Rapport de consultation – Projet de modernisation de l’espace aérien de Vancouver

Novembre 2025

Région métropolitaine de Vancouver et sud de l’île de Vancouver – Procédures d’arrivée à l’aéroport international de Vancouver (YVR)

Les renseignements et les schémas présentés dans le présent rapport sont fournis à titre indicatif seulement et ne doivent pas être utilisés pour la navigation.

Serving a world in motion
Au service d’un monde en mouvement
navcanada.ca

NAV CANADA

Sommaire

En 2019, NAV CANADA a lancé un projet pluriannuel visant à moderniser l'espace aérien et à rehausser la sécurité pour les aéronefs évoluant dans l'espace aérien à proximité de la région métropolitaine de Vancouver et du sud de l'île de Vancouver. Le principal objectif du projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver est de rehausser la sécurité et de veiller à ce que la structure de l'espace aérien réponde aux critères de conception de Transports Canada. De plus, la conception apporte des avantages environnementaux, aide à répondre aux besoins futurs en matière de circulation aérienne et tire parti des technologies modernes de navigation aérienne. Ce processus a mené à la création de nouvelles routes d'arrivée vers l'aéroport international de Vancouver (YVR), ce qui s'est traduit par la modification des trajectoires de vol au-dessus de certaines collectivités dans la vallée du Bas-Fraser. Le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver n'aura aucune incidence sur les trajectoires de vol associées aux procédures de départ et aux procédures utilisées par les aéronefs évoluant selon les règles de vol à vue (VFR), notamment les hélicoptères, les hydravions et les petits aéronefs.

En vertu de la *Loi sur la commercialisation des services de navigation aérienne civile* (« Loi sur les SNA »), NAV CANADA a été désignée en tant qu'autorité ayant pour responsabilité de concevoir, de maintenir et de publier les procédures de vol aux instruments (y compris les procédures de départ et d'arrivée). Pour ce faire, toutes les procédures de vol aux instruments doivent être conçues conformément au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) ainsi qu'aux normes et aux critères définis par Transports Canada, y compris les normes et critères énoncés dans les Critères d'élaboration des procédures de vol aux instruments (TP308).

La conception des nouvelles procédures d'arrivée doit respecter les normes nationales et internationales, qui limitent souvent les options en matière de structure de l'espace aérien et d'emplacement des trajectoires de vol. Toutefois, dans le cadre du projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver, NAV CANADA a tenté d'atténuer le bruit et les émissions en plaçant les trajectoires de vol au-dessus de zones moins peuplées, de terrains industriels, de plans d'eau et de parcs, dans la mesure du possible.

L'introduction de nouvelles procédures d'arrivée basées sur les critères de qualité de navigation requise (RNP) constitue un élément clé du projet. Les procédures RNP AR proposées permettront aux aéronefs de s'aligner sur la piste plus rapidement qu'ils ne le pourraient s'ils utilisaient les approches conventionnelles. Les aéronefs couvriront donc une moins grande distance, consommeront moins de carburant et émettront moins de GES. De plus, ils effectueront une approche en descente continue, qui génère moins de bruit.

Par ailleurs, ces procédures permettront aux aéronefs d'emprunter une trajectoire de descente plus douce, réduisant ainsi le bruit de 1 à 5 décibels.

En 2022 et en 2023, NAV CANADA a présenté ses conceptions préliminaires pour l'espace aérien, qui ont fait l'objet d'une consultation communautaire menée en collaboration avec l'Administration de l'aéroport international de Vancouver afin d'informer les membres des collectivités touchées et de recueillir leurs commentaires. Dans le cadre de cette consultation, qui s'est étendue du 6 décembre 2022 au 3 février 2023, un site Web a été créé pour offrir des renseignements détaillés et des cartes

des conceptions préliminaires, de nombreuses rencontres publiques ont eu lieu dans les collectivités concernées et un questionnaire en ligne a été conçu pour recueillir des commentaires. Des rencontres ont aussi été organisées avec des membres du personnel municipal et des élus des trois ordres de gouvernement.

Après la période de consultation, NAV CANADA a examiné les commentaires des collectivités et a cherché à trouver des mesures d'atténuation afin de répondre aux préoccupations exprimées, dans la mesure où cela était possible et sécuritaire. Ensuite, Transports Canada a publié de nouveaux critères de conception d'élaboration des procédures de vol, ce qui a nécessité la vérification des conceptions proposées au regard des normes mises à jour et prolongé le calendrier du projet. La conception définitive des procédures d'arrivée devrait être mise en œuvre en novembre 2025, après leur diffusion dans les publications aéronautiques fédérales.

Le présent rapport parle des procédures d'arrivée préliminaires proposées et des procédures d'arrivée définitives, décrit les résultats de la modélisation du bruit, résume les consultations communautaires et fournit le calendrier de mise en œuvre des nouvelles procédures d'arrivée. Pour consulter les procédures définitives, consulter le chapitre 4.

Table des matières

Sommaire 2
Table des matières 4
1.0 Objectif 5
2.0 Contexte 5
2.1 NAV CANADA 5
2.2 Projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver 6
2.3 YVR et l'Administration de l'aéroport international de Vancouver 6
2.4 Gestion du bruit des aéronefs 7
2.5 Navigation fondée sur les performances et qualité de navigation requise 9
3.0 Aperçu des conceptions préliminaires proposées 10
3.1 Opérations actuelles 11
3.2 Routes préliminaires proposées – Région métropolitaine de Vancouver (piste 08R/L en service) 13
3.3 Routes préliminaires proposées – Région métropolitaine de Vancouver (piste 26R/L en service) 15
3.4 Routes préliminaires proposées – Sunshine Coast 17
3.6 Routes préliminaires proposées – Sud de l'île de Vancouver 19
3.7 Procédures opérationnelles et trajectoires de vol non touchées 20
3.8 Consultations communautaires 23
4.0 Aperçu des conceptions DÉFINITIVES 24
4.1 Routes DÉFINITIVES – Région métropolitaine de Vancouver (piste 08R/L en service) 24
4.2 Routes DÉFINITIVES – Région métropolitaine de Vancouver (piste 26R/L en service) 25
4.3 Conceptions DÉFINITIVES – Sud de l'île de Vancouver et Sunshine Coast 27
5.0 Modélisation et analyse du bruit 29
5.1 Contexte et méthodologie 29
5.2 Résultats de la modélisation du bruit – Conceptions définitives 29
5.3 Surveillance du bruit 31
6.0 Prochaines étapes et mise en œuvre 32
ANNEXE A : Résumé des consultations communautaires 33
A1. Sensibilisation et participation des collectivités 34
A1.1 Disponibilité de l'information sur le projet 34
A1.2 Promotion des consultations 35
A1.3 Relations communautaires et avec les parties prenantes 37
A1.4 Consultation communautaire et mobilisation accrue 41
A2. Commentaires des collectivités 41
A2.1 Sondage en ligne 42
A2.2 Réponses au sondage en ligne 43
A3. Réponses aux commentaires et mesures d'atténuation proposées 49

1.0 Objectif

Le présent document a pour but de fournir aux lecteurs des renseignements sur le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver de NAV CANADA et le travail de conception des nouvelles procédures d'arrivée vers YVR, en plus de résumer les résultats des consultations communautaires menées par NAV CANADA, qui s'appuyaient sur le Protocole de communications et de consultation sur les modifications à l'espace aérien (ACCCP)[1].

Les prochaines sections du présent document expliquent le contexte; résument les procédures préliminaires proposées et présentées lors des consultations communautaires; décrivent les procédures définitives axées sur les plus récentes normes de conception, les nouvelles technologies de gestion de la circulation aérienne, les mesures adoptées en réponse aux commentaires des collectivités, l'incidence du bruit sur les collectivités selon la modélisation du bruit; et résument le processus de consultation communautaire, le calendrier de mise en œuvre et les prochaines étapes.

2.0 Contexte

2.1 NAV CANADA

NAV CANADA a été constituée en tant que société sans capital-actions en vertu de la Partie II de la *Loi sur les corporations canadiennes* dans le but d'acquérir, de détenir, de gérer, d'exploiter, de maintenir et de développer le système canadien de navigation aérienne civile, tel qu'il est défini dans la Loi sur les SNA[2]. NAV CANADA a été prorogée en vertu de la *Loi canadienne sur les organisations à but non lucratif*. À l'intérieur des paramètres délimitant le mandat que la Loi sur les SNA lui confère, NAV CANADA a le droit de fournir des services de navigation aérienne civile et le droit de planifier et de gérer l'espace aérien, et elle est la seule autorité compétente qui peut fixer et percevoir les redevances pour de tels services.

L'activité principale de NAV CANADA est de fournir des services de navigation aérienne (principalement au Canada). NAV CANADA a pour responsabilité d'aider les aéronefs à naviguer en toute sécurité dans les 18 millions de kilomètres carrés d'espace aérien canadien et d'espace aérien océanique de l'Atlantique Nord dont elle est responsable. En tant que l'un des plus importants fournisseurs de services de navigation aérienne au monde, NAV CANADA supervise plusieurs millions de vols par année grâce à un réseau de centres de contrôle régional, de tours de contrôle, de stations d'information de vol, de centres d'information de vol et d'aides à la navigation partout au pays. En tant que société sans but lucratif, NAV CANADA investit directement dans ses activités, ses effectifs et ses infrastructures pour faire en sorte que le système de navigation aérienne du Canada soit sûr, efficace et innovateur. NAV CANADA est financièrement autonome et ses recettes proviennent surtout des redevances qu'elle prélève auprès de ses clients de l'aviation.

En vertu de la Loi sur les SNA, NAV CANADA a été désignée en tant qu'autorité ayant pour responsabilité de concevoir, de maintenir et de publier les procédures de vol aux instruments (y compris les procédures de départ et

[1] Protocole de communications et de consultation sur les modifications à l'espace aérien (https://www.navcanada.ca/fr/protocole-de-communications-et-de-consultation-sur-les-modifications-a-lespace-aerien-fr.pdf)

[2] Loi sur la commercialisation des services de navigation aérienne civile (L.C. 1996, ch. 20) (https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-29.7/)

d'arrivée). Toutes ces procédures doivent être conçues conformément au RAC ainsi qu'aux normes et aux critères définis par Transports Canada, notamment dans le TP308.

2.2 Projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver

En 2019, NAV CANADA a amorcé le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver, avec comme principaux objectifs de moderniser l'espace aérien à proximité de la région métropolitaine de Vancouver et le sud de l'île de Vancouver et de rehausser la sécurité des aéronefs qui y évoluent en prévision de la croissance de la circulation aérienne, tout en tentant de réduire l'empreinte environnementale de l'industrie. La dernière modification importante de l'espace aérien dans la région de Vancouver a eu lieu en 2007, lorsque de nouvelles routes d'arrivée vers YVR ont été ajoutées. Depuis ce temps, les avancées sur le plan de la technologie, des procédures et des normes ont permis à l'industrie aéronautique de moderniser ses systèmes opérationnels et, ainsi, de réduire les temps de vol, la pollution causée par les atterrissages et les décollages et d'instaurer des opérations en descente continue moins bruyantes.

Même si le projet portait à la fois sur la conception de l'espace aérien et les changements futurs dans la région, le présent rapport porte uniquement sur les modifications ayant fait l'objet des consultations et leur mise en œuvre à YVR.

Le projet conduira au remplacement des routes d'arrivée actuelles vers YVR et à la modification des trajectoires de vol au-dessus de certaines collectivités. Les nouvelles trajectoires de vol seront conçues de manière à permettre la navigation de surface (RNAV) et les structures de qualité de navigation requise (RNP), y compris le déploiement d'approches avec Autorisation requise pour la qualité de navigation requise (RNP AR). Il est important de noter que ce projet n'aura aucune incidence sur les trajectoires de vol associées aux procédures de départ et aux procédures utilisées par les aéronefs VFR, notamment les hélicoptères, les hydravions et les petits aéronefs.

Une fois que les nouvelles routes d'arrivée seront mises en œuvre, certains résidents pourraient observer des changements dans les circuits de trafic associés à certaines opérations dans la région. Par conséquent, NAV CANADA a mené des consultations communautaires visant à informer la population des changements potentiels dans la région et de recueillir des commentaires sur les modifications proposées.

2.3 YVR et l'Administration de l'aéroport international de Vancouver

YVR est le deuxième aéroport le plus achalandé au pays et est situé sur le territoire traditionnel, ancestral et non cédé de la nation Musqueam. YVR est ouvert 24 heures par jour pour répondre à la demande régionale en matière de services aériens et est situé sur l'île de Sea Island, dans les limites de la ville de Richmond, à environ 11 kilomètres au sud du centre-ville de Vancouver. YVR permet à la collectivité de prospérer en reliant les gens, les lieux, les activités de transport des marchandises et les marchés de la Colombie-Britannique avec le reste du monde. L'aéroport favorise la connectivité humaine et le flux des idées, des expériences, des connaissances, des biens et des investissements. Son but premier est de servir la collectivité et de contribuer à l'économie.

YVR est géré et exploité par l'Administration de l'aéroport international de Vancouver, une société privée sans capital-actions. L'Administration de l'aéroport international de Vancouver a pris en charge la gestion de YVR en 1992 et exploite l'aéroport en vertu d'un bail foncier à long terme convenu avec le gouvernement fédéral. Elle a le mandat d'être un moteur économique vital pour la région en répondant à la demande régionale en matière de services aériens.

L’aéroport comporte deux pistes parallèles et une piste vent de travers. Les pistes parallèles, soit la piste sud (08R/26L) et la piste nord (08L/26R) sont orientées sur un axe est-ouest. Leurs caps magnétiques sont de 083° et de 263°. La piste vent de travers (13/31) est orientée sur un axe nord-ouest–sud-est. Ses caps magnétiques sont de 125° et de 305°. Celle-ci est très peu utilisée au cours de l’année, en général seulement en présence de vents de travers forts. De plus, la présence de plusieurs hélisurfaces et de bases d’hydravions soutient l’exploitation d’hélicoptères et d’hydravions à flotteurs à partir du bras central du fleuve Fraser.

L’aéroport utilise une gamme de procédures d’arrivée et d’approche, dont des procédures d’arrivée normalisée en région terminale par navigation de surface (STAR RNAV), qui sont axées sur un guidage basé sur le système mondial de navigation par satellite (GNSS) et sur les instructions des contrôleurs de la circulation aérienne jusqu’à un point où le pilote peut intercepter l’alignement de descente émanant du système d’atterrissage aux instruments (ILS) au sol existant. Ces méthodes de navigation continueront d’être utilisées, et d’autres procédures RNP AR seront ajoutées à l’infrastructure de l’espace aérien.

2.4 Gestion du bruit des aéronefs

La gestion de l’exposition au bruit des aéronefs au sein d’une collectivité représente un effort collectif de plusieurs parties prenantes, notamment :

L’Organisation de l’aviation civile internationale (OACI)

L’OACI est un organisme des Nations Unies créé afin de promouvoir le développement normalisé et sécuritaire de l’aviation civile internationale. Elle établit les normes et règlements nécessaires à la sécurité, à l’efficacité et à la régularité du transport aérien, à la navigation aérienne et à la protection environnementale (y compris le bruit et les émissions).

L’OACI a adopté une approche équilibrée en matière de gestion du bruit des aéronefs comme politique générale pour définir les objectifs en matière de bruit et évaluer les mesures d’atténuation. Selon cette politique, la gestion du bruit est plus efficace à l’échelle locale et les mesures d’atténuation tombent en général dans l’une des catégories suivantes : réduction du bruit à la source; planification et gestion de l’utilisation des terrains; et atténuation du bruit au moyen de procédures opérationnelles et de restrictions d’utilisation.

Afin de réduire le bruit à la source, l’OACI définit les normes de certification en matière de bruit des aéronefs dans l’Annexe 16, Volume I. Ces normes définissent des limites au bruit créé par les aéronefs et veillent à ce que les fabricants utilisent les technologies de réduction du bruit les plus récentes dans la conception des cellules et des moteurs d’aéronefs. En raison de ces normes de certification, de nombreux pays, dont le Canada, interdisent l’utilisation de certains modèles d’aéronefs à réaction vieux et bruyants dans leur espace aérien afin de réduire l’exposition au bruit des aéronefs au sein des collectivités.

Transports Canada

Transports Canada est l’organisme de réglementation de l’aviation au Canada. Son rôle est d’élaborer les politiques et les mesures législatives sur le transport qui assurent la bonne sécurité et qui contribuent à la stabilité et à l’essor de l’industrie de l’aviation au pays. Transports Canada a comme mandat de définir les normes et les critères qui régissent la conception des procédures et des trajectoires de vol.

Parmi ses responsabilités en matière de bruit des aéronefs, Transports Canada doit voir à ce que tous les aéronefs qui évoluent dans l'espace aérien canadien respectent les normes internationales en matière de bruit et d'émissions établies par l'OACI, examiner et approuver les nouvelles procédures d'atténuation du bruit et les nouvelles mesures de contrôle du bruit proposées pour les aéroports, mener des enquêtes et sanctionner les violations présumées des procédures d'atténuation du bruit et des dispositions applicables du RAC, et fournir des directives concernant la planification du territoire à proximité des aéroports.

Les exploitants aériens

Comme la plupart des aéroports internationaux au Canada, l'Administration de l'aéroport international de Vancouver a pour mandat de gérer le bruit de ses opérations dans un rayon de 10 milles marins de l'aéroport en vertu de son bail foncier convenu avec le gouvernement fédéral. Pour ce faire, elle administre un programme de gestion du bruit aéronautique[3], qui comprend des dispositions comme la surveillance et la production de rapports sur le niveau de bruit autour de l'aéroport, un comité sur la gestion du bruit aéronautique, la vérification de la conformité aux procédures d'atténuation du bruit, la réception des questions et des préoccupations de la collectivité et la réponse à celles-ci, ainsi que la mise en œuvre d'initiatives dans le cadre d'un plan quinquennal de gestion du bruit.

Les procédures d'atténuation du bruit visent à réduire l'incidence du bruit des aéronefs sans compromettre la sécurité aérienne. Les procédures d'atténuation du bruit aux aéroports doivent être approuvées par Transports Canada. De plus, comme l'aviation relève du fédéral, les règlements municipaux concernant le bruit ne s'appliquent pas aux aéroports ni à leurs opérations, et ce sont les procédures d'atténuation du bruit qui régissent cet aspect. Les procédures d'atténuation du bruit autour de YVR comprennent l'utilisation d'un système de pistes préférentielles, l'utilisation obligatoire de procédures d'atténuation du bruit au départ, des restrictions sur les heures d'utilisation de certaines pistes et des restrictions sur certains types d'opérations pendant la nuit.

De plus, l'Administration de l'aéroport international de Vancouver préside le comité de gestion du bruit aéronautique[4]. Ce comité consultatif n'a pas d'autorité sur l'exploitation de l'aéroport. Ses principales responsabilités sont de soutenir les mesures de gestion du bruit mises en œuvre par l'Administration de l'aéroport international de Vancouver. Ainsi, le comité :

- Assure un échange d'informations entre les parties prenantes.
- Sensibilise les parties prenantes aux enjeux de gestion du bruit aéronautique.
- Discute des plans et des procédures de gestion du bruit, les analyse et fournit des conseils en la matière.
- Examine les préoccupations en matière de bruit reçues par l'Administration de l'aéroport international de Vancouver et fournit des avis sur les tendances observées. À des fins de confidentialité, les noms et adresses des auteurs de ces commentaires ne sont pas révélés.
- Offre une tribune pour discuter des modifications proposées aux règlements sur la lutte contre le bruit à l'aéroport.
- Pendant la conception des modifications à l'espace aérien, donne t aux promoteurs des modifications son opinion sur les plans de communication et de consultation.
- Donne son opinion sur les plans et les avis de communication concernant les fermetures prolongées prévues du terrain d'aviation qui ont une incidence sur les opérations sur pistes.

