

NAVIGATION FONDÉE SUR LES PERFORMANCES (PBN)

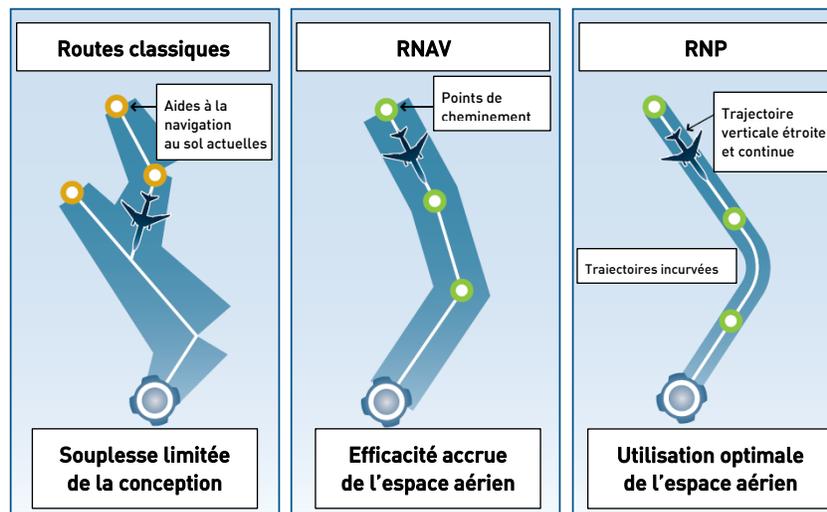
CONTEXTE

Comme le secteur de la navigation tend de plus en plus à utiliser des systèmes de navigation reposant sur une technologie de satellite GPS, la navigation fondée sur les performances (PBN) est en voie d'être la nouvelle manière de naviguer. Alors que l'infrastructure de navigation classique se fonde essentiellement sur des systèmes et de l'équipement au sol, la PBN utilise la technologie GPS et une avionique perfectionnée pour permettre aux aéronefs de suivre des trajectoires précises, aussi bien latéralement que verticalement.

La PBN présente certains avantages opérationnels et environnementaux, notamment :

- Des structures de route qui accroissent l'efficacité des trajectoires de vol à concevoir, ce qui réduit la consommation de carburant et les émissions;
- L'accès à des espaces aériens et à des pistes que la technologie de navigation classique ne peut atteindre, ou alors de manière limitée;
- Une sécurité accrue grâce à des approches directes aux instruments avec guidage vertical;
- Une augmentation de la capacité de l'espace aérien;
- Une réduction des coûts d'infrastructure;
- Une réduction des répercussions environnementales.

Il existe deux types de spécifications pour la PBN : la navigation de surface (RNAV) et la navigation requise (RNP). La RNAV et la RNP sont essentiellement semblables. La principale différence tient à ce qu'on exige de la RNP des dispositifs embarqués de surveillance de la performance et d'alerte, ce qui n'est pas le cas pour la RNAV. Il en découle que la RNP est plus précise et qu'elle est, à l'échelle internationale, considérée comme la norme de navigation qu'il faudrait adopter afin d'améliorer la sécurité et l'efficacité ainsi que de réduire l'incidence sur l'environnement. La RNP requiert, à bord des aéronefs, un équipement spécial, un équipage formé et une conception homologuée.



Source : NAV CANADA

LA RNP AU CANADA

Il y a actuellement 80 procédures d'approche RNP dans plus de 20 aéroports au Canada. Toutefois, seulement quelques exploitants ont le droit d'utiliser ces approches.

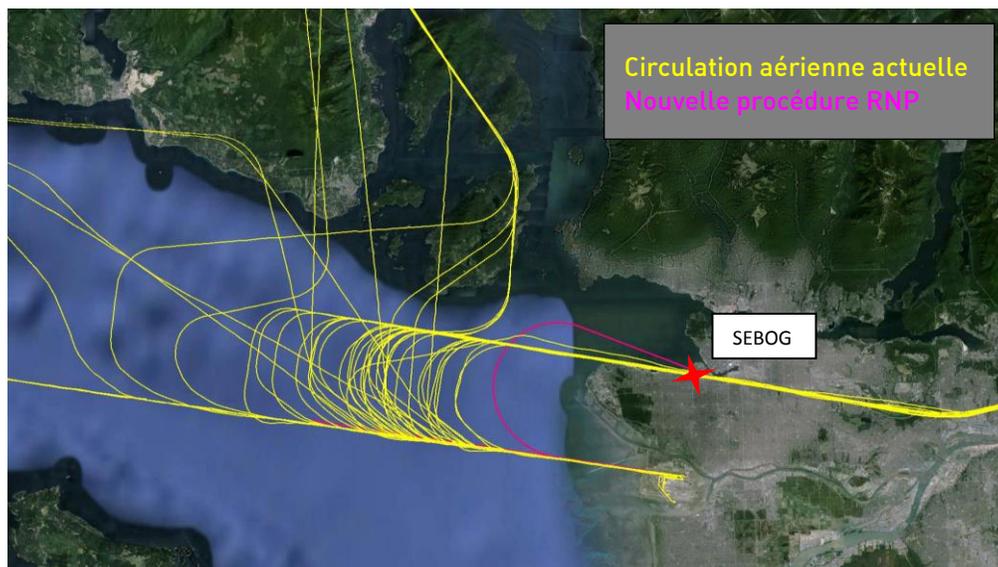
Transports Canada a récemment publié de nouveaux critères qui permettent la mise au point de procédures RNP pouvant être employées par davantage de lignes aériennes et de types d'aéronefs. Au cours de la mise au point de ces procédures, la priorité a été accordée aux aéroports importants et à ceux situés dans des endroits où le terrain est difficile, dont l'accès et la sécurité se verraient améliorés par la technologie.

