

4 septembre 2019

---

# **SURVEILLANCE DES OPÉRATIONS EN DESCENTE CONTINUE**

À l'aéroport international Pearson de Toronto

Au service d'un  
monde en mouvement  
[navcanada.ca](http://navcanada.ca)





# AU SUJET DE NAV CANADA

NAV CANADA est une société privée sans but lucratif qui fournit des services de contrôle de la circulation aérienne, des services consultatifs d'aéroport, des exposés météorologiques ainsi que des services d'information aéronautique dans plus de 18 millions de kilomètres carrés d'espace aérien intérieur et d'espace aérien international sous contrôle canadien. La Société gère 3,3 millions de vols par année pour plus de 40 000 clients.

NAV CANADA est reconnue à l'échelle internationale pour son dossier de sécurité et sa technologie novatrice utilisée par des fournisseurs de services de navigation aérienne du monde entier.

# CONTEXTE

- › À l'été 2016, NAV CANADA a annoncé un examen de l'espace aérien de Toronto afin de déterminer si toutes les mesures raisonnables en vue de réduire le bruit des aéronefs ont été considérées en ce qui concerne la conception et l'exploitation de l'espace aérien à l'aéroport international Pearson de Toronto. NAV CANADA a accepté ou partiellement accepté toutes les recommandations du rapport, et y a répondu. L'une de ces recommandations était de publier le pourcentage de vols d'arrivée qui sont conformes aux opérations en descente continue (CDO) à l'aéroport Pearson de Toronto. Les CDO aident à réduire l'incidence du bruit sur les collectivités en raison d'une descente à poussée réduite et d'un profil moins bruyant.
- › Pour se conformer aux CDO, il faut déployer des efforts à multiples facettes qui exigent une combinaison de procédures de navigation, de procédures d'exploitation des aéronefs et de sensibilisation des employés de première ligne afin d'aider à améliorer le rendement. Le document Opérations aériennes moins bruyantes : **Guide à l'intention des pilotes et des contrôleurs**, qui représente une collaboration à l'échelle de l'industrie favorisant des communications pilote-contrôleur efficaces en vue d'accroître l'utilisation des CDO, est un outil important visant à augmenter la sensibilisation aux pratiques exemplaires.
- › Pour analyser les CDO, NAV CANADA a élaboré un outil personnalisé afin de traiter des volumes élevés de données de vol.

# DE QUOI S'AGIT-IL ET QUELS SONT LES AVANTAGES?

Dans un espace aérien achalandé comme celui autour de l'aéroport Pearson de Toronto, les segments de vol en palier peuvent s'avérer nécessaires afin de gérer et de mettre en séquence les aéronefs en toute sécurité. Pour que les aéronefs restent en palier, les pilotes doivent augmenter la poussée et la traînée, ce qui peut accroître le bruit.

Bien que le bruit des opérations aériennes ne puisse pas être entièrement éliminé, les CDO qui réduisent le recours aux segments de vol en palier à basse altitude peuvent atténuer le bruit des aéronefs d'un maximum de 5 décibels par rapport aux aéronefs en palier. Les CDO réduisent le bruit en permettant aux aéronefs à l'arrivée de suivre une trajectoire en descente continue tout en réduisant au minimum les segments de vol en palier. Cela diminue la nécessité de la poussée du turboréacteur, réduisant ainsi le bruit des moteurs et des cellules.

# Opérations en descente continue

DÉBUT DE DESCENTE OU NIVEAU INTERMÉDIAIRE

POUSSÉE

POUSSÉE

POUSSÉE AU RALENTI

Les CDO éliminent les segments prolongés en palier à basse altitude

■ Opérations en descente continue

■ Approche conventionnelle

Les opérations en descente continue qui permettent aux aéronefs de descendre à poussée réduite en suivant un profil moins bruyant atténuent le bruit de 1 à 5 dBA, en plus de réduire les émissions.

# FACTEURS DE L'ANALYSE



## Qu'est-ce qui constitue des CDO?

Une approche en descente continue est effectuée lorsqu'un aéronef descend sans segment de vol en palier supérieur à 2,0 milles marins.



## Quelles zones sont analysées?

Notre analyse commence aux points d'entrée de l'étape vent arrière définis dans les routes d'arrivée RNAV du Canada Air Pilot (CAP) et s'étend à environ 25 milles marins. (Les aéronefs en approche finale, lorsqu'ils sont alignés avec la piste, sont déjà conformes aux CDO en raison du guidage ILS.)