[3] Programme de gestion du bruit autour de YVR (https://www.yvr.ca/fr/about-yvr/noise-management)
[4] Comité de gestion du bruit aéronautique de YVR (https://www.yvr.ca/fr/about-yvr/noise-management/anmc)

- Fournit des recommandations sur les pratiques d'atténuation du bruit pour guider les efforts dans le cadre du programme de gestion du bruit aéronautique de YVR.

Le comité actuel est formé de représentants de l'administration municipale, des citoyens, de NAV CANADA, de Transports Canada, de la bande indienne de Musqueam, de transporteurs aériens, d'exploitants d'aéronefs et d'associations de l'industrie.

NAV CANADA

Il incombe à NAV CANADA d'assurer la coordination et le mouvement sécuritaires et efficaces des aéronefs. Le gouvernement fédéral lui a également confié le mandat et le pouvoir de planifier et de gérer l'espace aérien, y compris les trajectoires de vol et les voies aériennes utilisées par les transporteurs aériens. C'est NAV CANADA qui utilise et entretient l'équipement et les aides d'approche et à la navigation. Elle publie le *Canada Air Pilot* et le *Supplément de vol – Canada*, deux publications de référence en aviation qui fournissent aux pilotes de l'information sur l'exploitation aéroportuaire, y compris les procédures d'atténuation du bruit en vigueur aux différents aménagements. De plus, les procédures de vol conçues et publiées par NAV CANADA respectent les procédures d'atténuation du bruit en vigueur aux aéroports.

Transporteurs, fabricants et autres exploitants d'aéronefs

Les transporteurs aériens et autres exploitants d'aéronefs sont tenus d'exécuter leurs activités en conformité avec la réglementation de Transports Canada et les procédures d'atténuation du bruit publiées en vigueur à l'aéroport. Les experts en la matière des transporteurs aériens et des exploitants d'aéronefs font aussi activement partie de groupes et d'équipes de travail d'amélioration de la sécurité et de l'efficacité aéronautiques et de réduction du bruit lié à l'aviation par une conception judicieuse de l'espace aérien et l'élaboration responsable de procédures de navigation fondée sur la performance (PBN). Les transporteurs aériens sont encouragés à utiliser les aéronefs les plus silencieux de leur flotte ou à accélérer l'achat d'aéronefs plus silencieux, ce que les transporteurs aériens canadiens s'efforcent de faire par divers moyens. L'OACI établit les normes internationales en matière de bruit que les fabricants doivent respecter (définies dans son Annexe 16)[5].

Municipalités et autres ordres de gouvernement

Le rôle des municipalités est de s'assurer que l'aménagement autour de l'aéroport est compatible avec ses activités par l'élaboration et l'utilisation de contrôles en matière de planification d'utilisation de terrains, conformément aux directives nationales fournies par Transports Canada sur l'utilisation des terrains à proximité des aéroports. Ces directives visent à décourager l'utilisation non compatible des terrains (p. ex. une utilisation résidentielle) exposés à des niveaux de bruit élevés autour de l'aéroport, selon les données des prévisions d'ambiance sonore de Transports Canada.

2.5 Navigation fondée sur les performances et qualité de navigation requise

L'avènement récent du GNSS a provoqué un changement majeur dans les technologies aéronautiques. La modernisation connexe des systèmes de navigation et de gestion de vol a contribué à la modernisation de

[5] https://www.icao.int/fr/reduction-noise-source

l'espace aérien en raison de l'application de la PBN. L'instauration de la PBN est une importante priorité de l'OACI et de la communauté mondiale de l'aviation, comme en témoigne le mandat de Transports Canada à ce sujet. La PBN permet des montées et des descentes continues et en douceur, un suivi de route précis, une conscience situationnelle améliorée, un raccourcissement des routes ainsi que des décollages et des atterrissages très efficaces, ce qui réduit la consommation de carburant, le temps dans le système, les échanges radio entre les pilotes et les contrôleurs, et les émissions des aéronefs.

La RNAV est un type de PBN, et la RNP est un sous-type de RNAV. La principale différence est que la RNP exige un système de surveillance de la performance et d'alerte à bord afin d'assurer une meilleure exactitude et une meilleure fiabilité, alors que ce n'est pas une exigence pour la RNAV. En somme, la RNP est une forme avancée de RNAV qui comporte ses propres capacités d'autosurveillance.

Bien que la structure actuelle de l'espace aérien entourant YVR ait été modifiée pour la dernière fois en 2007, le système sous-jacent repose encore sur des modèles historiques de circulation aérienne qui dépendent eux-mêmes de l'emplacement d'aides à la navigation terrestres, ce qui à son tour accroît la nécessité d'imposer des restrictions et des contraintes dans l'espace aérien. Un environnement totalement PBN permettra d'atténuer bon nombre de ces contraintes et de tirer le maximum des solutions technologiques pour améliorer la sécurité et l'efficacité globales des opérations dans toute la région.

L'un des objectifs du projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver est de concevoir et de mettre en œuvre un environnement PBN sécuritaire, efficace, écoresponsable et pleinement intégré. Tout comme d'autres projets de modernisation de l'espace aérien au Canada, celui-ci utilisera les structures RNAV et RNP dans la région terminale de Vancouver ainsi que des approches RNP AR[6] pour l'ensemble des pistes à YVR, en plus d'éliminer la dépendance aux aides à la navigation terrestres.

Les procédures RNP permettent aux aéronefs disposant de l'avionique et des certifications requises de suivre une trajectoire donnée précise et très prévisible, Ainsi, les concepteurs de l'espace aérien disposent d'une certaine flexibilité quant au tracé des trajectoires de vol, ce qui leur permet de placer les trajectoires à l'écart des zones très peuplées, lorsque cela est possible, tout en respectant les critères de conception de Transports Canada. Souvent, cela permet de faire effectuer aux aéronefs un virage précoce vers l'aéroport plus tôt, ce qui réduit la distance parcourue par rapport aux approches habituelles et, du même coup, les émissions.

Une autre caractéristique des procédures RNP AR est la capacité des aéronefs à suivre une trajectoire courbe à rayon fixe, appelée un « rayon jusqu'à un repère » ou « segment RF », afin de s'aligner sur la piste lorsqu'une trajectoire précise, répétable et prévisible est requise.

3.0 Aperçu des conceptions préliminaires proposées

La présente section décrit les opérations actuelles et les conceptions préliminaires proposées pour les nouvelles routes d'arrivées, qui ont fait l'objet de consultations communautaires entre le 6 décembre 2022 et le 3 février 2023. Au cours de ces consultations, les résidents ont été invités à donner leur avis. Après un examen attentif des commentaires, de nombreuses modifications ont été

[6] Une procédure RNP AR est une procédure d'approche aux instruments dans le cadre de la PBN qui requiert une autorisation spéciale des autorités de l'aviation pour l'avionique des aéronefs et l'équipage de vol.

apportées aux conceptions préliminaires proposées, ce qui a mené aux conceptions définitives décrites au chapitre 4 du présent rapport.

Afin d'assurer un niveau de sécurité élevé, la conception des routes et des procédures d'arrivée doit respecter les normes de conception strictes de Transports Canada. Compte tenu de la géographie de la région, il n'est pas possible de créer de nouvelles routes évitant complètement les zones résidentielles. Toutefois, dans la mesure du possible, NAV CANADA a tenté de faire passer les nouvelles routes au-dessus des zones industrielles et commerciales, des parcs, des plans d'eau et des régions moins peuplées, à condition que cela soit propice aux opérations sécuritaires.

Les nouvelles routes d'arrivée seront une combinaison de procédures RNAV et RNP AR. Cependant, les procédures RNP AR peuvent seulement être utilisées par les aéronefs qui disposent d'une avionique précise et d'un équipage formé à bord. On estime qu'environ 50 à 60 pour cent des aéronefs qui atterrissent à YVR disposent de l'avionique et des certifications requises pour suivre une procédure RNP AR. Ce pourcentage devrait augmenter au fil du temps. Même si ce nombre varie en fonction du type d'aéronef, de l'avionique à bord, de l'aéroport d'origine, du pays d'origine et de l'exploitant aérien, ce nombre devrait augmenter graduellement à mesure que les transporteurs aériens remplaceront leur flotte et acquerront des aéronefs plus modernes et silencieux. Les nouvelles procédures RNAV seront utilisées par les aéronefs qui ne disposent pas de l'avionique ou des certifications requises pour suivre une procédure RNP AR, ou selon les besoins de gestion de la circulation.

Bien que les contrôleurs de la circulation aérienne puissent régulièrement faire dévier les aéronefs de la procédure d'approche habituelle pour assurer une mise en séquence sécuritaire ou permettre un acheminement plus direct, le fait d'autoriser les aéronefs à utiliser la procédure d'approche RNP AR proposée assurera une navigation précise le long de la trajectoire de vol décrite dans la procédure et nécessitera idéalement un minimum d'interventions de la part des contrôleurs.

La structure générale de l'espace aérien sera ajustée en fonction des nouvelles procédures d'approche, mais aucune modification n'est proposée en ce qui a trait aux procédures de départ ou aux routes et procédures utilisées par les aéronefs VFR. Pour plus de renseignements sur les routes qui ne sont pas touchées par le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver, consulter la section 3.6 du présent document.

3.1 Opérations actuelles

YVR exploite un système à double piste comportant deux pistes principales parallèles orientées sur un axe est-ouest. Pour des raisons de sécurité, les aéronefs doivent décoller et atterrir face au vent. Ils approchent l'aéroport par l'est ou par l'ouest, selon le vent. Les vents dominants à YVR soufflent de l'est environ 50 % du temps (d'habitude en automne et en hiver) et de l'ouest environ 50 % du temps (d'habitude au printemps et en été). Néanmoins, puisque l'aéroport est situé sur la côte, il est très courant que la direction du vent change au cours de la journée. La direction des opérations et les pistes en service changent en conséquence lorsque le vent arrière dépasse une valeur donnée, en général 5 nœuds.

Lorsque les vents soufflent de l'est, la piste 08R/L est utilisée et les aéronefs à l'arrivée survolent le détroit de Georgia. La **FIGURE 1** illustre les routes de vol actuelles pour les aéronefs à l'arrivée lorsque la piste 08R/L est en service. Lorsque les vents soufflent de l'ouest, la piste 26R/L est utilisée et les aéronefs à l'arrivée survolent la

ville de Richmond. La **FIGURE 2** illustre les routes de vol actuelles pour les aéronefs à l'arrivée lorsque la piste 26R/L est en service.

Les deux figures illustrent des aéronefs entrant dans l'espace aérien de Vancouver depuis plusieurs directions déterminées principalement par leur point d'origine et les routes aériennes assignées qui figurent dans leurs plans de vol. Ces aéronefs suivent ensuite les routes d'arrivée publiées et les instructions des contrôleurs pour atterrir à l'aéroport de manière sécuritaire et ordonnée. De plus, les contrôleurs pourraient faire dévier des aéronefs des routes habituelles afin d'en assurer une mise en séquence sécuritaire pour l'atterrissage ou afin d'optimiser la durée de vol. Ce guidage des aéronefs est une pratique efficace et nécessaire qui continuera d'être utilisée, même après la mise en œuvre des nouvelles procédures.

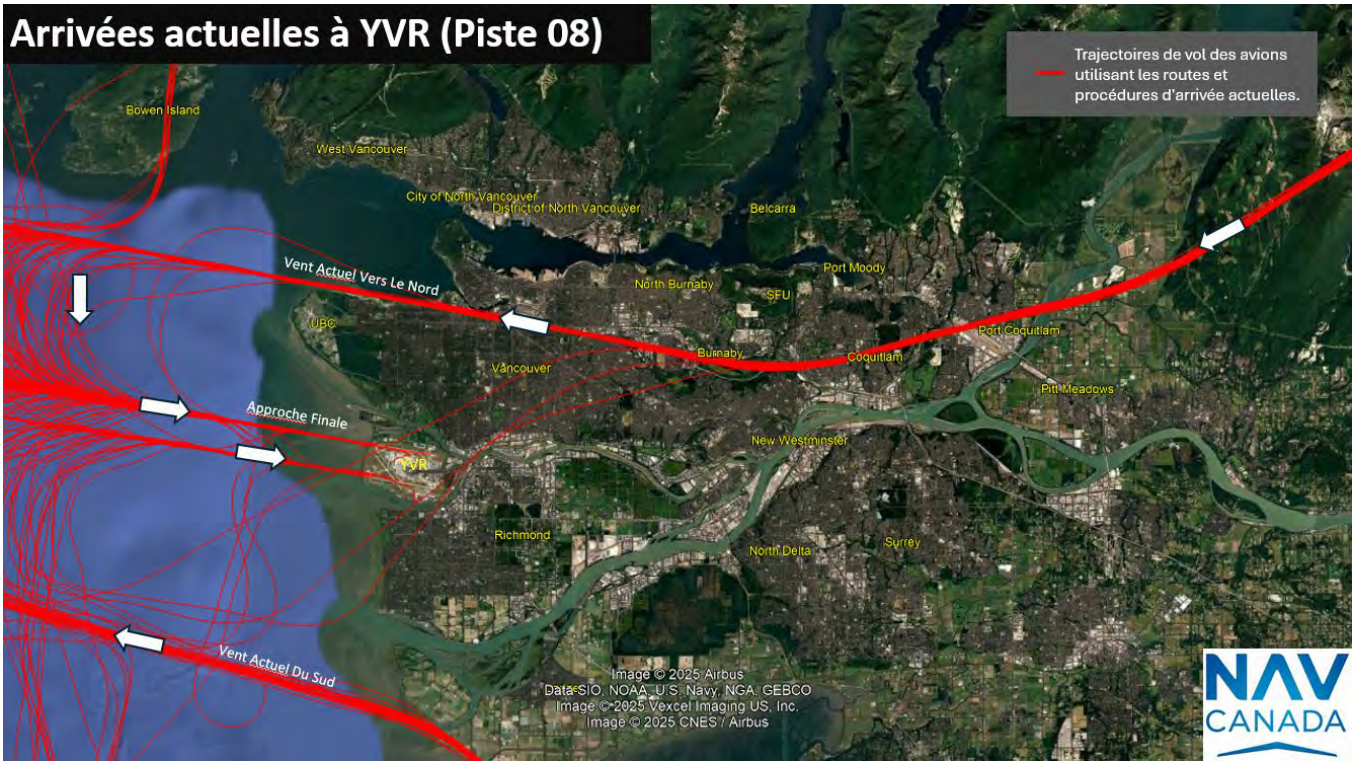

FIGURE 1 : Routes d'arrivée actuelles vers YVR lorsque la piste 08R/L est en service

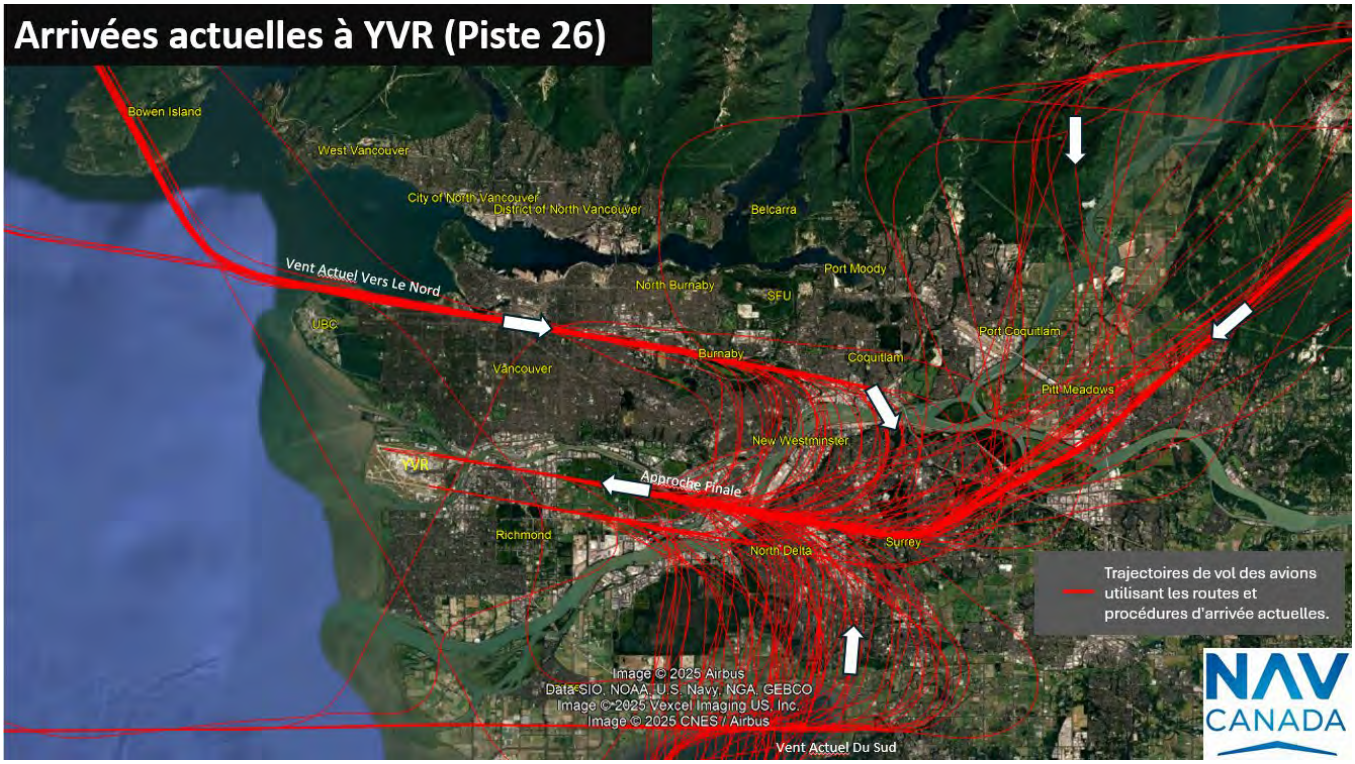

FIGURE 2 : Routes d'arrivée actuelles vers YVR lorsque la piste 26R/L est en service

3.2 Routes préliminaires proposées – Région métropolitaine de Vancouver (piste 08R/L en service)

Les **FIGURES 3** et **4** illustrent les routes d'arrivée préliminaires proposées (lignes blanches) qui ont fait l'objet des consultations communautaires dans les zones au nord et au nord-est, et à l'est, au sud et au sud-est de YVR, respectivement, lorsque la piste 08R/L est en service. Aux fins de référence, les figures illustrent également les routes de vol actuelles (lignes rouges) des aéronefs à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes.

