



Le 20 avril 2018

Améliorations de l'espace aérien à l'aéroport de Saskatoon

Le présent document vise à informer la population des changements que NAV CANADA apportera aux procédures aux instruments à l'aéroport Skyxe de Saskatoon (CYXE) le 24 mai 2018.

NAV CANADA mettra en œuvre de nouvelles procédures d'arrivée pour les aéronefs qui utilisent les pistes 09/27 et 15/33. Ces changements contribueront à faire en sorte que la structure de l'espace aérien réponde au mieux aux exigences opérationnelles en matière de sécurité et d'efficacité tout en améliorant l'intégration de la composition du trafic, en maintenant une distance par rapport à l'espace aérien réglementé et en offrant d'autres options d'approches de précision en cas de faible visibilité.

Les procédures d'arrivée standard actuelles (RNAV) sont mises à jour tandis que sont ajoutées de nouvelles procédures basées sur les signaux satellites. La qualité de navigation requise (RNP) est une nouvelle technologie de navigation qui combine le positionnement par satellite avec les systèmes de gestion de vol modernes, permettant aux aéronefs d'emprunter des trajectoires précises. Cette technologie facilite la conception de trajectoires de vol plus courtes qui permettent une descente continue. Au début, seul un petit nombre d'aéronefs (environ 20 % d'entre eux) seront équipés pour utiliser une procédure RNP.

Les trajectoires de vol proposées devraient écourter de jusqu'à trois minutes le temps de vol pour certaines arrivées, ce qui, selon les estimations, réduirait les émissions de gaz à effet de serre de 100 tonnes métriques¹ grâce à des économies en carburant de 56 000 litres par année.

De plus, les nouvelles procédures LPV (performance d'alignement de piste avec guidage vertical) – pouvant être utilisées par la plupart des aéronefs – fourniront des approches supplémentaires à toutes les pistes, améliorant ainsi l'accès à l'aéroport dans de mauvaises conditions météorologiques.

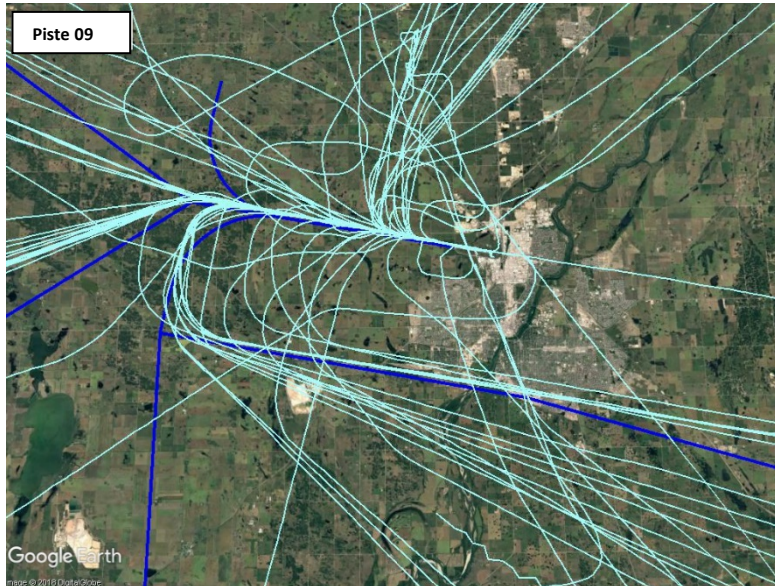
Veillez noter que les changements n'auront aucune incidence sur les aspects suivants :

- les prévisions d'ambiance sonore (NEF);
- le nombre ou le type d'aéronefs utilisant l'aéroport de Saskatoon (CYXE);
- les procédures de règles de vol à vue (VFR) ou les circuits de trafic locaux (p. ex., les activités de formation en vol et l'aviation générale).

