

EN VIGUEUR 0901Z **16 MAI 2024**  
AU 0901Z 11 JUILLET 2024

---

# AIP CANADA

Partie 2

## Enroute (ENR)

Au service d'un  
monde en mouvement  
**navcanada.ca**



Publié par NAV CANADA en vertu des Annexes 4 et 15  
de la Convention relative à l'aviation civile internationale de l'OACI

© 2024 NAV CANADA Tous droits réservés

Source des tables et cartes :  
© 2024 Sa Majesté le Roi du chef du Canada  
Ministère des Ressources naturelles

**PARTIE 2 — EN ROUTE (ENR)****ENR 0.****ENR 0.1 Préface**

Voir l'article 0.1 de la partie 1, Généralités (GEN), intitulé « Préface ».

**ENR 0.2 Registre des amendements de l'*AIP Canada***

Voir l'article 0.2 de la partie 1, Généralités (GEN), intitulé « Registre des amendements de l'*AIP Canada* ».

**ENR 0.3 Registre des suppléments de l'*AIP Canada***

Voir l'article 0.3 de la partie 1, Généralités (GEN), intitulé « Registre des suppléments de l'*AIP Canada* ».

**ENR 0.4 Liste récapitulative des pages de l'*AIP Canada***

Voir l'article 0.4 de la partie 1, Généralités (GEN), intitulé « Liste récapitulative des pages de l'*AIP Canada* ».

**ENR 0.5 Liste des amendements manuscrits de l'*AIP Canada***

Voir l'article 0.5 de la partie 1, Généralités (GEN), intitulé « Liste des amendements manuscrits de l'*AIP Canada* ».

**ENR 0.6 Table des matières de la 2<sup>e</sup> Partie (ENR)**

<b>ENR 0.....</b>	<b>0-1</b>
ENR 0.1 Préface.....	0-1
ENR 0.2 Registre des amendements de l' <i>AIP Canada</i> .....	0-1
ENR 0.3 Registre des suppléments de l' <i>AIP Canada</i> .....	0-1
ENR 0.4 Liste récapitulative des pages de l' <i>AIP Canada</i> .....	0-1
ENR 0.5 Liste des amendements manuscrits de l' <i>AIP Canada</i> .....	0-1
ENR 0.6 Table des matières de la 2 <sup>e</sup> Partie (ENR) .....	0-1
<b>ENR 1. RÈGLES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES .....</b>	<b>1-1</b>
ENR 1.1 Règles générales .....	1-1
ENR 1.2 Règles de vol à vue.....	1-1
ENR 1.3 Règles de vol aux instruments .....	1-1
ENR 1.4 Classification et description de l'espace aérien des services de la circulation aérienne .....	1-2
1.4.1 Classification de l'espace aérien des ATS .....	1-2

1.4.2 Description de l'espace aérien des ATS .....	1-2
ENR 1.5 Procédures d'attente, d'approche et de départ .....	1-2
1.5.1 Généralités .....	1-2
1.5.2 Vols à l'arrivée .....	1-3
1.5.3 Vols au départ .....	1-3
1.5.4 Autres informations et procédures pertinentes .....	1-3
ENR 1.6 Services et procédures de surveillance ATS .....	1-4
1.6.1 Radar primaire de surveillance .....	1-4
1.6.2 Radar secondaire de surveillance (SSR) .....	1-4
1.6.3 Surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) .....	1-6
1.6.4 Autres informations et procédures pertinentes .....	1-10
ENR 1.7 Procédures de calage altimétrique .....	1-10
ENR 1.8 Procédures complémentaires régionales .....	1-12
ENR 1.9 Gestion du débit de la circulation aérienne .....	1-12
1.9.1 Procédures de régulation du débit .....	1-13
ENR 1.10 Planification des vols .....	1-14
ENR 1.11 Adressage des messages de plan de vol .....	1-14
ENR 1.12 Interception des aéronefs civils .....	1-15
ENR 1.13 Intervention illicite .....	1-15
ENR 1.14 Incidents de la circulation aérienne .....	1-15
1.14.1 Rapports ATS .....	1-18
1.14.2 Rapports de pilote .....	1-18
<b>ENR 2. ESPACE AÉRIEN DES ATS .....</b>	<b>2-1</b>
ENR 2.1 FIR, UIR, TMA et CTA .....	2-1
2.1.1 Nom, limites et classe de l'espace aérien .....	2-1
2.1.2 Organismes assurant le service .....	2-1
2.1.3 Langues utilisées .....	2-1
2.1.4 Fréquences et numéros SATVOICE .....	2-1
2.1.5 Remarques .....	2-1
2.1.6 Zones de contrôle situées autour des bases aériennes militaires .....	2-2
ENR 2.2 Autre espace aérien réglementé .....	2-2
2.2.1 Espace aérien de performances minimales de navigation requises .....	2-2
2.2.2 Espace aérien de spécifications canadiennes de performances minimales de navigation .....	2-3
<b>ENR 3. ROUTES ATS .....</b>	<b>3-1</b>
ENR 3.1 Routes de navigation conventionnelle .....	3-1
3.1.1 Indicateurs de route .....	3-1
3.1.2 Routes ou radiales du radiophare omnidirectionnel à très haute fréquence .....	3-3
3.1.3 Limites supérieures et inférieures des routes et classification de l'espace aérien .....	3-3
3.1.4 Limites latérales .....	3-4
3.1.5 Sens des niveaux de croisière .....	3-4