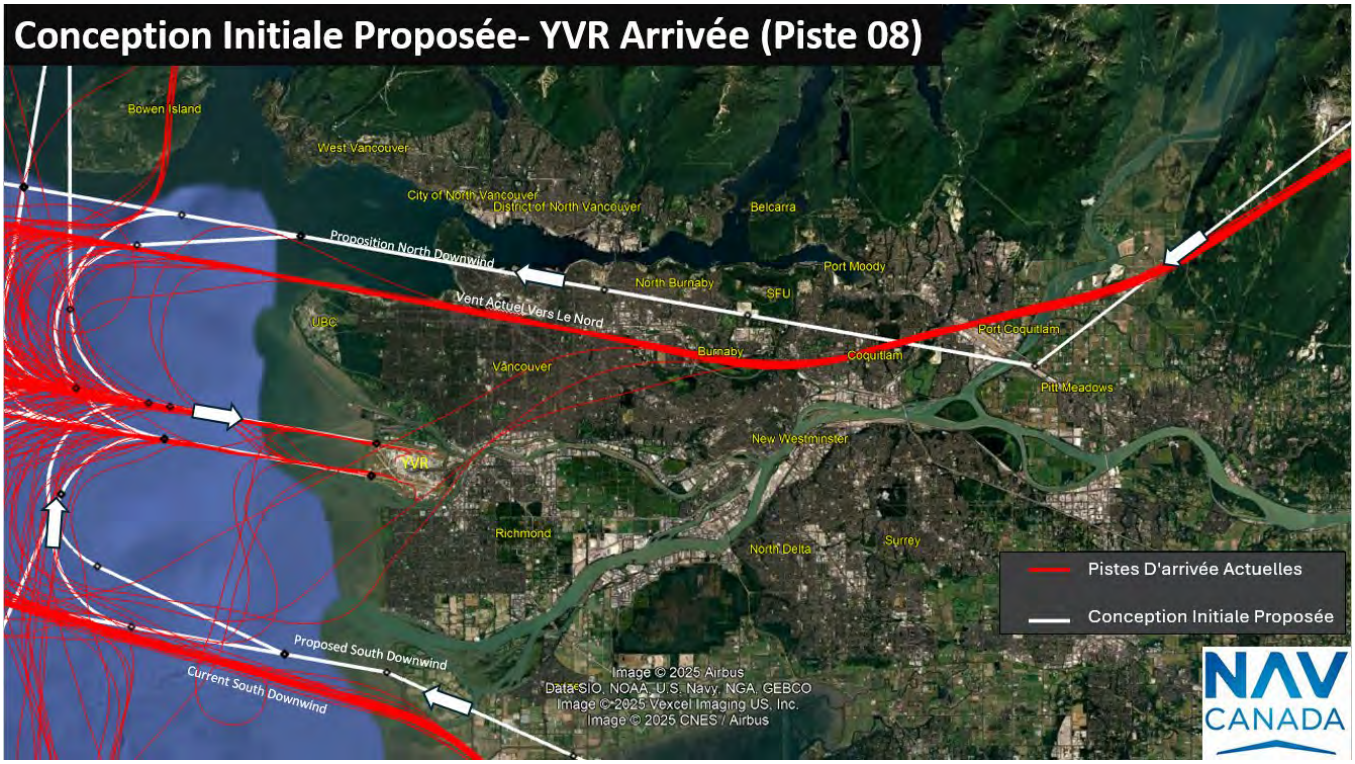

FIGURE 3 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes d'arrivée actuelles vers la piste 08R/L – Collectivités situées au nord et au nord-est de YVR

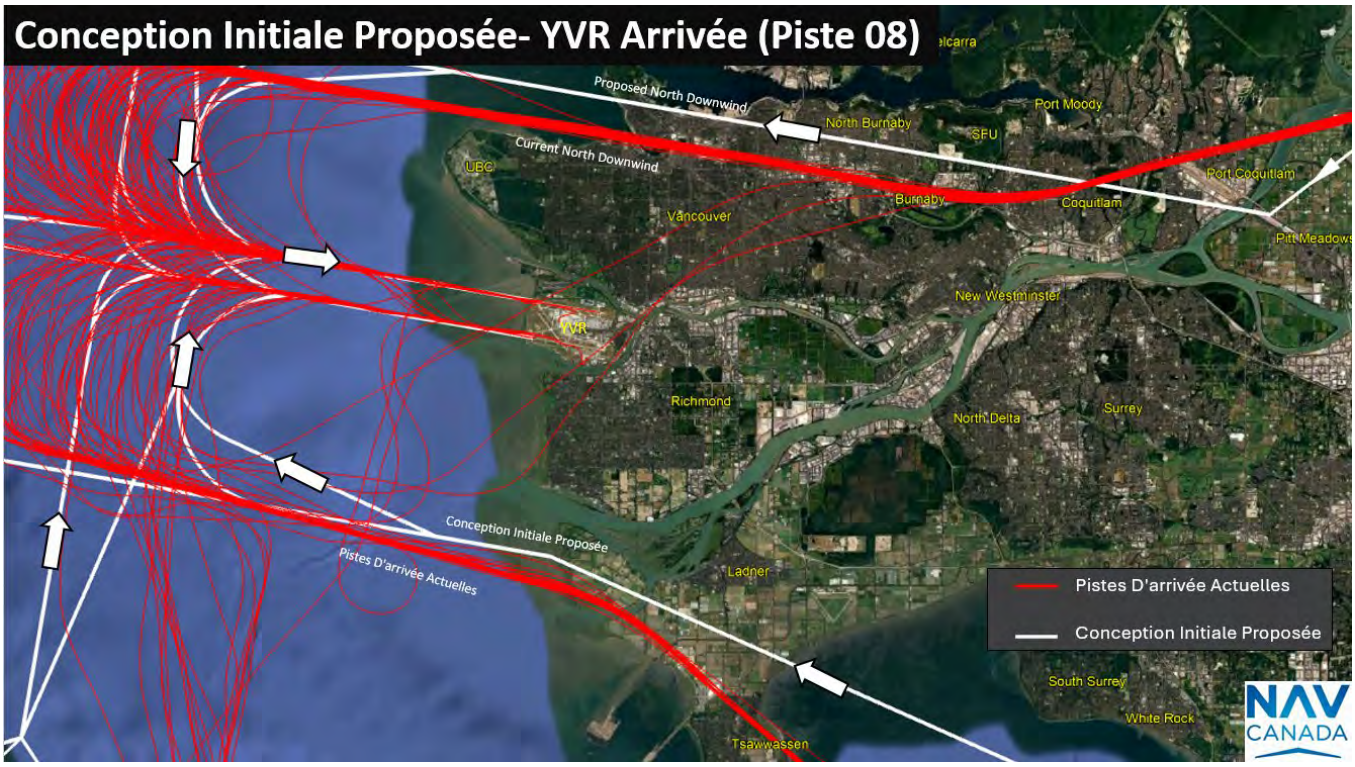

FIGURE 4 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes d'arrivée actuelles vers la piste 08R/L – Collectivités situées à l'est, au sud et au sud-est de YVR

Bien que ces figures indiquent l'altitude prévue des aéronefs en pieds au-dessus du niveau de la mer à divers points le long des routes d'arrivée proposées, l'altitude réelle des aéronefs pourrait varier en fonction des conditions d'utilisation et des restrictions d'altitude présentes au moment de l'arrivée.

Comme l'illustre la **FIGURE 3** :

- Les routes proposées pousseront latéralement, plus loin vers le nord, l'étape vent arrière nord actuelle de l'approche. L'étape vent arrière est un segment important de l'approche, car elle permet aux contrôleurs de réaliser une mise en séquence adéquate et d'assurer l'espacement nécessaire entre les aéronefs en approche de plusieurs directions.

Comme l'illustre la **FIGURE 4** :

- Les routes proposées pousseront, plus loin vers le nord, l'une des trajectoires d'arrivée actuelles, utilisée principalement par les aéronefs à l'arrivée depuis le sud à l'écart de la collectivité de Tsawwassen et au-dessus de zones moins peuplées.

3.3 Routes préliminaires proposées – Région métropolitaine de Vancouver (piste 26R/L en service)

Les **FIGURES 5 et 6** illustrent les routes d'arrivée préliminaires proposées (lignes blanches) qui ont fait l'objet des consultations communautaires dans les zones au nord et au nord-est, et à l'est, au sud et au sud-est de YVR, respectivement, lorsque la piste 26R/L est en service. Aux fins de référence, les figures illustrent également les routes de vol actuelles (lignes rouges) des aéronefs à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes.

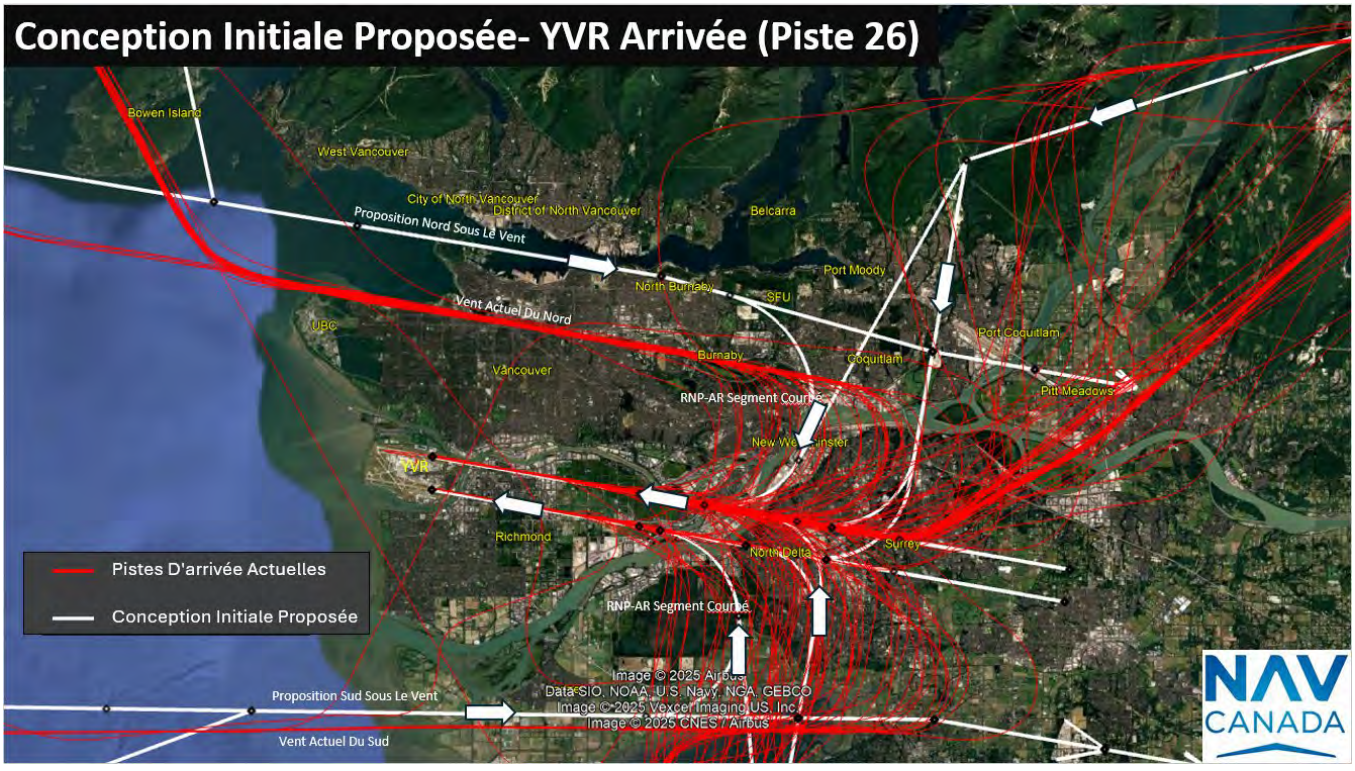

FIGURE 5 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes d'arrivée actuelles vers la piste 26R/L – Collectivités situées au nord et au nord-est de YVR

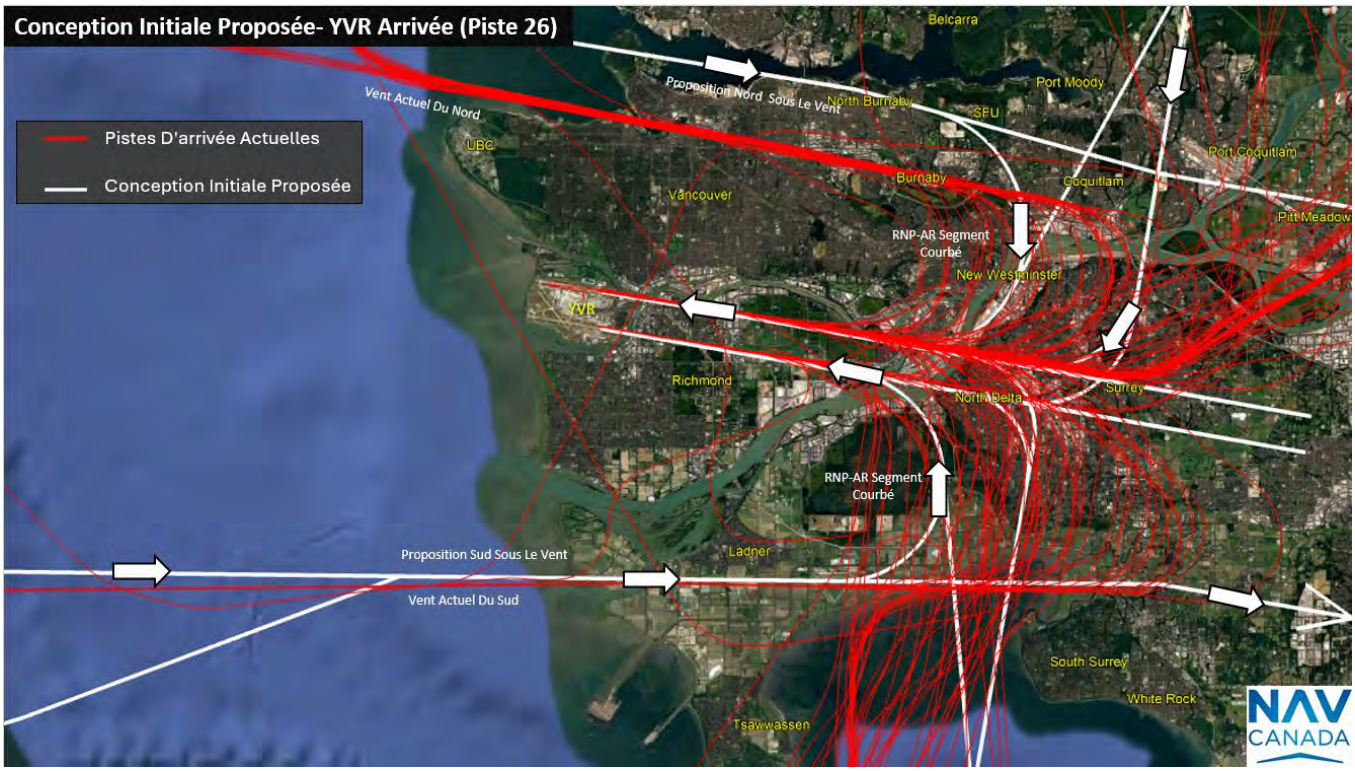

FIGURE 6 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes d'arrivée actuelles vers la piste 26R/L – Collectivités situées à l'est, au sud et au sud-est de YVR

Bien que ces figures indiquent l'altitude prévue des aéronefs en pieds au-dessus du niveau de la mer à divers points le long des routes d'arrivée proposées, l'altitude réelle des aéronefs pourrait varier en fonction des conditions d'utilisation et des restrictions d'altitude présentes au moment de l'arrivée.

Comme l'illustre la **FIGURE 5** :

- Les routes préliminaires proposées pousseraient latéralement, plus loin vers le nord, vers Burrard Inlet, l'étape vent arrière nord actuelle de l'approche. Tous les efforts ont été déployés pour déplacer la nouvelle étape vent arrière le plus au nord possible et la faire passer au-dessus de Burrard Inlet. Cependant, la conception des routes doit respecter les exigences réglementaires et les critères de conception définis par Transports Canada, ce qui limite la flexibilité des concepteurs de l'espace aérien. De plus, le relief en pente au nord présente des défis considérables pour la conception, car l'exploitation actuelle exige que les aéronefs au départ de YVR en direction nord demeurent en dessous des aéronefs à l'arrivée jusqu'à ce que ces derniers aient passé l'étape vent arrière nord. Cette exigence limite l'espace disponible pour que les aéronefs puissent prendre de l'altitude avant d'atteindre le terrain montagneux. L'espace disponible est limité par les contraintes géographiques et de conception, et l'étape vent arrière est donc déplacée aussi proche de Burrard Inlet que possible.
- Les routes préliminaires proposées comprenaient aussi deux nouvelles routes d'arrivée survolant Coquitlam, Port Coquitlam et Port Moody pour les aéronefs en provenance du nord-est. Ces routes ne font plus partie de la conception définitive. Les raisons de ce changement sont expliquées au chapitre 4.

- Les aéronefs à l'étape vent arrière nord qui utilisent l'approche RNP AR suivront la trajectoire courbe illustrée avant de rejoindre l'approche finale. Les autres aéronefs resteront à l'étape vent arrière nord jusqu'à ce qu'un contrôleur leur indique de faire un virage pour rejoindre l'approche finale. Puisque le point d'amorce du virage varie, ils seront dispersés dans une zone élargie.

Comme l'illustre la **FIGURE 6** :

- Si l'on examine les routes préliminaires proposées pour les aéronefs en provenance du sud et survolant Boundary Bay, les routes d'approche actuelles passeraient plus loin vers l'est, plus près de la côte de South Surrey, mais demeureraient au-dessus de Boundary Bay. Comme l'illustrent les routes de vol historiques (en rouge) axées sur les procédures actuelles, les aéronefs passent actuellement très proche de la côte et au-dessus de la région de South Surrey.
- Aucun changement n'est proposé pour l'étape vent arrière sud.

Remarquons le segment d'approche RNP AR courbe où l'aéronef passe de l'étape vent arrière à l'étape d'approche finale et s'aligne sur la piste. L'emplacement du segment courbe au nord, entre les collectivités de New Westminster et de Surrey, et du segment courbe au sud visait à réduire les survols au-dessus des régions habitées pour les déplacer au-dessus de zones moins peuplées, comme les terrains industriels et Burns Bog. Même si cela n'élimine pas complètement l'exposition aux survols dans certaines zones résidentielles adjacentes aux trajectoires de vol, la procédure réduit généralement le nombre de survols au-dessus des zones résidentielles.

3.4 Routes préliminaires proposées – Sunshine Coast

Les **FIGURES 7 et 8** illustrent les routes d'arrivée préliminaires proposées (lignes blanches) au-dessus des collectivités de Sunshine Coast qui ont fait l'objet des consultations communautaires, lorsque les pistes 08R/L et 26R/L sont en service. Aux fins de référence, les routes historiques des aéronefs à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes sont aussi illustrées.

FIGURE 7 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes de vol actuelles vers la piste 08R/L – Collectivités de Sunshine Coast

FIGURE 8 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes de vol actuelles vers la piste 26R/L – Collectivités de Sunshine Coast

Comme l'illustre la **FIGURE 7** :

- Le déplacement de l'étape vent arrière plus au nord pour les aéronefs en provenance de l'ouest permet d'éloigner la circulation des zones habitées le long de la côte.
- Les aéronefs en provenance du nord ne seront plus dirigés au-dessus de l'est de Bowen Island, et les routes d'arrivée seront déplacées au-dessus de l'eau et de régions inhabitées. Ces deux points ont une incidence sur les circuits de trafic pendant les opérations d'atterrissage sur la piste 08.

Comme l'illustre la **FIGURE 8** :

- Les aéronefs en provenance de l'ouest sont déplacés plus au sud de Sechelt et de Gibsons.
- Les aéronefs en provenance du nord ont été déplacés vers l'est, mais à une altitude plus élevée que ce que l'on voit actuellement pour les arrivées vers la piste 26. La modélisation du bruit n'indique aucune nouvelle empreinte sonore au-dessus de Bowen Island pour ces arrivées.

3.6 Routes préliminaires proposées – Sud de l'île de Vancouver

Les **FIGURES 9 et 10** illustrent les routes d'arrivée préliminaires proposées (lignes blanches) au-dessus- de la région du sud de l'île de Vancouver qui ont fait l'objet des consultations communautaires, lorsque les pistes 08R/L et 26R/L sont en service. Aux fins de référence, les routes historiques des aéronefs à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes sont aussi illustrées.