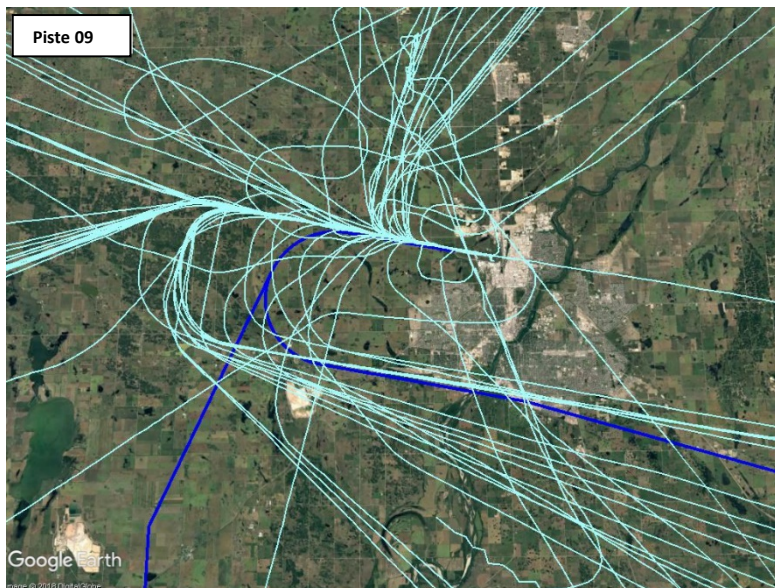
La section suivante montre les améliorations en commençant par les changements apportés aux routes d'arrivées normalisées puis les nouvelles procédures RNP, sur une base piste par piste.

1.1 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments – piste 09

La piste 09 a reçu environ 30 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). Le principal changement est une nouvelle transition à l'étape de base au nord-ouest de l'aéroport, alors que l'emplacement de l'étape vent arrière des avions provenant de l'est demeure inchangé.

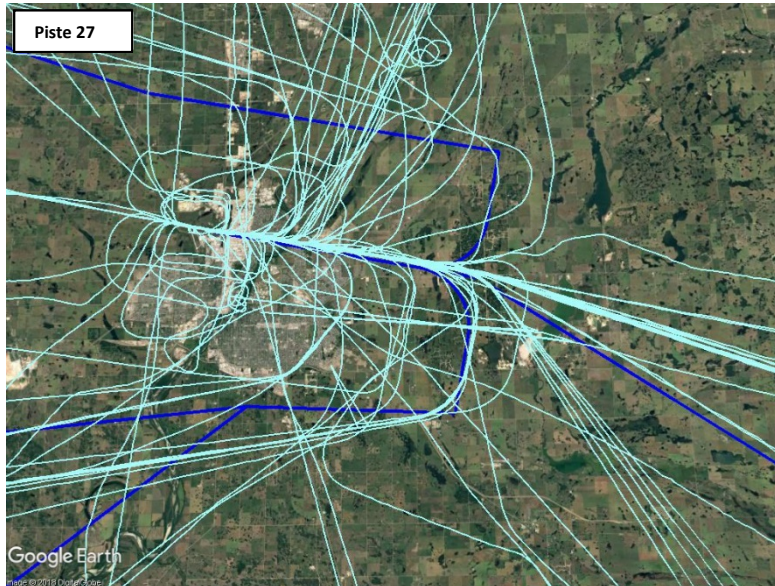


La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le même trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol RNP. Les avions en provenance du sud ou de l'est dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt.