3.1.6	Précision de la navigation sur chaque segment de route de navigation conventionnelle .....	3-4
3.1.7	Remarques .....	3-4
ENR 3.2	Routes de navigation de surface.....	3-4
3.2.1	Indicatifs de route .....	3-4
3.2.2	Points de cheminement qui définissent une route de navigation de surface VOR/DME .....	3-4
3.2.3	Relèvement magnétique, distance géodésique et distance entre les points d'extrémité définis et entre les points significatifs successifs .....	3-5
3.2.4	Limites supérieures et inférieures des routes et classification de l'espace aérien .....	3-5
3.2.5	Sens des niveaux de croisière .....	3-5
3.2.6	Précision de la navigation sur les segments de routes PBN.....	3-5
3.2.7	Remarques .....	3-5
ENR 3.3	Autres routes.....	3-5
ENR 3.4	Attente en route.....	3-6
3.4.1	Identification d'attente et repère d'attente .....	3-6
3.4.2	Trajectoire de rapprochement .....	3-6
3.4.3	Sens du virage conventionnel .....	3-6
3.4.4	Vitesse indiquée maximale.....	3-6
3.4.5	Niveau d'attente minimal et maximal.....	3-7
3.4.6	Durée et distance du parcours d'éloignement.....	3-7
3.4.7	Organisme de contrôle et fréquence de fonctionnement .....	3-8
<b>ENR 4.</b>	<b>AIDES ET SYSTÈMES DE RADIONAVIGATION .....</b>	<b>4-1</b>
ENR 4.1	Aides de radionavigation en route.....	4-1
ENR 4.2	Systèmes spéciaux de navigation.....	4-1
ENR 4.3	Système mondial de navigation par satellite.....	4-1
4.3.1	Exigences de l'équipement du Système mondial de navigation par satellite (GNSS).....	4-3
4.3.2	Utilisation du Système mondial de navigation par satellite (GNSS) en remplacement des aides à la navigation au sol (substitut au GNSS) .....	4-4
4.3.3	Rapport d'anomalie du GNSS .....	4-5
ENR 4.4	Indicatifs codés des points significatifs .....	4-5
4.4.1	Indicatifs codés.....	4-5
4.4.2	Coordonnées géographiques .....	4-5
4.4.3	Référence aux ATS ou autres routes .....	4-6
ENR 4.5	Feux aéronautiques au sol — en route .....	4-6
<b>ENR 5.</b>	<b>AVERTISSEMENTS À LA NAVIGATION .....</b>	<b>5-1</b>
ENR 5.1	Zones interdites, réglementées ou dangereuses .....	5-1
ENR 5.2	Zones de manœuvres et d'entraînement militaires et zone d'identification de défense aérienne.....	5-1
ENR 5.3	Autres activités de nature dangereuse et dangers potentiels .....	5-1
5.3.1	Autres activités de nature dangereuse.....	5-1