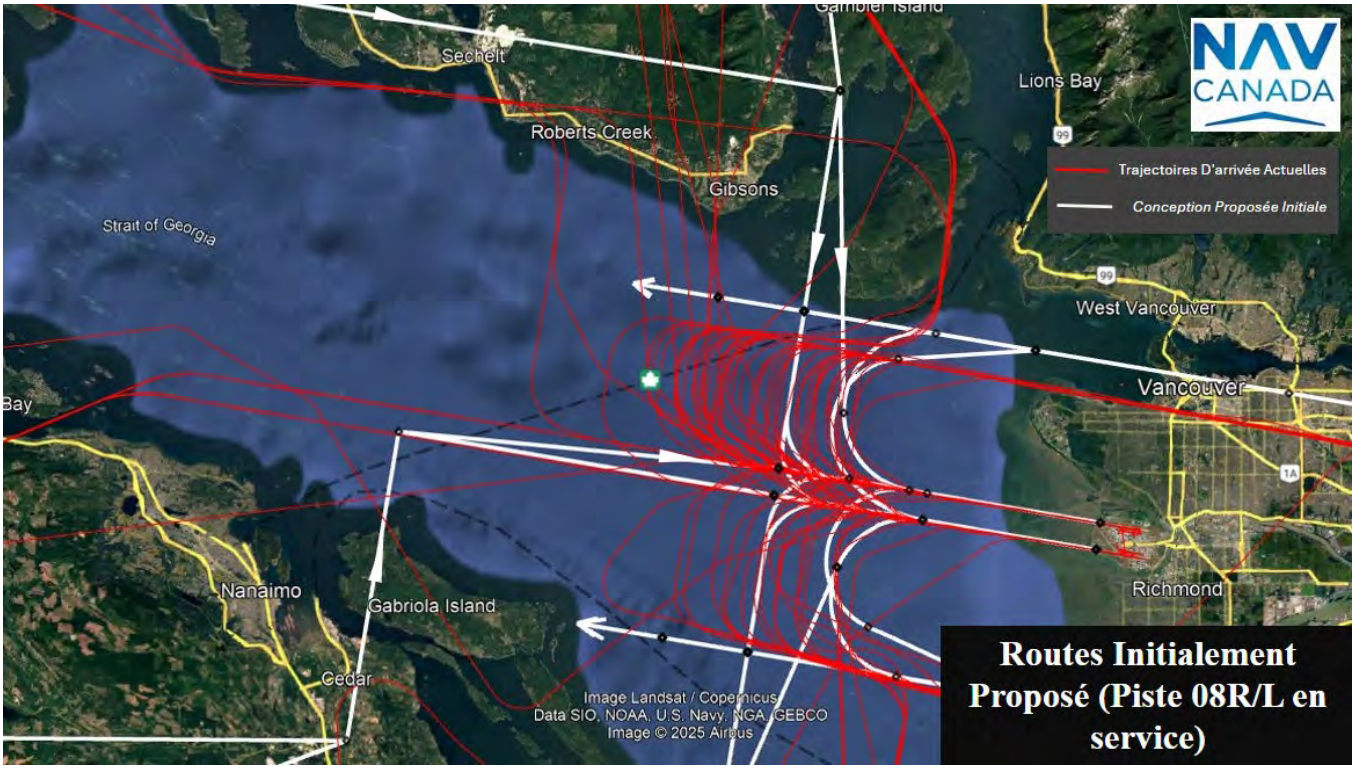

FIGURE 9 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes de vol actuelles vers la piste 08R/L – Région du sud de l'île de Vancouver

Comme l'illustre la **FIGURE 9** :

- Lorsque la piste 08R/L est en service, la mise en séquence des aéronefs à l'arrivée à partir de l'ouest de l'île de Vancouver présente un défi en raison de la direction relativement « directe » de la route d'arrivée. Ainsi, les routes préliminaires proposées, qui auraient ajouté une route avec des virages d'environ 90° au sud-est de Nanaimo et au nord de Gabriola Island, visaient à fournir aux contrôleurs les outils nécessaires pour réduire la vitesse des aéronefs et gérer la mise en séquence plus efficacement avant de diriger les aéronefs vers leur trajectoire d'approche finale.

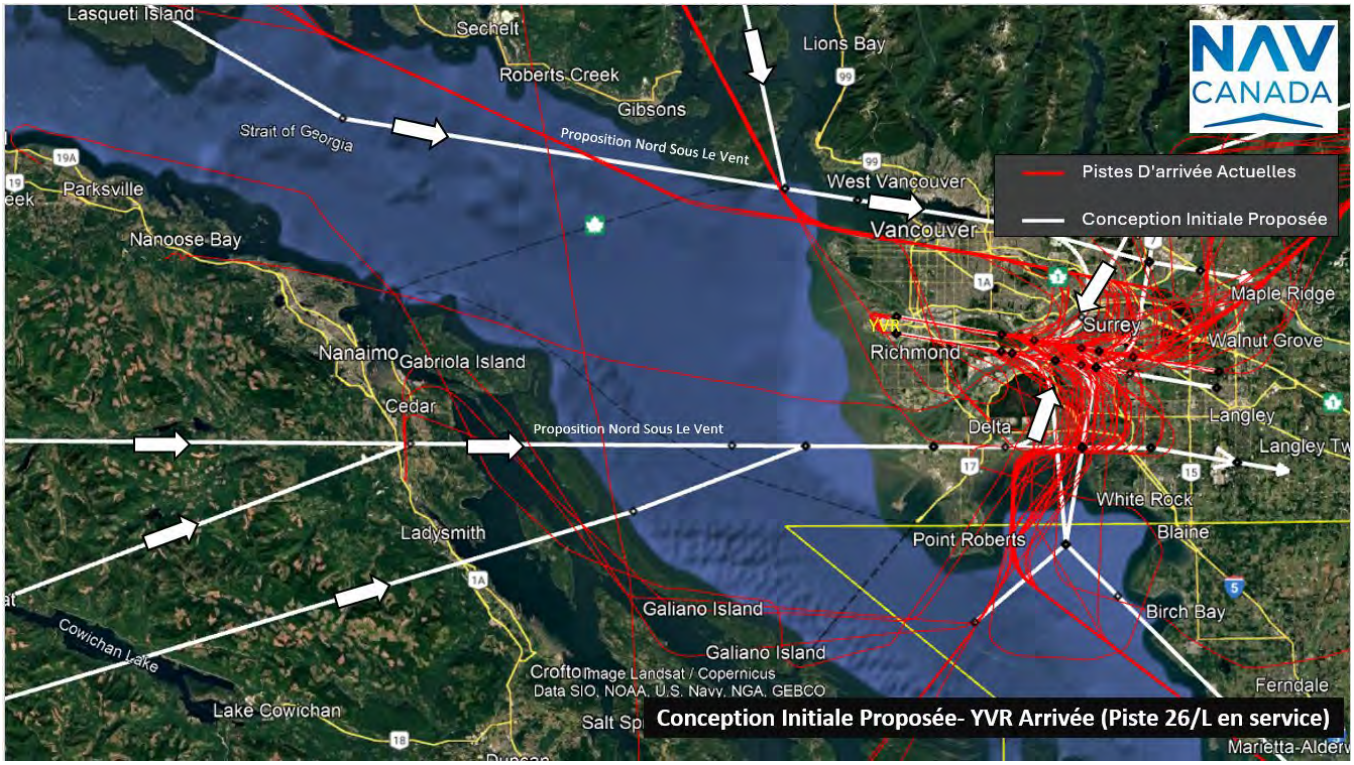

FIGURE 10 : Routes d'arrivée préliminaires proposées et routes de vol actuelles vers la piste 26R/L – Région du sud de l'île de Vancouver

Comme l'illustre la **FIGURE 10** : Les routes initialement proposées déplaceraient le segment actuel d'approche vent arrière nord plus au nord latéralement, plus près de Burrard Inlet. Tous les efforts ont été faits pour situer le nouveau segment vent arrière aussi loin que possible au nord afin de survoler Burrard Inlet; cependant, les routes conçues doivent respecter les exigences réglementaires et les critères de conception établis par Transports Canada, ce qui limite la flexibilité des concepteurs de l'espace aérien. De plus, le relief accidenté au nord pose des défis importants pour la conception, car les opérations actuelles exigent que les départs de YVR en direction du nord restent systématiquement en dessous des arrivées jusqu'à ce qu'ils aient franchi le segment nord sous le vent. Cela limite l'espace disponible pour les avions pour prendre de l'altitude avant d'atteindre le relief montagneux. L'espace disponible est limité en raison des contraintes géographiques et de conception, et la position du segment sous le vent est rapprochée autant que possible et réalisable de Burrard Inlet.

3.7 Procédures opérationnelles et trajectoires de vol non touchées

Les modifications proposées décrites aux sections précédentes concernent exclusivement les procédures d'arrivée aux instruments pour les aéronefs IFR à destination de YVR. Aucune modification

ne sera apportée aux procédures existantes et aux trajectoires de vol associées aux départs de YVR, ni aux aéronefs VFR non à destination de YVR, mais qui traversent l'espace aérien à proximité.

Les **FIGURES 11 et 12** illustrent les circuits de vol généraux des aéronefs au départ de YVR (lignes vertes) lorsque les pistes 08R/L et 26 R/L sont en service. Les aéronefs qui évoluent selon les règles de vol aux instruments (IFR) et qui décollent de YVR suivent une procédure de départ normalisé aux instruments (SID) publiée, et les consignes des contrôleurs. Les procédures SID publiées pour YVR précisent l'altitude et le cap que les pilotes doivent suivre au moment du décollage. Pour les aéronefs à réaction, la procédure générale consiste à monter à 3 000 pieds avant de suivre les instructions du contrôleur, qui guide ensuite l'aéronef de manière sécuritaire jusqu'à l'extérieur de l'espace aérien de Vancouver, vers la voie aérienne en route qui lui a été assignée. Certains aéronefs à hélices pourraient amorcer un virage peu de temps après le décollage, à une altitude inférieure, selon la procédure SID utilisée.

En général, les trajectoires de vol de départ ne sont pas aussi précises que les routes d'arrivée. La trajectoire réelle varie en fonction de divers facteurs, comme les instructions des contrôleurs, le taux de montée et la performance de virage de l'aéronef, son poids, son espacement par rapport aux autres aéronefs et les conditions météorologiques.

FIGURE 11 : Routes de vol des aéronefs au départ de YVR lorsque la piste 08R/L est en service (décollage vers l'est au-dessus de la ville de Richmond)

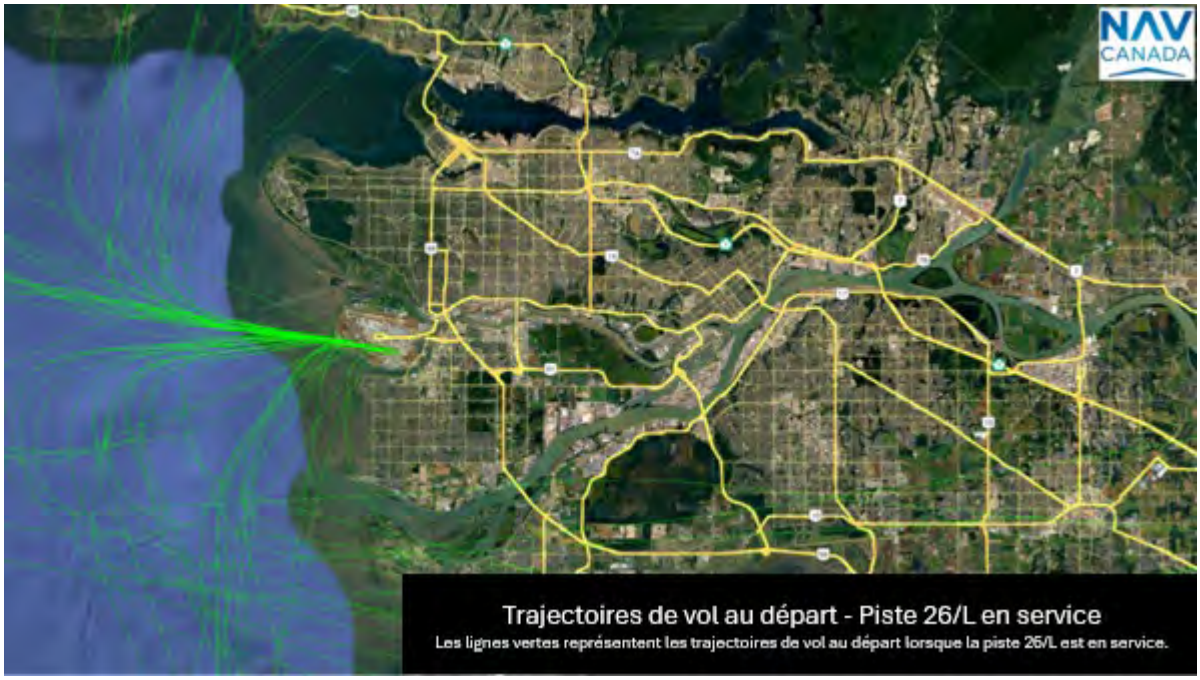

FIGURE 12 : Routes de vol des aéronefs au départ de YVR lorsque la piste 26R/L est en service (décollage vers l'ouest au-dessus du détroit de Georgia)

En plus de YVR, la région métropolitaine de Vancouver comprend plusieurs petits aéroports, et la région est exposée à des survols d'aéronefs à faible altitude qui utilisent ces aéroports. Il s'agit en général d'aéronefs VFR non à destination de YVR, ce qui signifie que les pilotes sont responsables de leur propre espacement par rapport aux autres aéronefs et doivent naviguer en suivant les références visuelles et les points de repère au sol, plutôt que les instruments de navigation à bord. En général, ces aéronefs évoluent dans l'espace aérien inférieur, à une altitude plus basse que celle des aéronefs à destination de YVR.

La **FIGURE 13** illustre les survols typiques de la région métropolitaine de Vancouver par les aéronefs non à destination de YVR qui transitent par les petits aéroports de la région, comme l'aéroport de Boundary Bay (ZBB), l'aéroport régional de Pitt Meadows (YPK), l'hydroaérodrome de Vancouver Harbour (YHC) et l'aéroport régional de Langley (YNJ). Ces aéronefs effectuent en général des activités de formation au pilotage ou traversent l'espace aérien de Vancouver en direction d'autres aéroports ou de zones d'entraînement désignées.

FIGURE 13 : Routes de vol typiques pour les opérations des aéronefs non à destination de YVR au-dessus de la vallée du Bas-Fraser

3.8 Consultations communautaires

NAV CANADA et ses partenaires de l'industrie tiennent à mener des consultations communautaires sur les modifications des trajectoires de vol et sur les efforts pour limiter l'incidence du bruit des aéronefs sur les collectivités locales tout en assurant d'abord la sécurité et l'efficacité de l'exploitation aéroportuaire. L'objectif des consultations communautaires consiste à fournir aux résidents des renseignements sur les modifications proposées et à recevoir des commentaires et des rétroactions sur les modifications proposées avant leur finalisation.

Le processus de consultation communautaire s'appuie sur le l'ACCCP, créé par NAV CANADA et le Conseil des aéroports du Canada pour servir de protocole volontaire pour les activités de sensibilisation du public aux modifications de l'espace aérien. L'ACCCP vise à offrir aux résidents une occasion d'en apprendre davantage sur les modifications apportées à l'espace aérien dans leur région et de donner leur avis avant leur mise en œuvre.

Du 6 décembre 2022 au 3 février 2023, NAV CANADA, avec l'appui de l'Administration de l'aéroport international de Vancouver, a tenu une consultation communautaire de 60 jours pour recueillir des rétroactions des collectivités touchées sur les conceptions préliminaires proposées. Plus de renseignements sur le processus de consultation communautaire sont fournis à l'**ANNEXE A**.

NAV CANADA a examiné les commentaires après la période de la consultation. Les technologies de gestion de la circulation aérienne adoptées récemment ont aussi fait l'objet d'évaluations afin de définir s'il était possible d'apporter des révisions aux conceptions préliminaires proposées tout en respectant les plus récentes normes de conception de Transports Canada. Ces efforts ont mené aux conceptions définitives qui sont détaillées au chapitre suivant.

Bien que les conceptions définitives ne répondent pas à toutes les rétroactions et préoccupations entourant les routes préliminaires proposées, plusieurs améliorations ont été incorporées et représentent l'effort maximal pour réduire le bruit et les survols dans les régions habitées tout en respectant les critères définis dans les normes de conception de Transports Canada.

4.0 Aperçu des conceptions DÉFINITIVES

4.1 Routes DÉFINITIVES – Région métropolitaine de Vancouver (piste 08R/L en service)

La **FIGURE 14** illustre les routes d'arrivée définitives (lignes vertes) dans les régions au nord et au nord-est de YVR lorsque la piste 08R/L est en service. La **FIGURE 15** illustre les routes d'arrivée définitives (lignes vertes) dans les régions à l'est, au sud et au sud-est de YVR lorsque la piste 08R/L est en service. Aux fins de référence, les figures illustrent également les routes de vol actuelles (lignes rouges) des aéronefs à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes.

Comme l'illustrent les **FIGURES 14 et 15**, les conceptions définitives sont très proches des conceptions préliminaires proposées illustrées dans les **FIGURES 3 et 4**.

Comme l'illustre la **FIGURE 15** :

- Les routes d'arrivée définitives offrent encore une atténuation aux résidents de Tsawwassen, les routes qui passent actuellement au-dessus de cette collectivité ayant été déplacées plus loin vers le nord, au-dessus de zones moins peuplées de la ville de Delta.

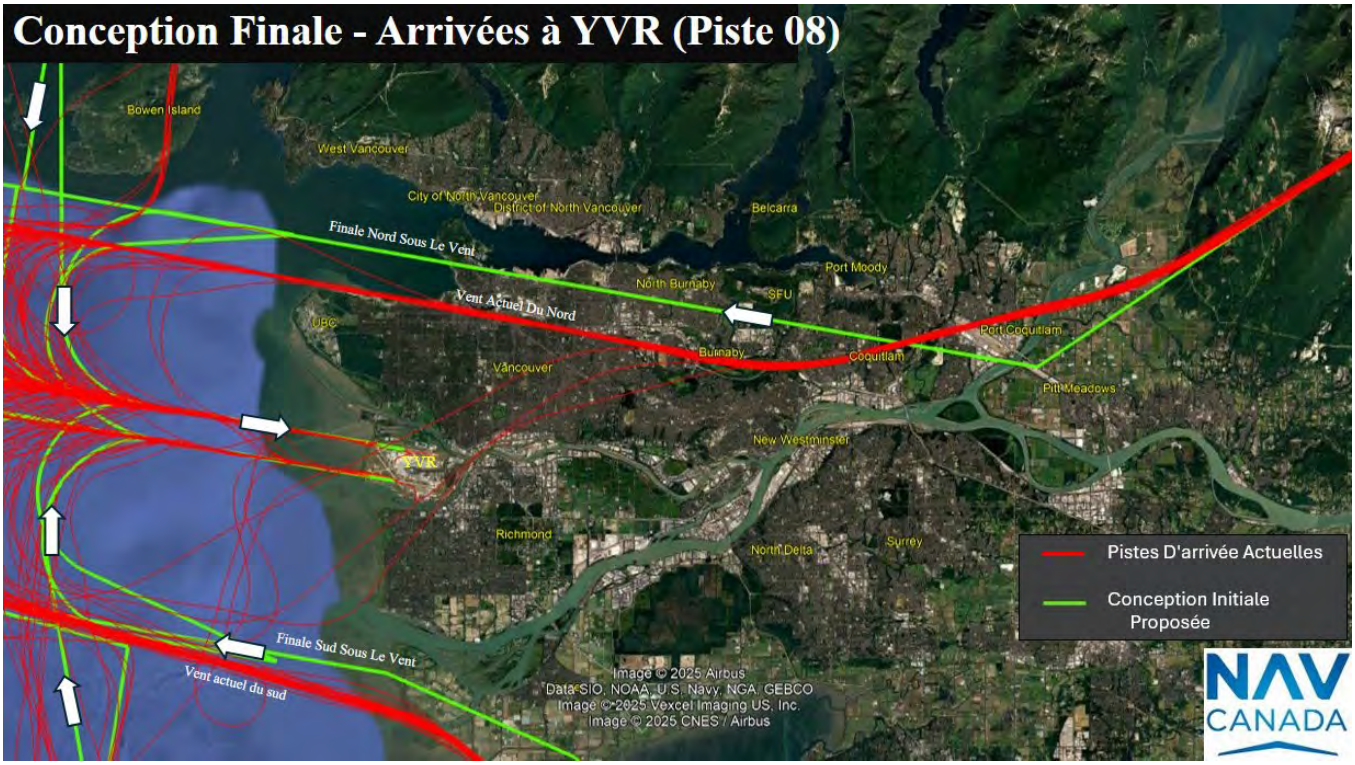

FIGURE 14 : CONCEPTION DÉFINITIVE des routes d'arrivée et des routes de vol actuelles vers la piste 08R/L – Collectivités situées au nord et au nord-est de YVR

FIGURE 15 : CONCEPTION DÉFINITIVE des routes d'arrivée et des routes de vol actuelles vers la piste 08R/L – Collectivités situées à l'est, au sud et au sud-est de YVR

4.2 Routes DÉFINITIVES – Région métropolitaine de Vancouver (piste 26R/L en service)

La **FIGURE 16** illustre les routes d'arrivée définitives (lignes vertes) dans les régions au nord et au nord-est de YVR lorsque la piste 26R/L est en service. La **FIGURE 17** illustre les routes d'arrivée définitives (lignes vertes) dans les régions à l'est, au sud et au sud-est de YVR lorsque la piste 26R/L est en service. Aux fins de référence, les figures illustrent également les routes de vol actuelles (lignes rouges) des aéronefs à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes. La route en provenance du nord, en vert, est rarement utilisée, et seulement lorsque la circulation et la complexité des routes d'arrivée directes en provenance de l'est le justifient. Elle agit comme une zone de débordement pour aider les contrôleurs à créer un espacement en faisant dévier certains aéronefs de la route directe principale et facilite la mise en séquence des aéronefs à l'arrivée.