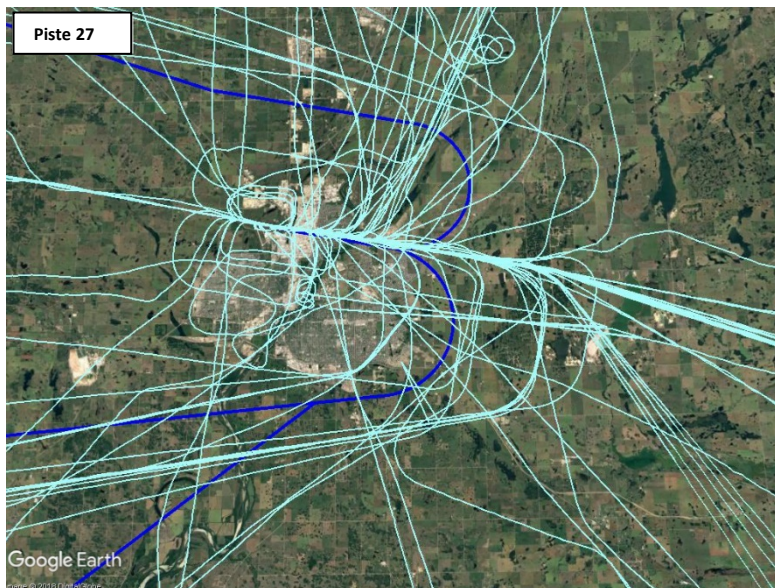


1.2 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments – piste 27

La piste 27 a reçu environ 47 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). Les segments de l'étape vent arrière déplaceront une partie du trafic plus près de l'aéroport pendant cette phase de vol par rapport aux trajectoires normalement suivies à l'heure actuelle.

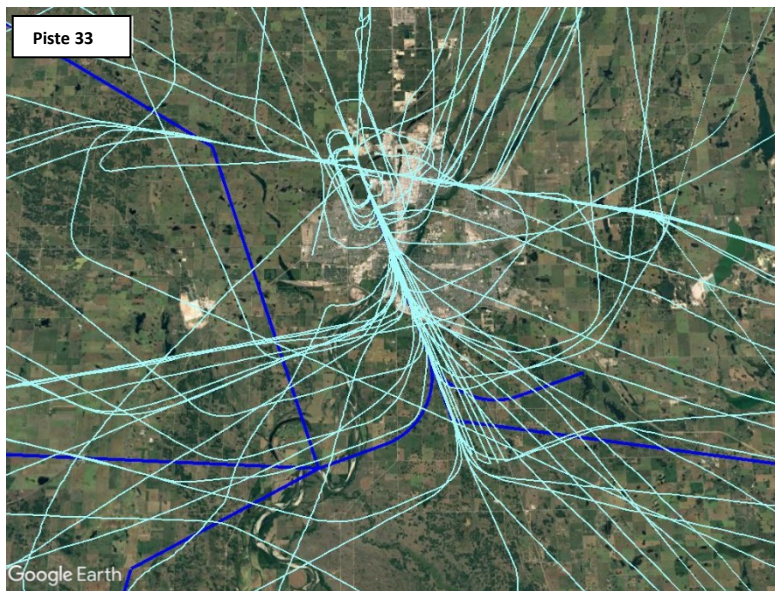


La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol RNP. Les aéronefs en provenance du sud ou de l'ouest dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt et emprunter une trajectoire plus courte.