5.3.2 Autres dangers potentiels .....	5-1
ENR 5.4 Obstacles à la navigation aérienne .....	5-1
ENR 5.5 Activités aériennes sportives et récréatives .....	5-2
5.5.1 Procédures de vol en formation .....	5-2
5.5.2 Vols de prises de vues photogrammétriques .....	5-3
ENR 5.6 Migrations d'oiseaux et zones fréquentées par une faune sensible .....	5-4
5.6.1 Périls fauniques .....	5-4
5.6.2 Gestion de la faune aux aéroports .....	5-4
5.6.3 Communication des périls fauniques .....	5-4
5.6.4 Procédures de signalement d'un impact d'oiseau ou de mammifère .....	5-5
5.6.5 Élevages de volailles et d'animaux à fourrure .....	5-9
5.6.6 Protection de la faune .....	5-9
5.6.7 Parcs, réserves et refuges nationaux, provinciaux et municipaux .....	5-11
<b>ENR 6. CARTES EN ROUTE .....</b>	<b>6-1</b>
<b>ENR 7. ACTIVITÉS DANS L'ATLANTIQUE NORD (NAT) .....</b>	<b>7-1</b>
ENR 7.1 Règles et procédures .....	7-1
7.1.1 Réglementation .....	7-1
7.1.2 Documentation sur la région NAT .....	7-1
7.1.3 Aéronefs d'aviation générale .....	7-1
7.1.4 Règles de vol .....	7-2
7.1.5 Procédures de calcul du temps .....	7-2
7.1.6 Procédures pour les plans de vol .....	7-2
7.1.7 Messages de routes préférentielles (PRM) .....	7-5
7.1.8 Autorisations .....	7-6
7.1.9 Comptes rendus de position .....	7-9
7.1.10 Communications avec l'ATC .....	7-9
7.1.11 Respect du nombre de Mach .....	7-10
7.1.12 Utilisation des transpondeurs .....	7-10
7.1.13 Bulletins météorologiques .....	7-11
7.1.14 Comptes rendus d'altitude .....	7-11
7.1.15 Procédures de décalage latéral stratégique (SLOP) .....	7-11
7.1.16 Initiative sur les niveaux de vol dans l'espace aérien océanique de Gander (GO-FLI) .....	7-12
7.1.17 Identifiants ARINC 424 pour les points de cheminement espacés d'un demi-degré dans la région de contrôle océanique de Gander .....	7-12
ENR 7.2 L'espace aérien NAT .....	7-13
7.2.1 Zone de transition de l'espace aérien océanique de Gander (GOTA) .....	7-13
7.2.2 Espace aérien délégué par l'ARTCC de New York au secteur intérieur de Gander .....	7-15
7.2.3 Espace aérien supérieur de l'Atlantique Nord (NAT HLA) .....	7-15
7.2.4 Minimum réduit d'espacement vertical (RVSM) dans l'Atlantique Nord (NAT) ....	7-18
7.2.5 Espace aérien à mandat de liaison de données (DLM) .....	7-19

7.2.6	Surveillance dépendante automatique en mode diffusion dans la région de contrôle océanique de Gander .....	7-20
7.2.7	Espace aérien à l'intérieur duquel l'ATS est délégué à l'OCA de Gander .....	7-21
ENR 7.3	Routes NAT .....	7-22
7.3.1	Routes aériennes nord-américaines (NAR) .....	7-22
7.3.2	Système de routes organisées de l'Atlantique Nord (NAT OTS) .....	7-22
7.3.3	Routes spéciales pour les aéronefs équipés d'un seul système de navigation à longue portée .....	7-28
ENR 7.4	Procédures d'urgence .....	7-29
7.4.1	Événements imprévus en vol .....	7-29
7.4.2	Procédures spéciales du trafic océanique en cas d'évacuation de l'ACC de Gander .....	7-30
7.4.3	Panne de communications – Trafic dans l'Atlantique Nord (NAT) .....	7-35
ENR 7.5	Communications air-sol .....	7-37
7.5.1	Opérations à haute fréquence (HF) du service mobile aéronautique dans l'Atlantique Nord (NAT) .....	7-37
7.5.2	Utilisation des hautes fréquences (HF) – Anchorage Arctic .....	7-39
7.5.3	Disponibilité d'une bande latérale unique (SSB) .....	7-39
7.5.4	Système d'appel sélectif (SELCAL) .....	7-39
7.5.5	Communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC) de Gander .....	7-41
7.5.6	Régions de l'Atlantique Nord (NAT) et Anchorage Arctic — Utilisation des communications par satellite (SATCOM) en phonie .....	7-42

## ENR 1. RÈGLES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES

### ENR 1.1 Règles générales

Pour toute information sur les règles générales en vigueur au Canada, voir la Partie VI du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) intitulée « [Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs](http://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/reglements-dors96-433.html) » et qui est affichée sur le site Web de Transports Canada à l'adresse suivante :

<<http://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/reglements-dors96-433.html>>

### ENR 1.2 Règles de vol à vue

Pour toute information sur les règles de vol à vue (VFR) en vigueur dans l'espace aérien intérieur canadien, voir les articles suivants du RAC qui apparaissent dans le Tableau 1.2, *Règles de vol à vue*.