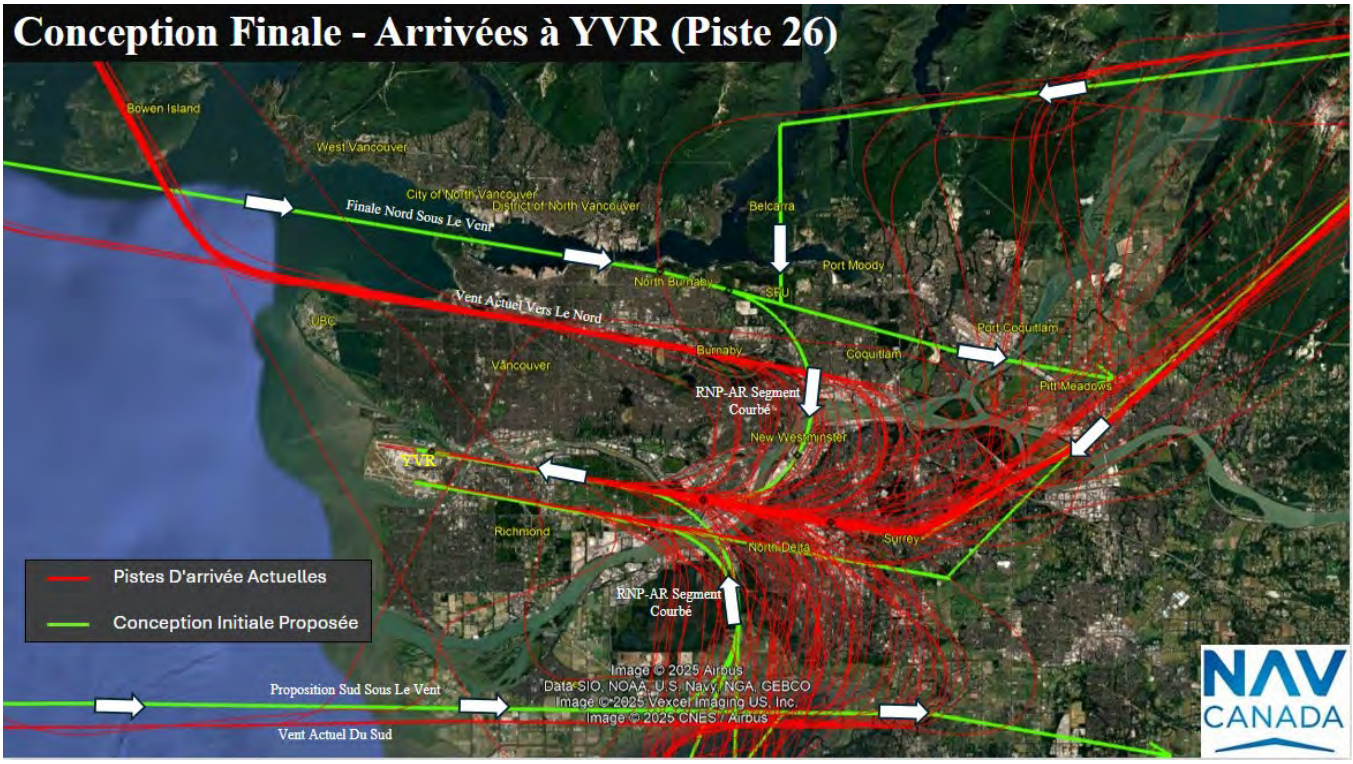

FIGURE 16 : CONCEPTION DÉFINITIVE des routes d'arrivée et des routes de vol actuelles vers la piste 26R/L – Collectivités situées au nord et au nord-est de YVR

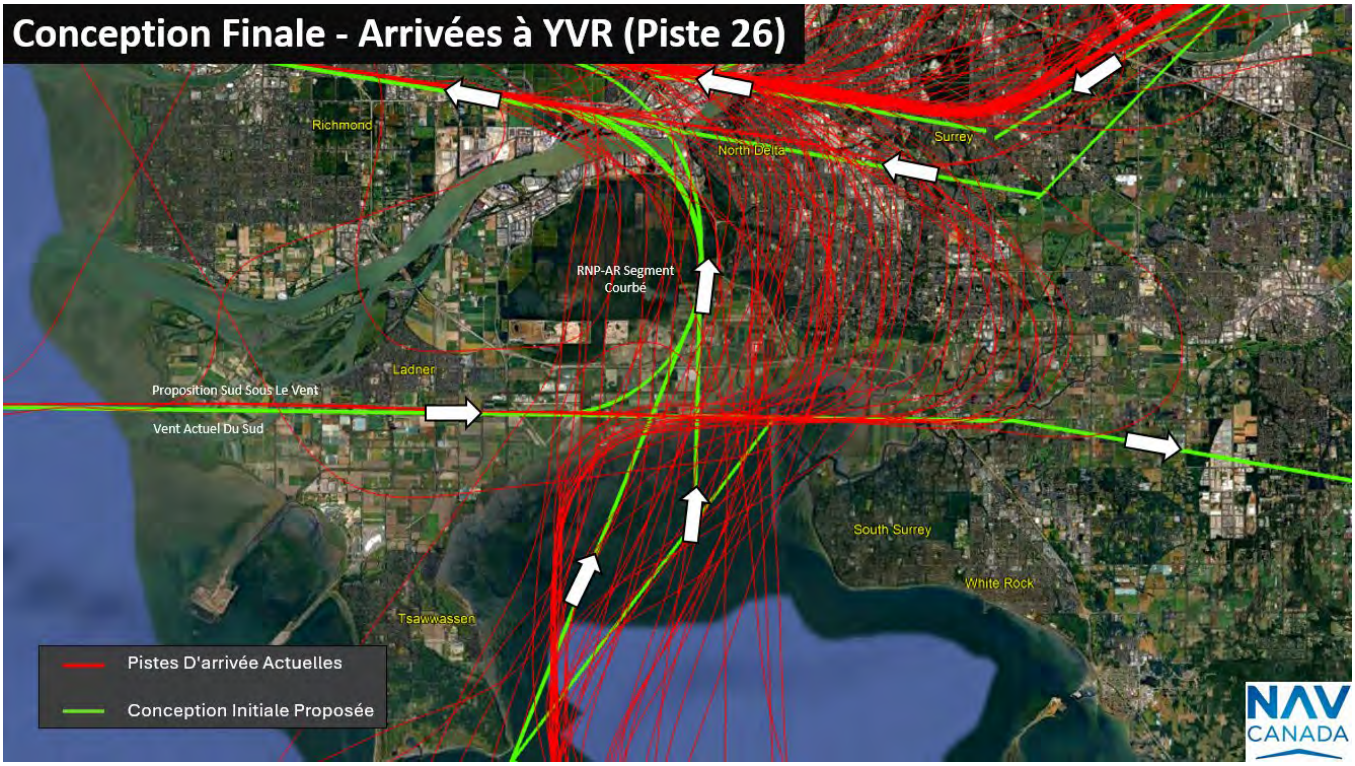

FIGURE 17 : CONCEPTION DÉFINITIVE des routes d'arrivée et des routes de vol actuelles vers la piste 26R/L – Collectivités situées à l'est, au sud et au sud-est de YVR

Pour les régions au nord et au nord-est de YVR, une comparaison de la conception définitive illustrée à la **FIGURE 16** et de la conception préliminaire proposée illustrée à la **FIGURE 5** permet de constater plusieurs changements rendus possibles grâce aux récentes mises à niveau en matière de technologies et de systèmes de gestion de la circulation aérienne, qui permettent une meilleure flexibilité de conception et d'exploitation. Chaque fois que possible, ces nouveaux systèmes et ces nouvelles technologies ont été utilisés pour réviser les conceptions préliminaires proposées afin de répondre aux préoccupations soulevées lors du processus de consultation.

En comparant les conceptions définitives et les conceptions préliminaires proposées, on peut faire les observations suivantes :

- La conception définitive élimine le besoin de recourir aux routes d'arrivée préliminaires proposées qui seraient passées au-dessus de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody. Les routes préliminaires proposées ont été remplacées tout en maintenant la trajectoire d'arrivée directe pour la majorité des aéronefs en provenance du nord-est.

- La route d'arrivée au-dessus de North Vancouver sera légèrement décalée vers l'est, mais elle ne sera utilisée que de façon marginale. On estime qu'environ 90 % à 95 % des aéronefs en provenance de l'est utiliseront la trajectoire directe (ligne rouge pleine en provenance de l'est dans la **FIGURE 16**).

- Un volet important de la conception préliminaire consistait à déplacer l'étape vent arrière nord pour faire dévier les aéronefs qui survolent actuellement les secteurs de Central Burnaby vers North Burnaby, le long de la côte. Lors de l'évaluation de la conception du nouveaux trajectoire d'approche par vent arrière nord pour les atterrissages sur la piste 26R/L, l'emplacement de cette trajectoire a été déplacé aussi loin que possible vers le nord afin de survoler le plus longtemps possible le bras de mer Burrard et d'éviter, dans la mesure du possible, les zones résidentielles densément peuplées, tout en respectant les normes de conception de Transports Canada.

Pour les régions à l'est, au sud et au sud-est de YVR, une comparaison de la conception définitive illustrée à la **FIGURE 17** et de la conception préliminaire proposée illustrée à la **FIGURE 6** permet aussi de constater plusieurs changements. Par exemple, la révision suivante a été apportée à la route préliminaire proposée qui aurait survolé Boundary Bay afin de répondre aux préoccupations reçues de la population de la région de South Surrey et de White Rock :

- La route préliminaire proposée qui aurait survolé Boundary Bay a été éloignée de la côte de South Surrey et de White Rock. Il est important de noter que les routes révisées allongent la distance de vol des aéronefs, ce qui augmente la consommation de carburant comparativement aux conceptions proposées, et que les contrôleurs pourraient devoir diriger certains aéronefs à l'arrivée au-dessus de la région de South Surrey et de White Rock, comme ils le font actuellement, de manière à établir une route d'approche sécuritaire vers l'aéroport.

4.3 Conceptions DÉFINITIVES – Sud de l'île de Vancouver et Sunshine Coast

Les **FIGURES 18 et 19** illustrent les routes d'arrivée définitives (lignes vertes) au-dessus du sud de l'île de Vancouver et de Sunshine Coast lorsque les pistes 08R/L et 26 R/L sont en service. Aux fins de référence, les routes historiques des aéronefs (lignes rouges) à l'arrivée utilisant la même piste selon les procédures d'approche existantes sont aussi illustrées.

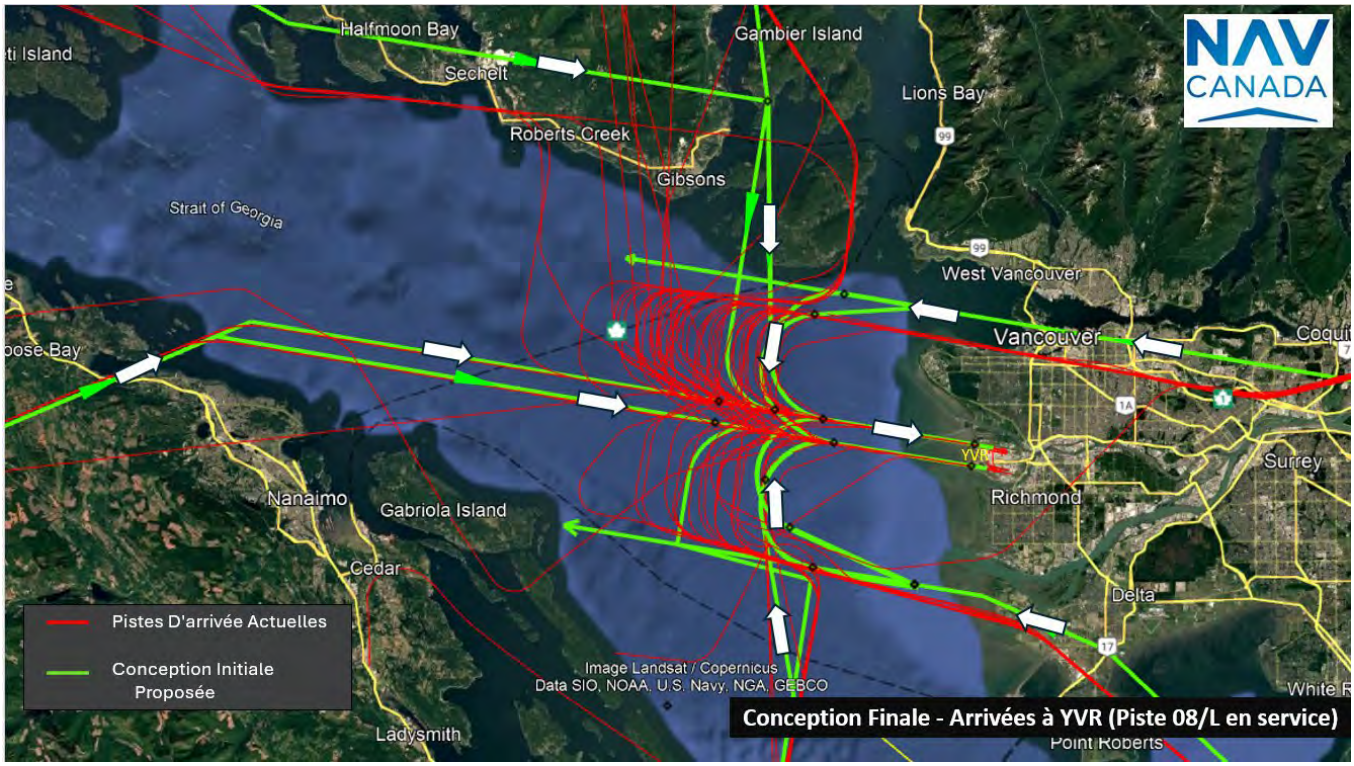

FIGURE 18 : CONCEPTION DÉFINITIVES des routes d'arrivée et des routes de vol actuelles vers la piste 08R/L – Collectivités du sud de l'île de Vancouver et de Sunshine Coast

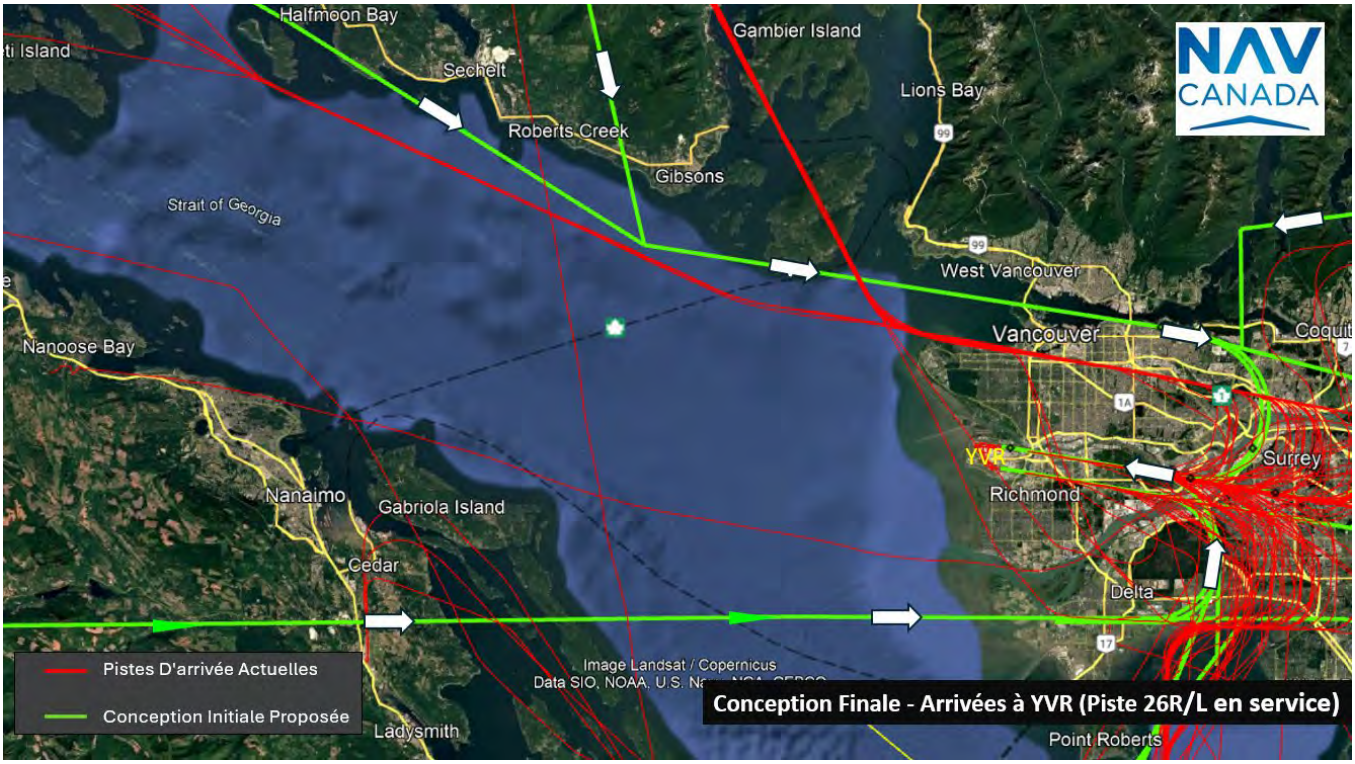

FIGURE 19 : CONCEPTION DÉFINITIVES des routes d'arrivée et des routes de vol actuelles vers la piste 26R/L – Collectivités du sud de l'île de Vancouver et de Sunshine Coast

Comme l'illustre la **FIGURE 18** :

- La conception définitive élimine la route qui comportait un virage à 90° au sud-est de Nanaimo et au nord de Gabriola Island, comme l'illustre la **FIGURE 9**, la route « directe » actuelle étant maintenue, et ce, en réponse aux préoccupations reçues des résidents de la région autour de Nanaimo et de Gabriola Island. Cette modification est rendu possible grâce à l'utilisation des systèmes de gestion des arrivées récemment mis en place, qui facilitent la mise en séquence des aéronefs à une plus grande distance.