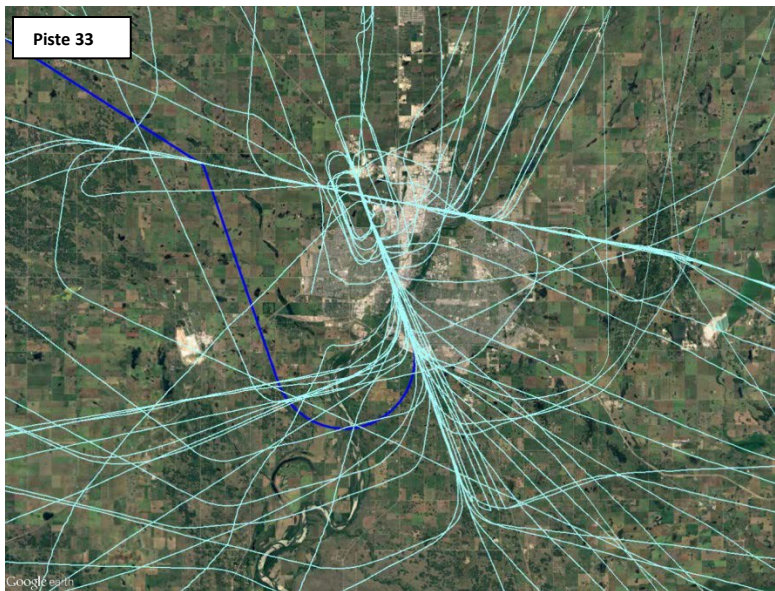


1.3 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments – piste 33

La piste 33 a reçu environ 11 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). La nouvelle structure fournit une étape vent arrière aux aéronefs en provenance du nord-ouest.

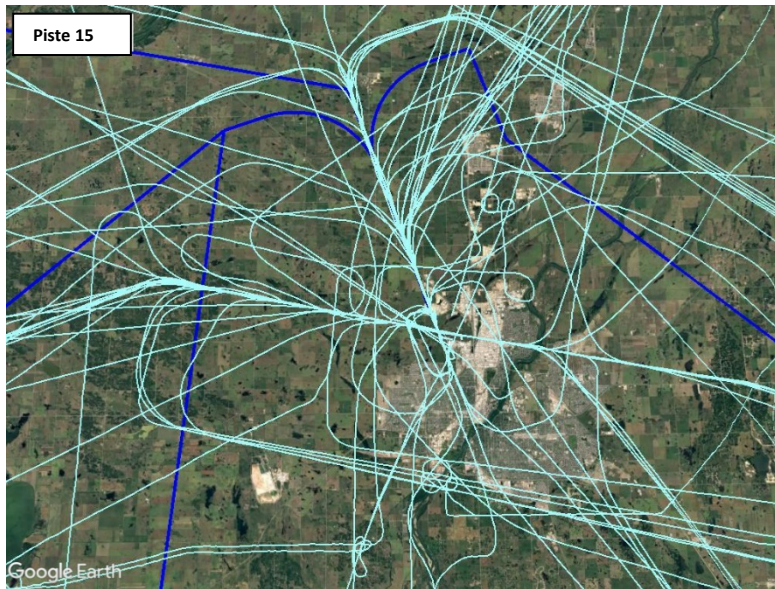


La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, la nouvelle trajectoire de vol RNP. Les aéronefs en provenance du nord ou de l'ouest dotés de l'avionique appropriée pourront virer vers l'aéroport plus tôt et emprunter une trajectoire plus courte.



1.4 Mises à jour de la procédure d'approche aux instruments – piste 15

La piste 15 a reçu environ 9 % du trafic d'arrivée de l'aéroport en 2017. La carte ci-dessous illustre en bleu pâle le trafic sur 24 heures pour une journée donnée et, en bleu foncé, les nouvelles trajectoires de vol (RNAV). Le principal changement est le déplacement de l'étape vent arrière des arrivées de l'est un peu plus près de l'aéroport alors que la plupart des avions seront établis sur l'approche finale environ un mille plus près de l'aéroport par rapport aux avions qui utilisent la structure d'arrivée existante (présumant l'utilisation des procédures d'arrivée normalisées).



La seule procédure RNP pour la piste 15 est au même emplacement que l'étape finale existante, soit enlignée avec la piste.

1.5 Départs normalisés aux instruments – toutes les pistes

Afin de tirer profit des capacités RNAV, les départs normalisés aux instruments seront mis à jour pour que les aéronefs montent en suivant le cap de piste comme ils le font présentement. La carte ci-dessous illustre les procédures de départ pour toutes les pistes. Les procédures pour la piste 15 maintiennent une distance par rapport à l'espace aérien militaire au sud et réduiront le besoin d'intervention tactique de la part des contrôleurs de la circulation aérienne en vue de garder les aéronefs à l'écart de cette zone.