LA RNP À L'AÉROPORT INTERNATIONAL DE VANCOUVER

L'Aéroport international de Vancouver (YVR) sera le premier aéroport au Canada à disposer d'une procédure d'approche RNP publique. Il s'agira d'une procédure d'arrivée pour la piste 08L, qui pourra être utilisée au courant de l'automne 2015.

Les aéronefs à l'arrivée suivent une procédure appelée « arrivée normalisée aux instruments » (STAR) lorsqu'ils suivent les règles de vol aux instruments (IFR). La STAR est une procédure d'arrivée prédéfinie comportant un ensemble de directives. Un certain nombre de STAR ont été publiées par YVR afin de guider les aéronefs arrivant de plusieurs directions.

La nouvelle procédure d'approche RNP pour la piste 08L suivra l'une des trajectoires STAR actuelles, appelée « CANUCK ARR » sur presque toute sa longueur. La trajectoire CANUCK ARR sert surtout aux aéronefs arrivant à YVR du nord-est. Les aéronefs qui volent selon la procédure RNP tourneront au-dessus de l'eau au point de cheminement SEBOG au cours de la dernière étape de l'approche. L'illustration ci-dessous comporte des exemples de routes pour les aéronefs qui utilisent la trajectoire CANUCK ARR (en jaune), ainsi que la route RNP (en magenta).



[Une vidéo illustrant et décrivant la nouvelle procédure ainsi que ses avantages se trouve ici.](#)

REMARQUES :

- La nouvelle portion de la route associée à la procédure RNP passe au-dessus de la baie English, à l'écart des zones peuplées.
- Les aéronefs utilisant la procédure RNP devront voler à plus basse altitude au-dessus du point SEBOG (5 800 pieds (1 768 m) plutôt que 8 000 pieds (2 438 m) lorsqu'est suivie la trajectoire CANUCK ARR traditionnelle). Cette différence d'altitude ne devrait pas matériellement modifier le niveau sonore perçu par un observateur se trouvant au sol, au-dessous de la trajectoire de vol¹.
- On prévoit que moins de 10 % de la circulation aérienne actuelle se servant de la trajectoire CANUCK ARR utilisera la procédure RNP. Cette situation s'explique par le fait que le nombre d'aéronefs correctement équipés et homologués pour voler selon les procédures RNP est actuellement faible. De plus, la capacité des contrôleurs de la circulation aérienne à établir la séquence, au sein du reste de la circulation, de ces aéronefs est elle aussi limitée. On s'attend à ce que l'utilisation de cette procédure augmente, puisque de plus en plus de compagnies aériennes dotent leurs aéronefs de la technologie requise et forment leur équipage à l'utiliser. En outre, les contrôleurs de la circulation aérienne s'habituent à situer les aéronefs RNP dans les circuits des aérodromes.
- De plus, la nouvelle procédure d'approche RNP devrait présenter de nombreux avantages environnementaux, notamment :
 - Une réduction du niveau sonore, puisque la configuration de l'aéronef sera « propre » et qu'il sera en descente continue;
 - Une réduction approximative de deux ou trois minutes du temps de vol et de 18 km de la distance parcourue;
 - Une économie d'environ 100 à 300 litres de carburant par vol, selon le type d'aéronef;
 - Une réduction des rejets de gaz à effet de serre dans l'environnement grâce à l'élimination de 2 500 tonnes d'émissions de CO₂ par année et à des économies potentielles de plus d'un million de litres de carburant par année.

Davantage de procédures RNP seront à l'avenir mises au point et rendues accessibles pour d'autres pistes d'YVR, puisque de plus en plus d'aéronefs sont en mesure de les utiliser. L'industrie de l'aviation s'est engagée à aviser la communauté des changements de trajectoires de vol dans les secteurs densément peuplés associés aux nouvelles procédures et, le cas échéant, à collaborer avec elle au sujet de la conception des trajectoires de vol, en fonction du changement concerné.

Si vous souhaitez obtenir plus de renseignements, veuillez communiquer avec le service responsable de la gestion du bruit d'YVR à l'adresse suivante : noise@yvr.ca.

¹ Généralement, pour que le niveau sonore perçu par un observateur au sol soit modifié de manière perceptible, il faudrait que l'aéronef vole à une altitude de 4 000 pieds (1 219 m) ou moins.