5.0 Modélisation et analyse du bruit

Lorsque la modification des trajectoires de vol est susceptible d'entraîner des changements à la fréquence ou à l'altitude des survols d'aéronefs dans les régions avoisinantes, les résidents et les administrations municipales des zones touchées sont informés afin d'accroître la sensibilisation et la compréhension. Une modélisation du bruit a été réalisée pour favoriser cette discussion et aider à communiquer les niveaux de bruit anticipés associés aux procédures d'arrivée proposées.

5.1 Contexte et méthodologie

Les niveaux de bruit anticipés des aéronefs utilisant les nouvelles procédures d'approche RNP ont été modélisés au moyen du logiciel Aviation Environmental Design Tool (AEDT) de la Federal Aviation Administration (FAA) aux États-Unis pour générer les courbes de bruit en décibels A (dBA).

Pour cette analyse, les courbes de niveau sonore maximal (LA_{MAX}) ont été modélisées de manière à représenter le niveau de bruit maximal observé à un emplacement donné au sol lors du survol par un seul aéronef. Le Boeing 737-800 a été sélectionné pour réaliser cette étude, car c'est l'un des types d'aéronefs les plus fréquents à YVR et il est équipé pour suivre la procédure d'approche RNP. Même s'il est considéré comme un avion à fuselage étroit, le Boeing 737-800 produit des niveaux sonores à l'atterrissage qui sont généralement comparables à ceux de gros-porteurs. Cette similitude est attribuée aux moteurs opérés à faible régime ou au ralenti lors de l'atterrissage, lorsque la traînée de la cellule constitue la principale source de bruit.

5.2 Résultats de la modélisation du bruit – Conceptions définitives

Les **FIGURES 20 et 21** illustrent les courbes LA_{MAX} modélisées pour le Boeing B737-800 suivant les trajectoires de vol établies associées aux procédures RNP proposées pour les pistes 26L et 26R, respectivement.

Les courbes LA_{MAX} présentent les valeurs de niveau sonore situées entre 55 dBA et 75 dBA. On observe les niveaux sonores les plus élevés à proximité de l'aéroport, lorsque l'aéronef est dans les étapes finales de l'approche, avant l'atterrissage. Cela s'explique par la faible altitude de l'aéronef et le bruit additionnel créé par la traînée en raison du déploiement du train d'atterrissage et de l'extension des volets.

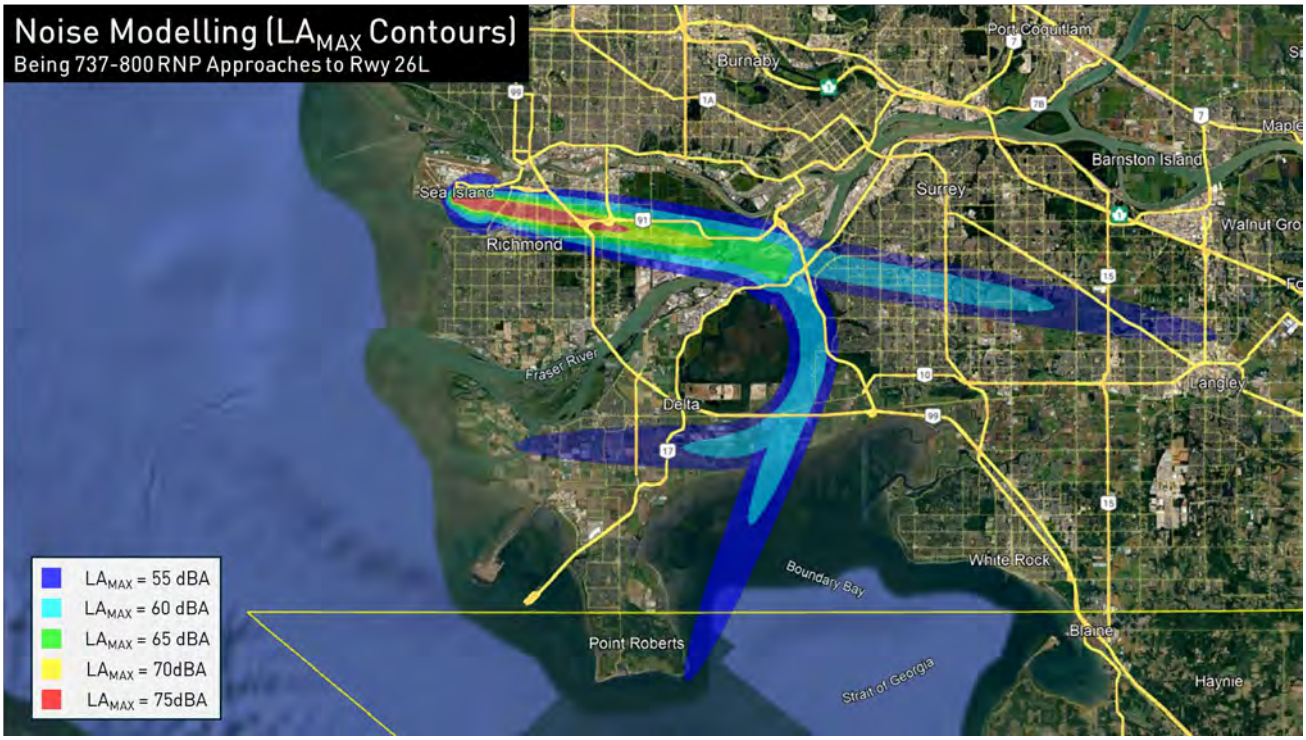

FIGURE 20 : Courbes LA_{MAX} pour le B737-800 utilisant la procédure d'approche RNP vers la piste 26L

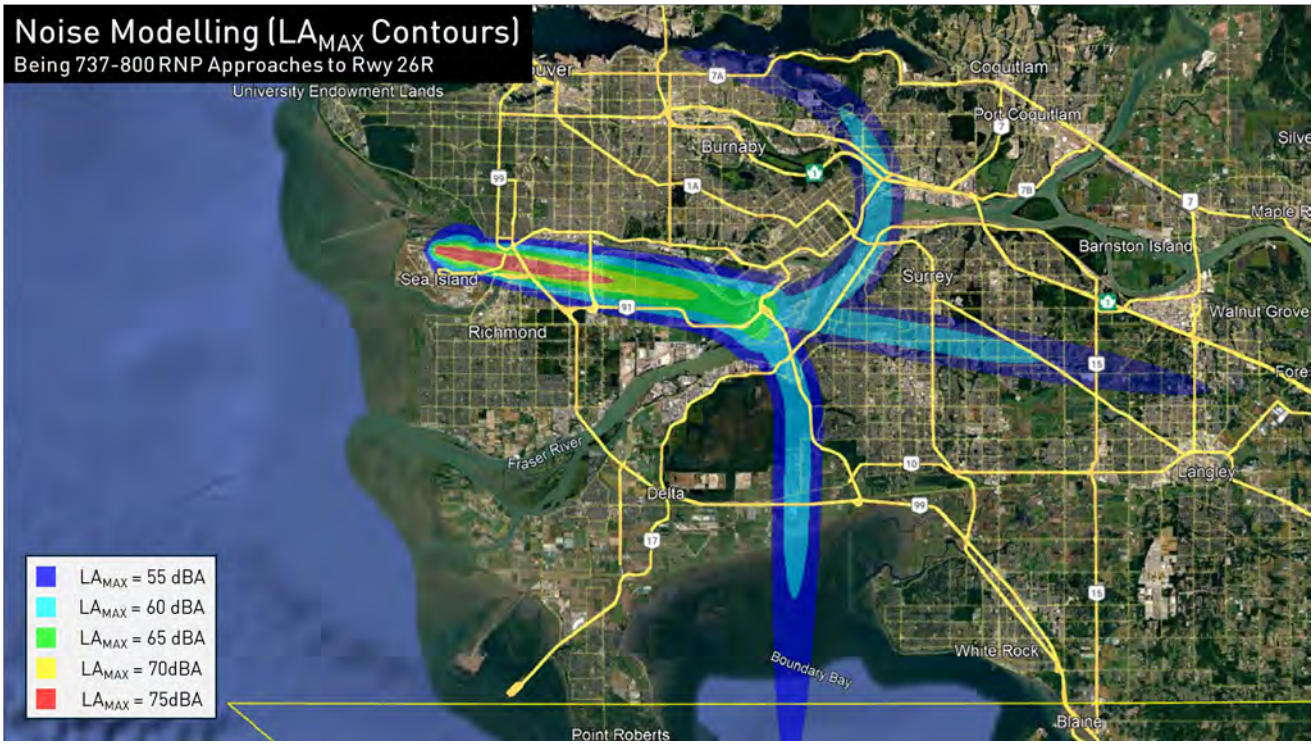

FIGURE 21 : Courbes LA_{MAX} pour le B737-800 utilisant la procédure d'approche RNP vers la piste 26R

D'après les résultats de la modélisation du bruit, les conséquences prévues des conceptions définitives sont les suivantes :

- **Réduction du nombre de résidents et de demeures touchés par les survols.**

Comme conséquence directe de l'utilisation de l'approche RNP par rapport à la procédure d'approche traditionnelle (procédure RNAV utilisant l'ILS), la population en général sera moins exposée aux survols, car les segments courbes de l'approche RNP sont situés au-dessus de zones commerciales, industrielles et d'autres zones non résidentielles lorsque cela est possible.

- **Réduction du bruit des aéronefs utilisant la procédure RNP et des opérations en descente continue.**
  L'approche RNP, qui permet la descente continue à faible régime selon un angle d'environ 3 degrés, réduit le bruit par rapport aux procédures traditionnelles, qui requièrent souvent des segments de vol en palier avec moteurs à régime élevé avant l'approche finale.

- **Modifications apportées aux trajectoires des avions dans certaines zones du nord de Burnaby.**
  Le nouveau tronçon sous le vent nord de la piste 26R/L sera décalé d'environ 4,2 km vers le nord par rapport à son emplacement actuel, créant ainsi une nouvelle voie d'arrivée au-dessus du littoral de Burrard Inlet et de certains secteurs de North Burnaby. Cette nouvelle voie permettra aux avions arrivant par le côté nord sous le vent de survoler ces zones lorsque la piste 26R/L est utilisée. De ce fait, les avions survoleront les zones non résidentielles à une altitude plus élevée pendant une période plus longue avant de survoler North Burnaby et d'entamer leur virage pour l'approche finale.

- **Réduction de l'exposition aux aéronefs à South Surrey et à North Delta.**
  Certaines zones de South Surrey et de North Delta seront moins exposées à des survols lorsque la piste 26R/L est en service, car les aéronefs utilisant l'approche RNP suivront une trajectoire courbe au-dessus de Burns Bog au lieu de survoler les zones habitées au moment d'amorcer leur virage en base pour s'aligner sur la piste.

- **Comparaison de la conception préliminaire proposée et de la conception définitive.**
  - La conception définitive expose beaucoup moins de résidents aux survols et au bruit grâce à l'élimination des routes préliminaires proposées au-dessus de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody.
  - Pour les aéronefs en provenance du sud qui passent au-dessus de Boundary Bay lorsque la piste 26R/L est en service, la conception définitive déplace l'approche plus loin au-dessus- de Boundary Bay et à l'écart de South Surrey et de White Rock, ce qui réduit l'empreinte sonore sur ces régions.

5.3 Surveillance du bruit

Au moment de rédiger le présent rapport, la Ville de Burnaby a été consultée et évalue la demande de l'Administration de l'aéroport international de Vancouver d'appuyer l'installation d'équipement de surveillance du bruit sur les propriétés de la municipalité dans le secteur de North Burnaby.

Cet équipement ferait partie d'un réseau de surveillance du bruit dont l'Administration de l'aéroport international de Vancouver serait propriétaire et assurerait l'entretien. Les données recueillies seraient intégrées aux données de vol radar, ce qui permettrait de déterminer dans quelle mesure les aéronefs contribuent à l'environnement sonore, indépendamment des autres sources de bruit dans la collectivité. Cette mesure et cette analyse objectives offriraient une compréhension scientifique de l'exposition potentielle au bruit provenant des aéronefs et permettraient une discussion éclairée à ce sujet, car les données provenant des gens sont subjectives et varient énormément.

Puisque les aéronefs qui évoluent dans l'espace aérien canadien respectent les normes en matière de bruit et d'émissions établies par l'OACI et qu'ils satisfont aux exigences de navigabilité établies par Transports Canada, les données sur le bruit recueillies seraient utilisées à titre informatif et à des fins d'enseignement uniquement; aucune mesure d'application des politiques, aucune amende, ni aucune modification aux procédures ne sont prévues sur la base des valeurs mesurées.

Si la Ville choisit d'autoriser l'installation de cet équipement, les données recueillies seront résumées dans des rapports annuels sur le bruit et affichées dans le système public de suivi du bruit et des vols de l'aéroport (https://ca.webtrak.aero/yvr5). Un résumé sera aussi inclus dans le rapport d'examen 180 jours après la mise en œuvre de NAV CANADA.

6.0 Prochaines étapes et mise en œuvre

Afin d'atteindre les objectifs du projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver, NAV CANADA mettra en œuvre les tracés définitifs des routes d'arrivée en novembre 2025, après leur publication dans les publications aéronautiques fédérales, cet automne.

Le présent rapport a été publié avant la mise en œuvre afin d'informer la communauté des conceptions définitives et de la portée des modifications, ainsi que pour communiquer l'évolution des conceptions préliminaires proposées à la suite du processus de consultation publique. Ce rapport sera accessible sur le site Web du projet de NAV CANADA (www.navcanada.ca/fr/circulation-aerienne/revues-de-lespace-aerien/modernisation-de-lespace-aerien-de-vancouver).

De plus, NAV CANADA lancera un examen 180 jours après la mise en œuvre des nouvelles procédures. Le rapport issu de cet examen sera également publié sur le site du projet de NAV CANADA.

NAV CANADA tient à remercier tous les résidents et les représentants des collectivités pour leur participation et leur engagement tout au long du processus de consultation. Votre rétroaction a été essentielle à l'élaboration des procédures définitives et continuera d'orienter la recherche de l'équilibre entre la demande croissante de services aériens et les efforts de l'industrie pour renforcer la sécurité et la responsabilité environnementale.

ANNEXE A : Résumé des consultations communautaires

A1. Sensibilisation et participation des collectivités

NAV CANADA et ses partenaires de l'industrie tiennent à consulter le public sur les modifications apportées à la conception de l'espace aérien qui pourraient avoir une incidence sur les zones résidentielles. L'ACCCP, créé par NAV CANADA et le Conseil des aéroports du Canada, guide les activités d'engagement communautaire et permettent aux résidents d'en apprendre plus sur les modifications à l'espace aérien et de donner leur avis avant la mise en œuvre de ces modifications.

Conformément à l'esprit de l'ACCCP, les consultations communautaires sur les conceptions préliminaires proposées ont commencé le 6 décembre 2022 et ont pris fin le 3 février 2023, soit une durée totale de 60 jours (inclusivement).

A1.1 Disponibilité de l'information sur le projet

Une page sur le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver a été créée sur le site Web public de NAV CANADA[7] afin de fournir des renseignements précis sur le projet et les modifications proposées aux trajectoires de vol au-dessus des collectivités. En raison de la vaste portée et de la complexité du projet, les renseignements ont ensuite été divisés par zones afin de permettre aux résidents de se concentrer sur les changements ayant une incidence sur leur quartier.

Les documents de consultation suivants ont été ajoutés au site Web :

- Des documents PDF fournissant :
  - des renseignements généraux sur le projet et les procédures d'approche RNP et expliquant en langage clair les changements potentiels et leurs avantages;
  - des renseignements pour les collectivités situées à proximité des zones touchées par les modifications proposées, y compris des cartes détaillées illustrant les procédures proposées.
- Des renseignements et un calendrier des rencontres en personne dans le cadre de la consultation communautaire.
- Des renseignements et un calendrier des rencontres virtuelles dans le cadre de la consultation communautaire.
- Un enregistrement vidéo de la première séance virtuelle de consultation communautaire pour les résidents qui n'étaient pas en mesure d'assister à une rencontre virtuelle ou en personne.
- Un accès au mécanisme de rétroaction, qui comprend un sondage comportant des questions ouvertes et des questions fermées.
- Des renseignements sur la façon de communiquer avec NAV CANADA pour toute autre question.

Des renseignements complémentaires sur le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver ont aussi été rendus disponibles sur le site de YVR[8], avec des liens pour rediriger les résidents vers la page du projet sur le site de NAV CANADA. Selon les analyses de la page Web, la page du projet sur le site Web de NAV CANADA a reçu 17 391 vues provenant de 15 199 visiteurs uniques.

[7] NAV CANADA. Modernisation de l'espace aérien de Vancouver (https://www.navcanada.ca/fr/circulation-aerienne/revues-de-lespace-aerien/modernisation-de-lespace-aerien-de-vancouver.aspx)
[8] Espace aérien – Projet de modernisation de l'espace aérien (https://www.yvr.ca/fr/about-yvr/noise-management/airspace)

A1.2 Promotion des consultations

NAV CANADA a eu recours à plusieurs tactiques et outils médiatiques, décrits dans les sections suivantes, afin de sensibiliser les gens au projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver et aux modifications proposées et d'encourager la participation au processus de consultation communautaire.

A1.2.1 Campagne dans les médias imprimés (avis publics)

Des avis sur la consultation communautaire ont été publiés à deux dates différentes dans plusieurs journaux imprimés. Les détails sur les journaux, leur tirage et les dates de publication sont résumés dans le tableau A1.

Nom de la publication	Tirage[9]	Date de la première annonce	Date de la deuxième annonce
Burnaby Now	44 165	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Coast Reporter	11 615	Vendredi 9 décembre 2022	Vendredi 6 janvier 2023
Delta Optimist	17 000	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Ladysmith Chronicle	3 907	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Maple Ridge News	31 329	Vendredi 9 décembre 2022	Vendredi 6 janvier 2023
Nanaimo News Bulletin	30 165	Mercredi 7 décembre 2022	Mercredi 4 janvier 2023
New Westminster Record	16 946	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
North Shore News	60 000	Mercredi 7 décembre 2022	Mercredi 4 janvier 2023
Peace Arch News	28 753	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Richmond News	46 464	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Surrey Now Leader	66 107	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Tri-City News	52 000	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023
Vancouver Is Awesome (région métropolitaine de Vancouver)	111 200	Jeudi 8 décembre 2022	Jeudi 5 janvier 2023

TABLEAU A1 : Avis publics dans les médias imprimés

A1.2.2 Campagne d'appels automatisés

Des appels téléphoniques automatisés ont été utilisés au début de janvier 2023 afin de communiquer avec les ménages dans les régions touchées par les modifications proposées. Les appels automatisés comprenaient un message enregistré avec des renseignements sur le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver, les séances d'information et la façon de contribuer dans le cadre du processus de consultation communautaire.

En tout, la campagne a visé 100 522 numéros de téléphone, surtout dans la région métropolitaine de Vancouver, de Sunshine Coast et autour du sud de l'île de Vancouver. Les régions et les appels logés sont résumés dans le

[9] Source : Glacier Media Group et Black Press Media

tableau A2. Sur les 100 522 numéros de téléphone composés, environ 64 % (n=64 323) des personnes ont répondu directement aux appels, et 63 % (n=40 942) de ces personnes ont écouté le message en entier.