1.6 Résumé des résultats prévus

Les changements apportés aux trajectoires de vol amélioreront l'accès à l'aéroport en présence de mauvaises conditions météorologiques en fournissant des approches de précision LPV à toutes les extrémités de pistes. Pour les aéronefs dotés de l'avionique appropriée qui utilisent les pistes 09 et 27, la mise en œuvre de la RNP réduira le temps de vol, la consommation de carburant et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre. La navigation fondée sur les performances (PBN) facilitera également l'accès à l'aéroport en présence de mauvaises conditions météorologiques et réduira le recours aux circuits d'attente, les déroutements et les retards. Grâce aux améliorations apportées à l'espace aérien étendu, cet élément important de l'infrastructure aérienne sera prêt à répondre aux demandes futures en matière de capacité provenant des exploitants d'aéronefs et des passagers qu'ils servent, conformément aux normes et aux technologies de navigation adoptées à l'échelle mondiale.

Bien que quelques changements mineurs soient apportés à l'emplacement latéral des trajectoires de vol, la plupart d'entre eux ont lieu au-dessus de régions non habitées ou à des altitudes plus élevées. L'incidence sur les communautés est également atténuée par plusieurs approches vers chaque extrémité de piste. Grâce à ces changements, l'aéroport international de Saskatoon bénéficiera dès maintenant de l'utilisation de nouvelles méthodes de navigation tout en préparant la structure de l'espace aérien à répondre à la demande croissante des compagnies aériennes et des passagers qu'elles servent.

Les questions ou commentaires au sujet des améliorations à la structure de l'espace aérien entourant l'aéroport international de Saskatoon peuvent être envoyés à service@navcanada.ca.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur NAV CANADA, le fournisseur de services de navigation aérienne du Canada, consultez le site Web www.navcanada.ca.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'aéroport Skyxe de Saskatoon, consultez la page <https://skyxe.ca>.

ANNEXE 1 – Remarques sur les trajectoires de vol d'arrivée

Un aéronef peut s'approcher d'un aéroport en utilisant plusieurs méthodes de navigation. Lorsque la visibilité est bonne, une approche visuelle est habituellement utilisée. Les pilotes naviguent à vue vers la piste, conformément au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). Un aéronef peut également être dirigé à l'aide de vecteurs par un contrôleur de la circulation aérienne. Dans les deux cas, l'aéronef ne suivra pas une trajectoire précise et établie. Même s'il s'agit de méthodes tout à fait sécuritaires, elles entraînent d'importantes variations de trajectoires d'un vol à l'autre.

En plus de ces options, la plupart des aéroports publient des procédures d'arrivée. Celles-ci se trouvent dans les publications aéronautiques que consultent les pilotes et sont habituellement programmées dans les systèmes de gestion de vol des aéronefs (l'ordinateur qui aide les pilotes à diriger l'aéronef). Certains aéroports utilisent la navigation de surface (RNAV), tandis que d'autres utilisent la qualité de navigation requise (RNP) pour certains segments; les deux technologies tirent parti du positionnement par satellite. La RNP permet à un aéronef de suivre une trajectoire très précise en effectuant une descente continue. Elle permet donc de tracer des trajectoires plus courtes qui réduisent la distance et le temps de vol et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre. Puisque l'approche RNP permet une descente continue avec un réglage de poussée réduit, elle est également la plus silencieuse. La RNAV permet à un aéronef de suivre une trajectoire tracée, mais elle peut entraîner quelques variations selon le segment de vol; les critères de conception sont un peu plus restrictifs.

Les figures 1 et 2 ci-dessous illustrent le profil latéral et vertical de diverses approches. La trajectoire en jaune montre une approche visuelle, celle en bleu une approche RNP, et celle en rouge une approche RNAV. La trajectoire en jaune peut être plus courte puisque le pilote se dirige directement vers la piste. Toutefois, le profil vertical de cet exemple illustre que l'aéronef décrit de longs segments de vol en palier à basse altitude. La trajectoire en rouge montre une approche RNAV typique. Bien que cette trajectoire de vol soit essentielle pour la gestion et le séquençage du trafic dans un aéroport achalandé comme celui de Saskatoon, elle requiert que l'aéronef parcoure une plus longue distance. Finalement, la trajectoire en bleu montre une approche RNP. Cette trajectoire de vol est courte, décrit une descente continue et est optimale en ce qui a trait au temps de vol pour le public, aux émissions et au bruit, de même qu'à sa prévisibilité pour les pilotes et les contrôleurs.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la RNP, visionnez la [vidéo d'information](#).