## Quelles pistes sont surveillées aux fins d'utilisation des CDO?



La performance a été surveillée à l'étape vent arrière de la descente finale jusqu'aux pistes est/ouest (05/23, 06L/24R, 06R/24L) à l'aéroport international de Toronto.

# OPÉRATIONS SUR PISTE

Certains facteurs sont pris en compte afin de déterminer quelles pistes seront utilisées à un moment précis, notamment :

- les conditions météorologiques, comme la direction et la vitesse du vent et la température;
- l'état et la disponibilité des pistes (p. ex. la construction, l'entretien, le déneigement);
- l'efficacité et la capacité opérationnelles;
- le type d'aéronef;
- l'heure du jour.

En vents calmes, n'importe laquelle des cinq pistes de l'aéroport Pearson de Toronto peut être utilisée, et il faut donc tenir compte de facteurs comme les besoins en matière de capacité et la disponibilité des pistes.

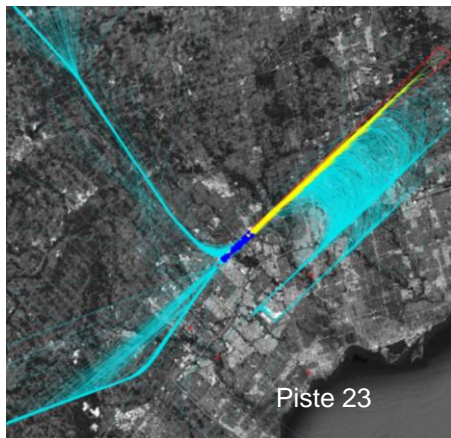
Puisque les vents dominants dans le secteur soufflent de l'ouest, la configuration de piste la plus fréquente à l'aéroport Pearson de Toronto favorise un écoulement de l'ouest, ce qui signifie des arrivées de l'est et des départs vers l'ouest par les pistes 23, 24L et 24R.

La deuxième configuration la plus fréquente favorise un écoulement de l'est, avec des arrivées en provenance de l'ouest et des départs vers l'est en utilisant les pistes 05, 06L et 06R. Les trois pistes est/ouest offrent également la plus grande capacité.

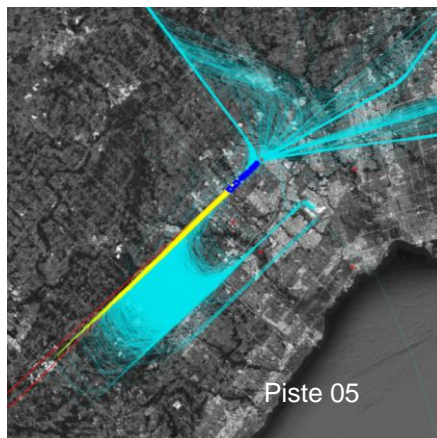


# SURVEILLANCE DES DESCENTES CONTINUES

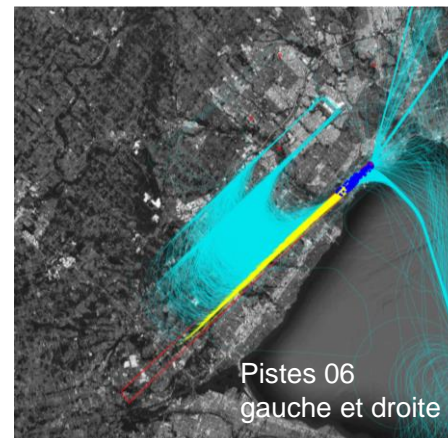
## Profil de vol de l'étape vent arrière



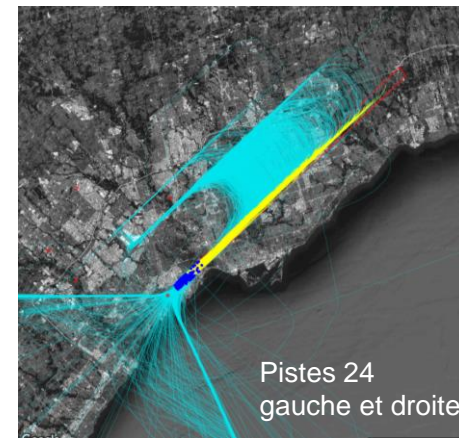
De janvier à juin, l'utilisation moyenne des CDO dans ce vent arrière était de 64 %.



