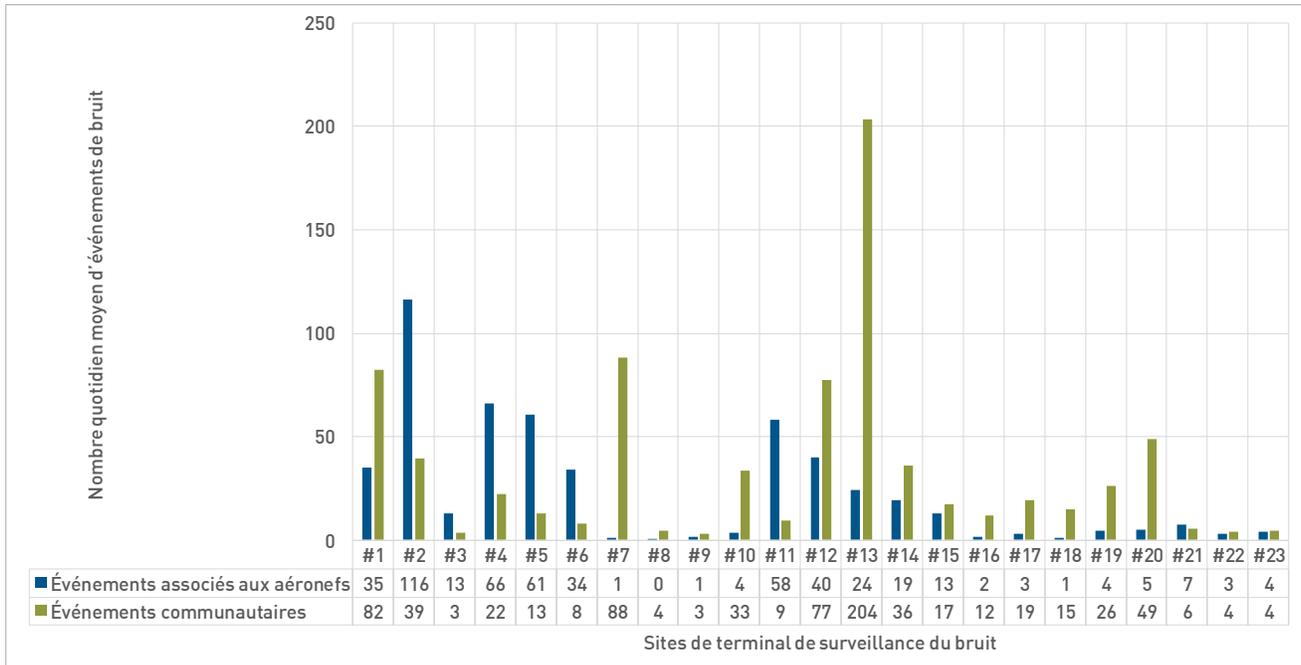
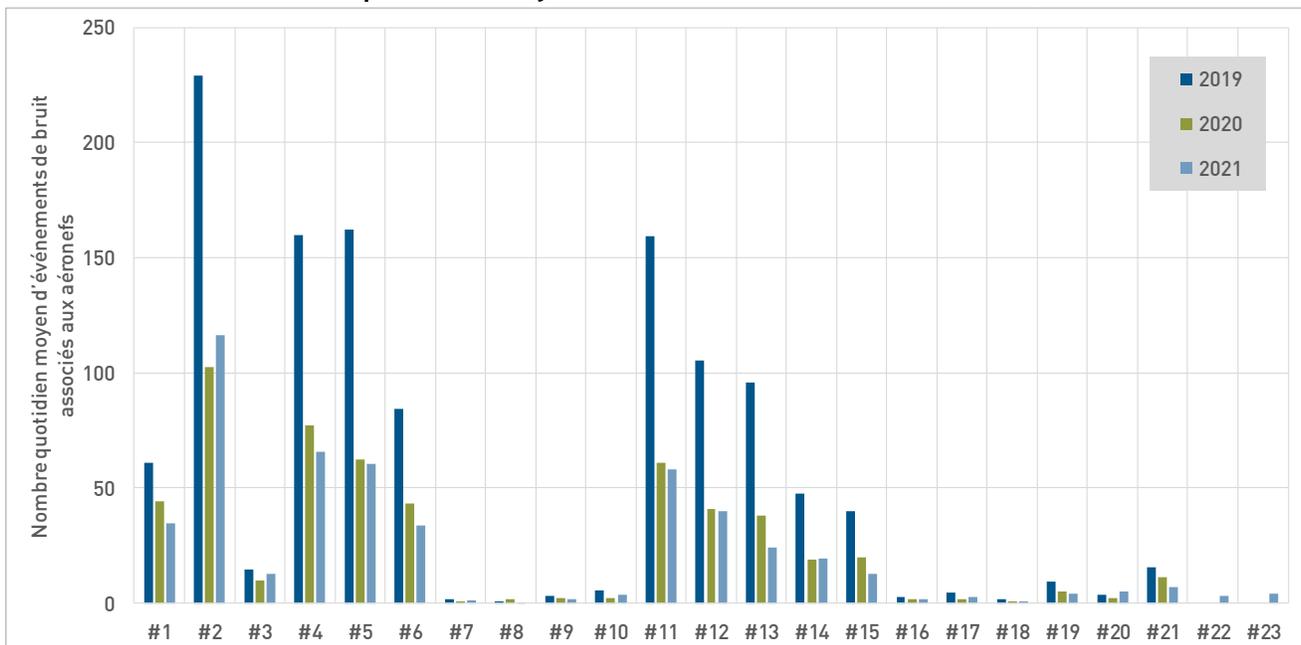


FIGURE 18 : Nombre quotidien moyen d'événements de bruit aux TSB, de 2019 à 2021



ENVIRONNEMENT – Gestion du bruit à YVR
Administration de l'aéroport de Vancouver
C.P. 44638
Comptoir postal de l'Aérogare des vols intérieurs de YVR
Richmond (C.-B.) V7B 1W2 Canada
www.yvr.ca

Pour toute question concernant ce rapport, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante :

Par courriel : bruit@yvr.ca
[WebTrak](#)

Ligne d'information sur le bruit de YVR : 604-207-7097

AUTEURE :

Rachel Min-Brown – Analyste de l'environnement

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

© 2022 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.