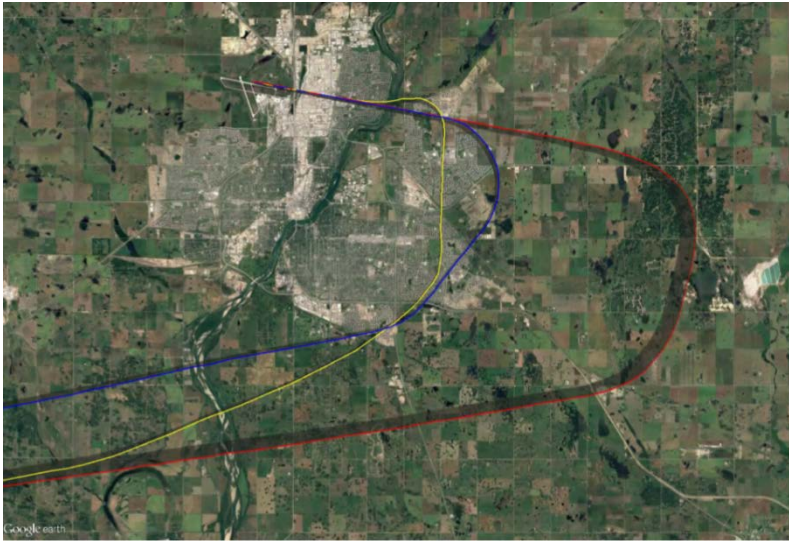


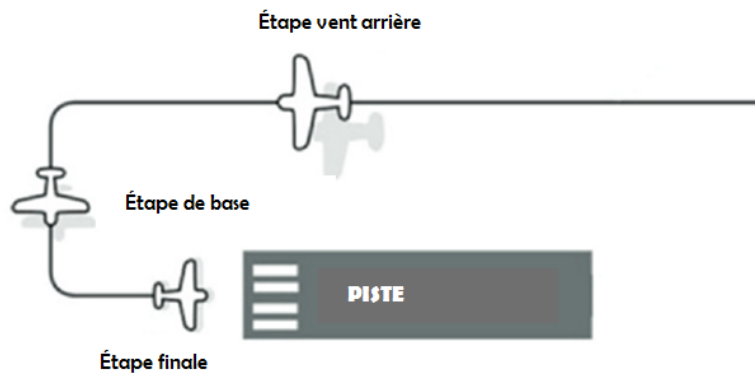
Figure 1 – Types d'approche : profil latéral



Figure 2 – Types d'approche : profil vertical

ANNEXE 2 – Remarques au sujet des cartes

- La plupart des cartes montrent un aperçu des diverses approches vers une piste. Un aéronef à l'arrivée utilisera seulement une des approches illustrées sur la carte.
- Les exemples de trafic illustrent des journées où toutes les pistes respectives ont reçu l'essentiel du trafic commercial. Ils ne servent qu'à donner un aperçu; les circuits varient quelque peu d'un jour à l'autre.
- Les aéronefs suivent souvent l'étape vent arrière, c'est-à-dire qu'ils volent parallèlement à l'aéroport avant de virer pour leur approche finale. L'utilisation de cette procédure dépendra de la provenance de l'aéronef et de la piste utilisée ainsi que des exigences relatives aux conditions météorologiques et au séquençement. L'illustration ci-dessous montre la procédure générale :



ⁱ Estimation basée sur un 737-800 en supposant une utilisation de la RNP à 50 %.