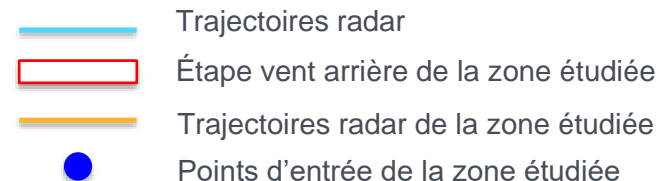
De janvier à juin, l'utilisation moyenne des CDO dans ce vent arrière était de 66 %.



De janvier à juin, l'utilisation moyenne des CDO dans ce vent arrière était de 78 %.



De janvier à juin, l'utilisation moyenne des CDO dans ce vent arrière était de 74 %.



Les vols en bleu pâle représentent des données sur un mois en 2019.

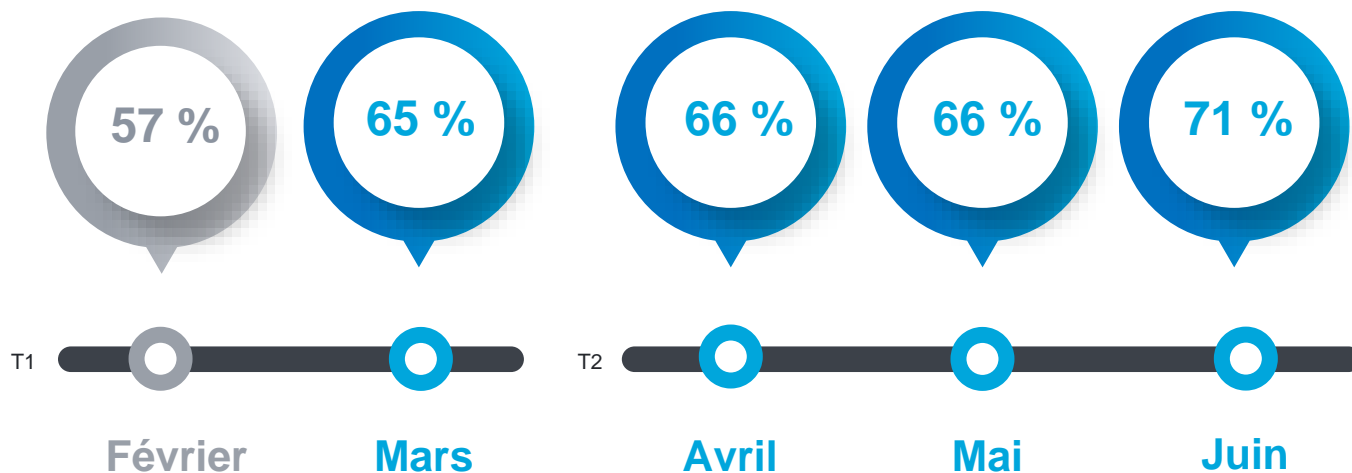
Les avions n'utilisant pas le vent arrière ont été exclus aux fins de la présente analyse.



## POURCENTAGE D'AÉRONEFS SUIVANT LES PROCÉDURES CDO

Les nouvelles procédures d'arrivée CDO pour les segments de l'étape vent arrière ont été mises en œuvre le 28 février 2019.