Région d'appel	Message écouté en entier	Message écouté en partie[10]
Burnaby	40 942	23 381
Coquitlam		
Delta		
Région de Nanaimo (y compris Ladysmith et Gabriola Island)		
North Vancouver		
Port Coquitlam		
Port Moody		
Région de Sunshine Coast (y compris les Gambier Island et Bowen Island)		
Surrey (y compris South Surrey)		
Vancouver		
West Vancouver		
White Rock		
Autres régions		

TABLEAU A2 : Distribution des appels automatisés par collectivité

A1.2.3 Campagne sur les médias sociaux

Entre le 16 décembre 2022 et le 3 février 2023, NAV CANADA a mené une campagne de médias sociaux dans le cadre de laquelle diverses publicités numériques ont été diffusées. La campagne s'est tenue sur Facebook et Instagram, en anglais et en français. Consulter la **FIGURE A1** pour voir des exemples de publicités numériques.

[10] Les destinataires qui ont écouté le message en partie s'ajoutent à ceux qui ont écouté le message en entier.

Les publications sur les médias sociaux de NAV CANADA ont aussi été distribuées sur les pages de médias sociaux de YVR afin d'élargir leur portée dans le cadre du processus de consultation communautaire. La publicité numérique s'est appuyée sur les codes postaux correspondant à la campagne d'appels automatisés. Les publicités ont généré 1,9 million d'impressions et joint plus de 447 000 personnes.

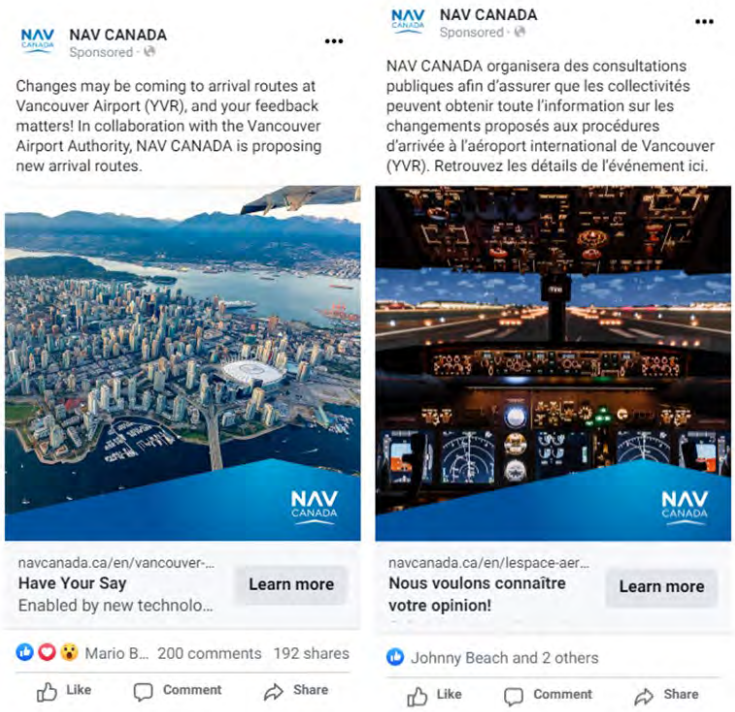

FIGURE A1 : Exemples de publicités numériques

A1.3 Relations communautaires et avec les parties prenantes

Les parties prenantes, y compris les résidents, ont fourni leurs commentaires au moyen de formulaires de rétroaction, de courriels et d'autres méthodes de correspondance en ligne au cours de la consultation. Ces données ont aidé NAV CANADA à mieux comprendre les priorités et les préoccupations associées au projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver et aux modifications proposées.

Dans le cadre des activités de mobilisation communautaire, il y a eu des présentations devant le comité de gestion du bruit aéronautique de YVR, des événements de consultation publique en ligne et des réunions ouvertes en personne. Les occasions de mobilisation concordaient avec les diverses étapes du projet pour que les commentaires, conseils et préoccupations des parties prenantes soient pris en compte avant la finalisation de la conception des procédures. La section suivante présente un résumé des méthodologies de mobilisation utilisées pour encourager la participation des parties prenantes.

A1.3.1 Réunions du comité de gestion du bruit aéronautique de YVR

Le rôle du comité de gestion du bruit aéronautique de YVR est de fournir aux parties prenantes une tribune de discussion sur les problèmes de gestion du bruit aéronautique associés à l'exploitation d'aéronefs à YVR. Les membres du comité sont nommés de manière indépendante par des groupes de parties prenantes, y compris NAV CANADA, Transports Canada, les municipalités (représentants du personnel et citoyens), la bande indienne de Musqueam, des transporteurs aériens, d'exploitants d'aéronefs et diverses associations industrielles[11]. Des renseignements et des mises à jour sur le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver ont été communiqués lors des réunions ci-dessous, et des commentaires ont été sollicités auprès du groupe sur divers aspects des plans dans le cadre de la consultation :

- Jeudi 16 septembre 2021
- Jeudi 2 décembre 2021
- Jeudi 15 septembre 2022
- Mardi 22 novembre 2022
- Jeudi 7 septembre 2023

A1.3.2 Événements dans le cadre des consultations communautaires

Au total, quatorze événements de consultation communautaire ont eu lieu pendant la période de la consultation, soit huit séances d'information ouvertes en personne et six séances d'information en ligne. Le personnel de NAV CANADA et de l'Administration de l'aéroport international de Vancouver a pris part aux réunions pour expliquer les modifications proposées et donner aux résidents suffisamment d'information pour qu'ils puissent fournir des commentaires éclairés.

Les personnes présentes aux séances d'information ont pu fournir leurs commentaires au moyen d'un sondage en ligne conçu pour consolider les réponses et assurer un suivi.

Deux types de séances d'information ont été organisés, soit des séances d'information générale ouvertes aux résidents de toutes les collectivités souhaitant en apprendre davantage sur le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver et les modifications ayant une incidence sur n'importe quelle zone dans la région, ainsi que des séances d'information ciblées où l'information et les cartes présentées portaient sur une ville, une collectivité ou une zone plus restreinte.

Le **tableau A3** indique l'objectif, le secteur et le moment de chaque consultation publique. En tout, 400 résidents ont pris part aux événements de consultation en personne, et 208 autres ont assisté aux séances en ligne. La première séance d'information générale a été enregistrée et publiée sur le site Web de NAV CANADA afin que les membres du public qui ne pouvaient assister à une séance en direct puissent y accéder.

[11] Comité de gestion du bruit aéronautique de YVR (https://www.yvr.ca/fr/about-yvr/noise-management/anmc)

Après chaque événement, un courriel de suivi a été envoyé à tous les participants, à l'adresse courriel utilisée pour l'inscription à la séance. Ce courriel comprenant des liens vers le formulaire de rétroaction en ligne et la page d'inscription aux séances d'information individuelles, soit des séances de 20 minutes auxquelles les membres de la collectivité pouvaient s'inscrire afin que les experts en la matière de NAV CANADA puissent leur expliquer plus en détail les modifications proposées.

Type et objectif de la consultation	Nom de l'événement	Date de la consultation
Séance d'information générale	Séance d'information générale 1 *(en ligne, enregistrée et publiée sur le site Web du projet de NAV CANADA)*	Le 19 décembre 2022
	Séance d'information générale 2 *(en ligne)*	Le 23 janvier 2023
	Séance d'information générale 3 *(en ligne)*	Le 30 janvier 2023
Séance d'information ciblée	West Vancouver *(en personne)*	Le 9 janvier 2023
	North Vancouver *(en personne)*	Le 10 janvier 2023
	Vancouver *(en personne)*	Le 11 janvier 2023
	Burnaby *(en personne)*	Le 12 janvier 2023
	Coquitlam, Port Coquitlam et Port Moody *(en personne)*	Le 16 janvier 2023
	New Westminster, North Surrey et North Delta *(en personne)*	Le 17 janvier 2023
	Ladner, Tsawwassen et Delta *(en personne)*	Le 18 janvier 2023
	South Surrey et White Rock *(en personne)*	Le 19 janvier 2023
	Nanaimo *(en ligne)*	Le 24 janvier 2023
	Sunshine Coast *(en ligne)*	Le 25 janvier 2023
	Richmond *(en ligne)*	Le 26 janvier 2023

TABLEAU A3 : Calendrier des séances de consultation communautaire

Comme on l'a déjà mentionné, 400 résidents ont pris part aux huit séances d'information en personne. La **figure A2** affiche le détail de l'assistance aux séances par emplacement.

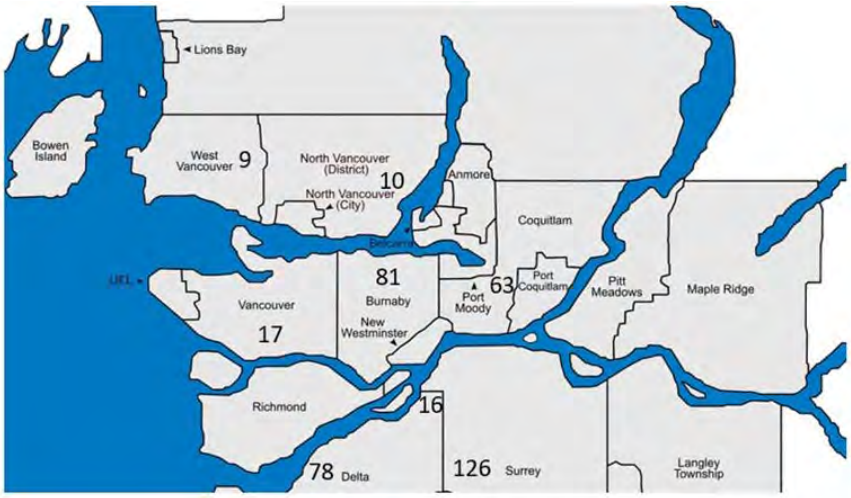

FIGURE A2 : Nombre de participants à chaque séance d'information en personne

A1.3.3 Demandes de renseignements directes

Pendant la période de la consultation communautaire, une adresse courriel dédiée (consultation@navcanada.ca) a été utilisée pour recevoir les demandes de renseignements du public concernant les modifications proposées et le processus de consultation, et y répondre. Le groupe Services à la clientèle et aux parties prenantes de NAV CANADA a également répondu aux demandes de renseignements par téléphone reçues au numéro sans frais. De plus, les demandes reçues par l'Administration de l'aéroport international de Vancouver ont été transmises à NAV CANADA et consolidées avec le reste des commentaires.

A1.3.4 Mobilisation des élus et des fonctionnaires

Dans le cadre de la consultation communautaire, NAV CANADA a communiqué avec 51 représentants municipaux, provinciaux et fédéraux, y compris des députés fédéraux, des municipalités, des universités et des communautés autochtones dans la région regroupant la région métropolitaine de Vancouver, le Sunshine Coast et le sud de l'île de Vancouver.

Des mises à jour régulières ont été fournies aux représentants gouvernementaux, y compris des renseignements sur le projet, les modifications proposées et les échéanciers, de même que des offres d'exposés verbaux détaillés. NAV CANADA a tenu 20 exposés verbaux auprès de représentants gouvernementaux ou de membres de leur personnel. Ces exposés comprenaient un mélange de discussions en personne, de présentations auprès des conseils municipaux et de présentations en ligne. Les personnes y prenant part ont eu l'occasion de faire des commentaires.

NAV CANADA a maintenu les canaux de communication ouverts avec les élus et répondu à plusieurs demandes de précisions. Certains élus ont aussi choisi d'assister aux séances d'information, où ils ont pu discuter directement avec le personnel de NAV CANADA.

De manière générale, les représentants ont apprécié les efforts de communication avec la collectivité et étaient généralement favorables aux modifications qui offraient des améliorations pour leurs électeurs. Plusieurs ont mentionné qu'ils étaient contents d'avoir une personne-ressource à qui envoyer les demandes de renseignements provenant de leurs électeurs.

Pendant les exposés verbaux, les élus ont demandé que NAV CANADA fasse un autre exposé sur le projet auprès d'autres membres du personnel administratif ou de planification. Il a ainsi été possible de rencontrer ces personnes et de leur donner des renseignements sur les modifications proposées. Après ces exposés verbaux, plusieurs municipalités ont aussi profité de l'occasion pour fournir leurs commentaires officiels sur les modifications proposées. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans la section A2.1.2.

A1.4 Consultation communautaire et mobilisation accrue

Après la période de consultation communautaire initiale, NAV CANADA a examiné tous les commentaires reçus et analysé les mesures d'atténuation proposées, puis déterminé les préoccupations qu'il était possible de résoudre de manière sécuritaire.

Un deuxième tour de mobilisation des représentants a eu lieu en avril 2024, au cours duquel NAV CANADA a donné des exposés verbaux aux élus des collectivités touchées. Voici les détails sur ces réunions :

- Une réunion en personne avec des représentants de la Ville de Coquitlam, le 8 avril 2024
- Une réunion en personne avec le député de la circonscription Burnaby North-Seymour, le 10 avril 2024
- Une réunion en personne avec des représentants de la Ville de Port Moody, le 11 avril 2024
- Une réunion en ligne avec la députée de la circonscription Port Moody–Coquitlam, le 24 avril 2024
- Une réunion en ligne avec le député de la circonscription Coquitlam–Port Coquitlam, le 23 mai 2024
- Réunion en ligne avec la ville de Burnaby le 29 avril 2024

Des propositions de réunion ont également été faites aux villes de White Rock et Surrey, mais aucune réponse n'a été reçue.

Peu après ces réunions, les critères de conception prescrits par Transports Canada ont été modifiés, et certains éléments de la conception préliminaire proposée ont dû être réévalués pour tenir compte des nouveaux critères, ce qui a prolongé le processus d'examen et l'a rendu plus complexe.

Après l'examen, les procédures définitives ont été élaborées. Elles comprenant plusieurs révisions à la conception préliminaire proposée en fonction des commentaires reçus et prenaient en considération les nouvelles technologies de gestion de la circulation aérienne. Un dernier tour de consultation des élus a eu lieu en août et en septembre 2025 pour présenter la conception définitive et discuter des prochaines étapes de la mise en œuvre.

A2. Commentaires des collectivités

La collecte des commentaires des collectivités visait à mieux comprendre les préoccupations entourant les modifications proposées à l'espace aérien, à déterminer les croyances et l'attitude du public envers ces modifications, à entendre les préoccupations entourant la mise en œuvre et à recueillir des commentaires pour aider à évaluer d'éventuelles modifications à la conception proposée. Pour faciliter cette collecte de données, NAV CANADA a conçu un sondage en ligne.

A2.1 Sondage en ligne

Un sondage en ligne a été créé. On pouvait y accéder au moyen de liens sur le site Web de NAV CANADA. Il a aussi été mené directement auprès des personnes qui ont assisté aux événements de consultation communautaire. Ce sondage a permis de recueillir des réponses auprès d'un large public d'une manière uniforme, efficace et conviviale. Il comptait 11 questions fermées, trois questions ouvertes et quatre questions posées à titre informatif. Les réponses ont été recueillies entre le 6 décembre 2022 et le 3 février 2023.

Au total, 3 004 personnes ont répondu au sondage. La **figure A3** illustre l'emplacement approximatif des 2 038 répondants qui ont fourni des renseignements sur leur emplacement (municipalité ou code postal valide). Les réponses à chaque question sont détaillées à la section suivante.

Le nombre de répondants est en général conforme aux attentes, compte tenu du nombre de personnes qui ont assisté à l'une des séances d'information ainsi qu'aux tendances historiques quant à l'intérêt que manifestent les collectivités envers les modifications de l'espace aérien. Dans le cadre des interactions avec les membres de la collectivité, par exemple par courriel ou par téléphone ou lors de conversations individuelles aux séances d'information, le projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver et les modifications proposées faisaient l'objet d'un mélange de soutien et d'opposition, principalement en fonction du lieu de résidence des personnes.

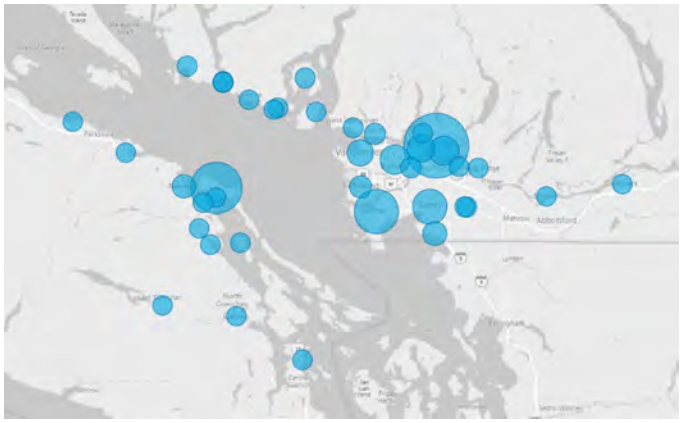

FIGURE A3 : Répartition des répondants au sondage

Beaucoup de résidents ont profité du sondage pour transmettre leurs préoccupations entourant les activités actuelles des aéronefs, plutôt que de commenter les modifications proposées, et de nombreux commentaires n'étaient pas reliés au projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver ou aux modifications proposées.

Voici quelques points saillants et constatations provenant des réponses au sondage :

Il convient de noter que ces statistiques et ces niveaux de participation correspondent à ce qui est habituellement observé lors des périodes de consultation entourant les changements apportés à l'espace aérien. Ce taux de réponse se situe dans la fourchette normale observée par NAV CANADA lors des consultations précédentes.

- Environ 23 % des répondants qui s'inquiètent des niveaux actuels de bruit des aéronefs s'attendent à ce que les niveaux diminuent ou demeurent les mêmes en fonction des procédures proposées.

- Environ 9 % des répondants ont indiqué qu'ils n'avaient pas examiné la documentation, qu'ils n'avaient pas assisté aux séances d'information et qu'ils ne prévoyaient pas assister à une future séance d'information.
- En moyenne, les répondants considéraient que l'exposition au bruit dans la communauté était un facteur plus important que la sécurité des aéronefs lors de la conception des trajectoires de vol.

A2.2 Réponses au sondage en ligne (sondage en anglais)

Q1. Veuillez fournir votre adresse courriel.

Les adresses courriel ont été recueillies en vue de fournir aux répondants des mises à jour sur le projet.

Q2. Préférez-vous fournir votre code postal ou le nom de votre municipalité?

Les répondants au sondage avaient l'option de fournir leur code postal ou le nom de leur municipalité. Aux fins du sondage, les renseignements sur les codes postaux (question 3) ont été combinés aux renseignements sur les municipalités (question 4).

Q3. Veuillez fournir votre code postal.

Parmi les 3 004 réponses au sondage reçues, 1 716 répondants ont fourni leur code postal.

Q4. Veuillez sélectionner la municipalité où vous habitez :

Parmi les 3 004 réponses au sondage reçues, 1 222 répondants ont fourni le nom de leur municipalité.

Municipalité sélectionnée par les répondants	Nombre de réponses	% des répondants
Coquitlam	780	27 %
Région de Gabriola Island (y compris Mudge Island)	548	19 %
Delta	417	14 %
Surrey	256	9 %
Burnaby	174	6 %
Port Coquitlam	171	6 %
Port Moody	138	5 %
Vancouver	118	4 %
White Rock	78	3 %
Région de Nanaimo (y compris Cedar)	67	2 %
Richmond	46	2 %
North Vancouver	32	1 %
Région de Sechelt (y compris Halfoom Bay et Roberts Creek)	25	1 %
Région de Gibsons (y compris Bowen Island, Elphinstone et Gambier Island)	20	1 %
New Westminster	19	1 %
Région de Ladysmith (y compris Cassidy et Thetis Island)	12	Moins de 1 %

West Vancouver	9	Moins de 1 %
Autre (plus de 100 km de CYVR ou des zones touchées par les modifications)	8	Moins de 1 %
Langley (ville et canton)	8	Moins de 1 %
Maple Ridge et Pitt Meadows	6	Moins de 1 %
Région de Parksville (y compris Nanoose Bay et Qualicum Beach)	4	Moins de 1 %
Duncan	2	Moins de 1 %
Nombre total de réponses et de répondants[12]	**2 938**	**100,0 %**

Q5. Le niveau de bruit actuel des aéronefs vous préoccupe-t-il?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Oui	1 609	54 %
Non	1 395	46 %
Nombre total de réponses et de répondants	**3 004**	**100,0 %**

Q6. À quoi vos préoccupations concernant le bruit actuel des aéronefs se rapportent-elles?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Atterrissages (arrivées)	1 131	46 %
Décollages (départs)	770	32 %
Autre	325	13 %
Je ne sais pas/Je ne suis pas certain(e).	213	9 %
Nombre total de réponses[13]	**2 439**	**100,0 %**
Nombre total de répondants	**1 609**	

[12]Le nombre indiqué comprend l'ensemble des réponses et des répondants pour les questions 3 et 4.
[13]Le nombre total de réponses dépasse le nombre de répondants, car il était possible de sélectionner toutes les options applicables.