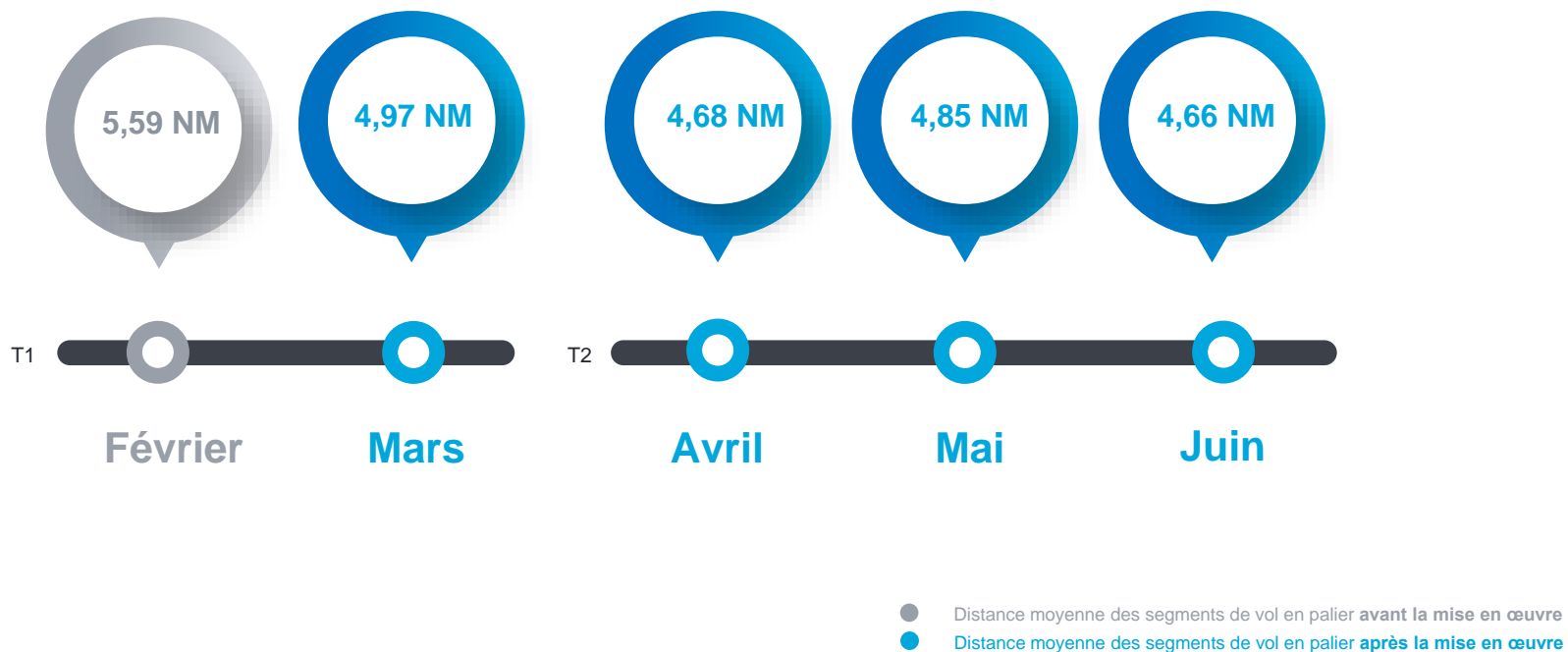
Les niveaux de trafic actuels et les changements saisonniers peuvent influencer sur l'utilisation des CDO.



- Pourcentage d'aéronefs suivant les procédures CDO avant la mise en œuvre
- Pourcentage d'aéronefs suivant les procédures CDO après la mise en œuvre

## DISTANCE MOYENNE DES SEGMENTS DE VOL EN PALIER\*

\*Pour les aéronefs qui ne se conforment pas aux CDO



# NOUVELLES APPROCHES DE NUIT

## UTILISANT LA NAVIGATION DE SURFACE (RNAV) ET LES NOUVELLES TECHNOLOGIES SATELLITAIRES

Bien que les niveaux de trafic soient beaucoup plus faibles la nuit que le jour, il est possible que les événements de bruit des aéronefs soient plus perceptibles pour certains résidents pendant la nuit parce que le bruit ambiant dans la collectivité et dans leur domicile y est plus faible habituellement.

La baisse de la demande et du nombre d'aéronefs dans l'espace aérien de l'aéroport Pearson de Toronto pendant la nuit permet d'utiliser des routes qui touchent moins de résidents.

Le 8 novembre 2018, NAV CANADA a mis en œuvre de nouvelles procédures de navigation de surface (RNAV) pour permettre la descente continue. Celles-ci permettent également aux aéronefs d'évoluer à une altitude plus élevée sur certains segments de l'approche vers l'aéroport.