Q7. Comment évaluez-vous votre exposition actuelle au bruit des aéronefs (« 1 » étant faible et « 5 », élevée)?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
1 – Faible	614	20 %
2	719	24 %
3	810	27 %
4	522	17 %
5 – Élevée	339	11 %
Nombre total de réponses et de répondants	**3 004**	**100,0 %**

Q8. De quoi devrait-on tenir compte lors de la conception de trajectoires de vol?

Choix de réponse	Résultat moyen pondéré
Exposition au bruit des membres de la collectivité	5,8
Sécurité	5,2
Utilisation des terrains sous la trajectoire de vol (résidentiels ou industriels/commerciaux)	4,9
Qualité de l'air/pollution (réduction des émissions de gaz à effet de serre)	4,4
Réduction des retards	2,6
Réduction des temps de vol	2,6
Augmentation de la capacité de l'espace aérien	2,4
Nombre total de réponses et de répondants	**3 004**

Q9. Qu'avez-vous trouvé le plus utile pour comprendre les changements et leurs répercussions sur vous?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Site Web de NAV CANADA	1 474	49 %
Séance d'information virtuelle (en ligne)	1 047	35 %
Renseignements provenant d'un représentant de NAV CANADA ou de YVR	671	22 %
Séance d'information ouverte en personne	493	16 %
Autre	479	16 %
Demandes d'information par courriel ou par téléphone	473	16 %
Nombre total de réponses[14]	**4 637**	
Nombre total de répondants	**3 004**	

[14]Le nombre total de réponses dépasse le nombre de répondants, car il était possible de sélectionner toutes les options applicables.

Q10 Comment avez-vous entendu parler de cette consultation publique concernant les modifications proposées?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Ami ou membre de la famille	1 182	39 %
Publicité sur les réseaux sociaux (Facebook, Instagram, etc.)	1 140	38 %
Avis publié dans les journaux	691	23 %
Autre	313	10 %
Site Web de NAV CANADA	285	9 %
Appel automatisé	195	6 %
Renseignements reçus d'un(e) représentant(e) élu(e)	161	5 %
Site Web de YVR	118	4 %
Nombre total de réponses[15]	**4 085**	
Nombre total de répondants	**3 004**	

Q11. Avez-vous consulté les documents d'information liés aux modifications proposées (accessibles à navcanada.ca/fr/circulation-aerienne/revues-de-lespace-aerien/modernisation-de-lespace-aerien-de-vancouver)?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Oui	2 469	82 %
Non	535	18 %
Nombre total de réponses et de répondants	**3 004**	**100,0 %**

Q12. Avez-vous assisté à l'une des huit séances d'information publiques en personne ou à l'une des six séances en ligne?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Non	1 364	45 %
J'ignorais que je pouvais assister à une séance d'information.	616	21 %
Je prévois assister à la séance d'information à l'avenir.	442	15 %
J'ai regardé la séance d'information préenregistrée.	306	10 %
Oui	276	9 %
Nombre total de réponses et de répondants	**3 004**	**100,0 %**

[15]Le nombre total de réponses dépasse le nombre de répondants, car il était possible de sélectionner toutes les options applicables.

Q13. Vous attendez-vous à ce que le bruit des aéronefs augmente, diminue ou reste le même selon ce que vous comprenez des modifications proposées?

Choix de réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Augmentation	2 315	77 %
Aucun changement	467	16 %
Diminution	222	7 %
Nombre total de réponses et de répondants	**3 004**	**100,0 %**

Q14. Veuillez expliquer pourquoi vous vous attendez à ce que le bruit augmente.

Les réponses à cette question étaient ouvertes. Parmi les 2 315 réponses reçues des répondants qui s'attendaient à ce que le bruit des aéronefs augmente en raison des modifications proposées, 41 % croyaient que les nouvelles trajectoires de vol seraient plus proches ou au-dessus de leur collectivité, et 25 % croyaient qu'il fallait s'attendre à une augmentation de l'utilisation des trajectoires de vol actuelles au-dessus de leur collectivité.

Q15. Veuillez expliquer pourquoi vous vous attendez à ce que le bruit diminue.

Les réponses à cette question étaient ouvertes. Parmi les 222 réponses reçues des répondants qui s'attendaient à ce que le bruit des aéronefs diminue en raison des modifications proposées, la majorité croyait que les modifications déplaceraient les trajectoires de vol à l'écart de leur collectivité ou que les aéronefs seraient en mesure d'effectuer des descentes continues.

Q16. Quels sont d'après vous les avantages de mettre en œuvre ces modifications?

Réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Il n'y a aucun avantage pour ma collectivité.	2 012	67 %
Avantages pour l'aéroport ou amélioration de la capacité de l'aéroport.	715	24 %
Réduction de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre.	479	16 %
Je ne sais pas/Je ne suis pas certain(e).	383	13 %
Réduction des temps de vol.	344	11 %
Réduction du bruit au-dessus de ma collectivité ou de certaines collectivités.	326	11 %
Avantages en matière de sécurité.	236	8 %
Amélioration de la prévisibilité des vols.	174	6 %
Réduction du nombre d'aéronefs qui survolent les populations.	140	5 %
Nombre total de réponses[16]	**4 809**	
Nombre total de répondants	**3 004**	

[16]Le nombre total de réponses dépasse le nombre de répondants, car il était possible de sélectionner toutes les options applicables.

Q17. Quels sont d'après vous les désavantages de mettre en œuvre ces modifications?

Réponse	Nombre de réponses	% des répondants
Augmentation des survols d'aéronef et du bruit connexe.	2 457	82 %
Qualité de vie ou soucis de santé.	2 010	67 %
Diminution de la valeur des maisons.	1 606	53 %
Concentration du trafic au-dessus de certaines zones.	1 488	50 %
Dommages à l'environnement.	1 264	42 %
Nouvelles collectivités touchées.	1 254	42 %
Aéronefs à plus basse altitude.	1 125	37 %
Préoccupations liées à la sécurité.	1 092	36 %
Je ne sais pas/Je ne suis pas certain(e).	204	7 %
Nombre total de réponsesError! Bookmark not defined.	**12 500**	
Nombre total de répondants	**3 004**	

Q18. Avez-vous d'autres commentaires à formuler sur les modifications proposées ou la consultation publique?

Les réponses à cette question étaient ouvertes (texte libre). Les réponses variaient beaucoup et aucune tendance particulière n'est ressortie, outre l'opposition générale aux modifications proposées.

A2.1.2 Commentaires des représentants municipaux

Ville de Burnaby

Le personnel de NAV CANADA s'est entretenu avec le personnel de la Ville de Burnaby afin de lui fournir les renseignements supplémentaires demandés pour soutenir l'évaluation et la rétroaction de la Ville sur les modifications proposées.

En résumé, la Ville de Burnaby a fait les commentaires suivants :

- La Ville se préoccupait surtout des procédures d'approche vers les pistes 26L et 26R, y compris le déplacement de l'étape vent arrière ainsi que la trajectoire courbe de l'approche RNP AR.
- La Ville a fourni des commentaires sur les modifications proposées et l'empreinte sonore prévue par rapport aux projets immobiliers existants et planifiés dans certaines zones de la ville.
- La Ville a demandé des renseignements et des données supplémentaires concernant l'utilisation et la fréquence des survols via les routes d'arrivée actuelles et futures, de manière à mieux comprendre le changement global en matière de bruit pour la collectivité.
- La Ville a demandé à NAV CANADA de collaborer avec la Ville afin de mieux comprendre les répercussions sur les résidents dans les bâtiments élevés dans certaines zones de la ville (comme le projet immobilier plurifonctionnel de 80 étages prévu dans le centre-ville de Lougheed).

- La Ville a proposé la collecte de données d'analyse acoustique, y compris l'installation éventuelle de terminaux de surveillance du bruit à proximité des trajectoires de vol au-dessus de Burnaby.

Ville de Coquitlam

La Ville de Coquitlam a demandé des renseignements supplémentaires concernant le niveau de bruit des aéronefs qui utiliseraient les routes d'arrivée préliminaires proposées au-dessus de la région de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody, en particulier dans les zones où la population sera appelée à croître, ainsi que les répercussions sonores sur les personnes habitant dans des tours d'habitation, de même qu'une analyse des répercussions en raison de la densification urbaine.

Ville de Port Coquitlam

La Ville de Port Coquitlam a demandé à NAV CANADA d'explorer la possibilité de modifier les routes d'arrivée préliminaires proposées au-dessus de la région de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody vers des zones moins densément peuplées, comme les plans d'eau, les autoroutes et les zones industrielles et commerciales.

Ville de Port Moody

La Ville de Port Moody a soulevé des préoccupations concernant les routes d'arrivée préliminaires proposées au-dessus de la région de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody, y compris la nécessité de ces routes, les répercussions sur les résidents et la pollution sonore anticipée.

District régional de Nanaimo (division électorale A)

Les rétroactions provenant du district régional de Nanaimo (division électorale A) portaient sur des préoccupations des membres de la collectivité sur le bruit anticipé, qui s'ajoutaient au bruit subi en raison de l'exploitation actuelle d'aéronefs à l'aéroport de Nanaimo (YCD). Le district régional a demandé que NAV CANADA explore la possibilité de déplacer les trajectoires de vol plus au nord et à l'est, au-dessus des plans d'eau, et d'utiliser des altitudes plus élevées pour les aéronefs lorsque cela était possible.

A3. Réponses aux commentaires et mesures d'atténuation proposées

La consultation communautaire a permis de révéler les préoccupations des résidents et des élus concernant l'emplacement des trajectoires de vol proposées et les altitudes utilisées pour les procédures d'approche, en particulier dans les régions de Gabriola Island, de North Burnaby, de Coquitlam-Port Coquitlam-Port Moody et de White Rock-South Surrey. Les commentaires reçus ont indiqué que les résidents préféraient que les trajectoires de vol soient conçues de façon à éviter de survoler les zones habitées dans la mesure du possible, et que l'altitude des aéronefs pendant l'approche soit maintenue aussi élevée que possible.

Les sections suivantes résument les thèmes récurrents dans les commentaires reçus lors du processus de consultation, de même que la réaction de NAV CANADA à ces commentaires, y compris les mesures d'atténuation considérées dans le cadre de la conception définitive.

Thème 1 : Réduire le nombre d'aéronefs atterrissant à l'aéroport

NAV CANADA n'a pas l'autorité nécessaire pour limiter le nombre d'aéronefs autorisés à décoller de l'aéroport ou à y atterrir, autre que ce qui est nécessaire pour assurer la sécurité des mouvements des aéronefs conformément aux conditions qui prévalent à ce moment-là. Le rôle de NAV CANADA en tant que fournisseur de services de navigation aérienne est d'assurer un débit sécuritaire, ordonné et rapide des aéronefs à destination et au départ de YVR, conformément à l'horaire établi. La réduction du nombre total d'aéronefs qui prévoient utiliser l'aéroport selon un horaire régulier ne relève pas de NAV CANADA et ne sera pas considérée comme une mesure d'atténuation proposée.

De plus, les transporteurs aériens et les exploitants d'aéronefs planifient les vols à l'aéroport en fonction de nombreux facteurs, y compris la disponibilité des aéronefs et des équipages, les créneaux aéroportuaires, l'accès aux vols de correspondance, les temps d'escale et les routes de vol, en plus de collaborer avec l'aéroport pour s'assurer que les vols sont planifiés conformément aux règles établies par l'Association du transport aérien international.

Thème 2 : Éviter le survol des collectivités et survoler plus de terrains non résidentiels

En raison de la proximité de YVR avec les collectivités avoisinantes, des exigences en matière de contrôle de la circulation aérienne, des considérations en matière de sécurité, de la géographie de la région et des normes de conception de Transports Canada, il n'est pas toujours possible de concevoir des routes qui évitent complètement les zones résidentielles sans compromettre sérieusement la sécurité aérienne.

NAV CANADA reconnaît que le survol des zones résidentielles peut être perçu comme une nuisance pour les collectivités. Par conséquent, lors de la conception des nouvelles routes d'arrivée, NAV CANADA s'est efforcée de concevoir et de placer les trajectoires de vol au-dessus des zones moins densément peuplées, comme les zones commerciales et industrielles ou les parcs, lorsque cela était possible. Les conceptions définitives visent un juste équilibre entre les exigences concernant la sécurité et l'efficacité de la navigation aérienne, les intérêts des collectivités environnantes et la nécessité de réduire les répercussions environnementales de l'industrie.

Thème 3 : Trajectoires de départ et routes VFR à YVR

Certains commentaires concernaient le déplacement des trajectoires de départ et des routes VFR existantes à YVR. Ces commentaires ne concernaient pas les modifications proposées et dépassaient le cadre du projet de modernisation de l'espace aérien de Vancouver. De plus, les procédures et les trajectoires de vol associées à ces opérations doivent s'inscrire dans la structure de l'espace aérien global afin d'assurer l'espacement sécuritaire de la circulation aérienne.

Thème 4 : Déplacer les routes d'arrivée préliminaires proposées au-dessus de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody pour les aéronefs en provenance du nord-est lors des procédures d'approche de la piste 26

La conception définitive élimine les routes d'arrivée préliminaires proposées qui seraient passées au-dessus de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody. Cela a été rendu possible grâce aux récents changements dans l'utilisation d'outils technologiques pour la gestion de la circulation aérienne, qui aident les contrôleurs à mieux mettre en séquence et à gérer les aéroports en provenance du nord-est.

Les routes préliminaires proposées au-dessus des trois municipalités visaient à résoudre les problèmes qui surviennent lorsque la trajectoire des aéronefs à l'arrivée en direction est le long de l'étape vent arrière fusionnait avec la trajectoire d'autres aéronefs en provenance du nord-est. Cela créait un point de conflit à proximité de Pitt Meadows et au nord-est de Surrey. Cependant, depuis l'introduction récente d'outils technologiques pour la gestion de la circulation aérienne, les contrôleurs peuvent plus facilement mettre en séquence et gérer la fusion de la circulation, ce qui rend les routes proposées au-dessus de Coquitlam, de Port Coquitlam et de Port Moody inutiles.

Thème 5 : Déplacer les étapes vent arrière nord et sud proposées

Beaucoup des commentaires reçus proposaient de déplacer l'emplacement de l'étape vent arrière nord proposée plus au nord, au-dessus de West Vancouver et de North Vancouver, et de déplacer l'étape vent arrière sud proposée plus au sud, au-dessus du détroit de Georgia et de Boundary Bay.

L'emplacement préliminaire proposé pour ces étapes vent arrière demeurera inchangé, car déplacer ces trajectoires aurait une incidence considérable sur les opérations de départ. L'espace aérien au-dessus de la région métropolitaine de Vancouver est extrêmement structuré afin de permettre les opérations d'arrivée et de départ en simultané. Le fait de déplacer l'étape vent arrière limiterait la capacité des aéronefs au départ de continuer leur montée lors de la phase de décollage, car les aéronefs au départ doivent souvent réaliser une mise en palier à des altitudes spécifiques inférieures à celles de la circulation en approche, tout en croisant les routes d'approche. Une fois que l'espacement latéral adéquat par rapport aux aéronefs en approche est atteint, les départs peuvent ensuite recevoir l'autorisation de poursuivre leur montée.

Si les étapes vent arrière étaient relocalisées beaucoup plus loin de leur emplacement proposé, les aéronefs au départ seraient « coincés » sous les aéronefs à l'arrivée pour une plus longue distance. Ainsi, les résidents seraient soumis à une pollution sonore accrue en raison de l'altitude inférieure des aéronefs au départ. Cela créerait une augmentation des survols et de l'exposition au bruit, et ce, dans une région élargie. De plus, il existe des limitations pratiques en matière de relocalisation de l'étape vent arrière nord en raison de l'élévation rapide du terrain et du relief montagneux.

Lors de la conception, l'emplacement de la nouvelle étape vent arrière nord a été déplacée le plus au nord possible, tout en respectant les critères de conception de Transports Canada et en permettant aux aéronefs en direction nord de traverser de manière sécuritaire le relief élevé des montagnes sur la rive nord ou d'éviter d'avoir à voler de longues distances à faible altitude avant de poursuivre leur montée.

Thème 6 : Relocaliser des segments d'arc de la RNP AR

Certains commentaires reçus concernaient la relocalisation des segments d'arc de la RNP AR, qui servent à diriger les aéronefs de l'étape vent arrière vers le segment d'approche finale.

L'emplacement des segments d'arc de la RNP AR proposés demeurera inchangé, car il a été conçu de manière à survoler principalement des zones commerciales et industrielles et des parcs afin de limiter l'incidence sur les zones résidentielles.

L'emplacement de l'arc permet de maintenir la longueur totale de l'approche suffisamment courte pour réduire au minimum le temps pendant lequel l'aéronef vole et génère du bruit et des émissions tout en le gardant suffisamment longtemps en vol pour permettre à l'aéronef d'effectuer une descente continue à une

vitesse appropriée. De plus, le fait d'éloigner davantage les arcs de l'aéroport prolongerait également la longueur totale de l'approche, ce qui présente un défi supplémentaire pour la mise en séquence des aéronefs, car il serait plus difficile de prédire leur emplacement précis sur une trajectoire d'approche plus longue.

Thème 7 : Augmenter l'altitude de la trajectoire d'approche

Les commentaires reçus peuvent généralement être regroupés en deux catégories, soit l'augmentation de l'altitude minimale des aéronefs en vent arrière et l'augmentation de la pente de descente ou des angles d'alignement de descente des aéronefs en approche afin de les maintenir à une altitude plus élevée plus longtemps.

Augmenter l'altitude minimale de l'étape vent arrière

L'altitude le long des routes d'arrivée est un outil important dans l'espacement des aéronefs. Le fait de ne pas utiliser l'espace aérien inférieur limiterait les options des contrôleurs pour assurer l'espacement requis en cas de fort achalandage à l'aéroport et dans l'espace aérien.

Maintenir les aéronefs à des altitudes plus élevées aurait pour conséquence de prolonger de beaucoup l'étape vent arrière, ce qui augmenterait les survols et l'exposition au bruit dans plus de collectivités.

Augmenter la pente de descente de l'aéronef (augmentation de l'angle d'alignement de descente d'approche)

Augmenter l'angle de descente d'approche pour les approches (ILS) sur la piste par rapport à l'angle de 3,0° généralement accepté dans l'industrie pourrait nuire à l'accessibilité de l'aéroport en présence de mauvaises conditions météorologiques ou de faible visibilité lors des approches ILS de catégorie II/III.

Ces types d'approches offrent aux pilotes la capacité de voler de façon sécuritaire lorsque la visibilité ou les conditions météorologiques sont mauvaises. NAV CANADA n'envisagera aucune modification qui pourrait réduire la capacité des pilotes de voler de façon sécuritaire lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises ou qui pourrait limiter l'accessibilité à YVR. Par ailleurs, un ajustement des angles d'alignement de descente des procédures d'approche RNP AR n'entraînerait pas nécessairement un changement correspondant des angles d'alignement de descente des procédures d'approche ILS au sol.