### Total des avantages RNAV jusqu'en 2020



Réduction de 2 084 000 tonnes métriques d'équivalents CO<sub>2</sub>



12 h 30  
à 6 h 30

Nouvelles  
approches de nuit  
utilisées pendant  
cette période (ou  
plus tôt, si  
possible)

3 000

Nombre de  
nouvelles  
approches de  
nuit utilisées  
depuis la mise en  
œuvre

# UN TRAVAIL EN COURS

- › Grâce aux procédures améliorées qui ont été mises en œuvre dans l'espace aérien de Toronto en février dernier et qui permettent les opérations en descente continue, le potentiel de cette approche plus silencieuse n'en est qu'aux premières étapes de sa réalisation.
- › NAV CANADA demeure engagée à gérer de façon sécuritaire l'espace aérien du pays tout en cernant les occasions de réduire l'incidence de l'industrie sur nos collectivités et l'environnement. Grâce à la création de ce nouvel outil personnalisé d'analyse des CDO, NAV CANADA continuera de publier les taux d'utilisation des CDO chaque trimestre, en cherchant à tirer profit des observations recueillies à partir des données.

# RÉPONSE AU BRUIT DES AÉRONEFS POUR LES RÉSIDENTS

NAV CANADA a publié un certain nombre d'études et de rapports récents liés à l'atténuation du bruit :

## Opérations aériennes moins bruyantes : Guide à l'intention des pilotes et des contrôleurs

En décembre 2018, le Conseil de l'industrie sur la gestion du bruit a publié des lignes directrices à l'échelle de l'industrie qui encouragent les pilotes et les contrôleurs à appliquer de façon sécuritaire des pratiques d'exploitation favorisant la réduction du bruit à l'aéroport Pearson de Toronto en pensant à leur incidence sur les collectivités.

## Examen indépendant du bruit dans l'espace aérien de Toronto\*

À l'été 2016, NAV CANADA a annoncé un examen de l'espace aérien de Toronto afin de déterminer si toutes les mesures raisonnables en vue de réduire le bruit des aéronefs ont été considérées en ce qui concerne la conception et l'exploitation de l'espace aérien à l'aéroport international Pearson de Toronto.

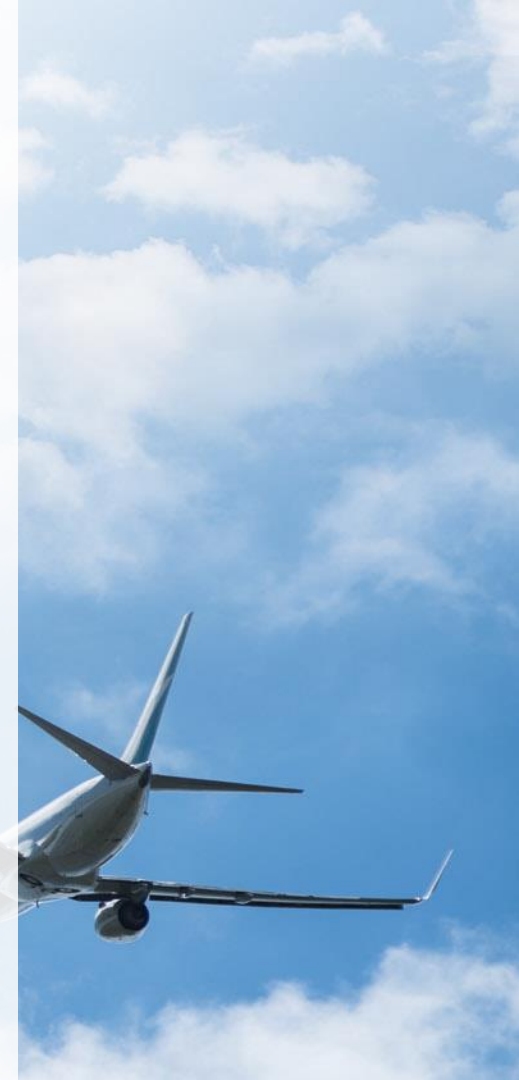
## Réponse de NAV CANADA à l'examen indépendant du bruit dans l'espace aérien de Toronto

Ce document présente la réponse de NAV CANADA aux recommandations de l'examen indépendant du bruit dans l'espace aérien de Toronto et fournit de l'information sur les plans de mise en œuvre et l'échéancier.

## Protocole de communications et de consultation sur les modifications à l'espace aérien (ACCCP)

En juin 2015, le Conseil des aéroports du Canada et NAV CANADA ont élaboré et adopté l'ACCCP, un cadre volontaire permettant d'assurer que d'importantes activités d'engagement du public sont entreprises avant la mise en œuvre de modifications à l'espace aérien.

\*Ce rapport a été demandé par NAV CANADA, mais c'est un tiers qui a effectué l'étude et rédigé le rapport.



# NAV CANADA



[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)