**Tableau 1.2, Règles de vol à vue**

Article du RAC	Titre
<a href="#">602.114</a>	Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR dans l'espace aérien contrôlé
<a href="#">602.115</a>	Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR dans l'espace aérien non contrôlé
<a href="#">602.116</a>	Vol VFR OTT
<a href="#">602.117</a>	Vol VFR spécial

### ENR 1.3 Règles de vol aux instruments

Pour toute information sur les règles de vol à vue (VFR) en vigueur dans l'espace aérien intérieur canadien, voir les articles suivants du RAC qui apparaissent dans le Tableau 1.3, *Règles de vol aux instruments*.

**Tableau 1.3, Règles de vol aux instruments**

Article du RAC	Titre
<a href="#">602.121</a>	Exigences générales
<a href="#">602.122</a>	Exigences relatives aux aérodromes de dégagement
<a href="#">602.123</a>	Minimums météorologiques à l'aérodrome de dégagement
<a href="#">602.124</a>	Altitudes minimales à respecter pour le franchissement d'obstacles
<a href="#">602.125</a>	Compte rendu de position IFR en route
<a href="#">602.126</a>	Minimums de décollage
<a href="#">602.127</a>	Approche aux instruments
<a href="#">602.128</a>	Minimums d'atterrissage
<a href="#">602.129</a>	Interdiction d'approche – Généralités
<a href="#">700.10</a>	Interdictions d'approche – non-précision, APV et précision CAT I
<a href="#">602.130</a>	Interdiction d'approche – précision CAT III
<a href="#">700.11</a>	Interdictions d'approche – précision CAT II et CAT III

## ENR 1.4 Classification et description de l'espace aérien des services de la circulation aérienne

### 1.4.1 Classification de l'espace aérien des ATS

Pour toute information visant la structure de l'espace aérien, voir la Partie VI – Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), article [601.01](#), Section I – Structure, classification et utilisation de l'espace aérien :

<<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-96-433/page-80.html>>

### 1.4.2 Description de l'espace aérien des ATS

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la description de l'espace aérien intérieur canadien, voir le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F). Cette publication est disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

Pour télécharger une carte illustrant la [classification de l'espace aérien canadien](#), voir la publication de Transports Canada *Information relative à la classification et la structure de l'espace aérien* (TP 6010), sur le site :

<<https://www.tc.gc.ca/Publications/BIL/TP6010/PDF/HR/TP6010B.PDF>>

## ENR 1.5 Procédures d'attente, d'approche et de départ

### 1.5.1 Généralités

Pour des renseignements généraux sur les procédures d'attente, d'approche et de départ, voir le *Canada Air Pilot*, Pages générales (CAP GEN).

Les procédures aux instruments publiées dans les volumes 1 à 7 du *Canada Air Pilot* (CAP) et dans le *Canada Air Pilot restreint* (RCAP) sont considérées comme des procédures publiques. Toutefois, les procédures aux instruments dans le RCAP ne répondent pas aux critères de conception de l'Aviation civile de Transports Canada. Par conséquent, l'application des procédures du RCAP est restreinte aux commandants de bord qui exploitent un aéronef en vertu d'un certificat d'exploitation aérienne ou d'un certificat d'exploitation privée, y compris une autorisation spéciale appropriée du RCAP. Une autorisation doit être obtenue auprès de l'Aviation civile de Transports Canada avant de pouvoir appliquer les procédures du *Canada Air Pilot restreint*.

Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne

### 1.5.2 Vols à l'arrivée

Pour toute information sur les procédures que doivent suivre les aéronefs à l'arrivée, voir le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), [section RAC 9.0](#), « Règles de vol aux instruments (IFR) — Procédures d'arrivée ». Cette publication est affichée sur le site Web de Transports Canada à :

<<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>>

Pour les procédures d'arrivée, par aéroport, du trafic VFR, voir la rubrique PRO du *Supplément de vol – Canada* (CFS), section B, « Répertoire aéroports/installations » ou le *Supplément hydroaéroports – Canada* (CWAS), section B, « Répertoire aéroports/installations ».

Les procédures STAR propres à chaque aéroport sont décrites dans la section appropriée du *Canada Air Pilot* (CAP).

Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne

### 1.5.3 Vols au départ

Pour toute information sur les procédures s'appliquant aux aéronefs au départ, voir le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), [section RAC 7.0](#), « Règles de vol aux instruments (IFR) — Procédures de départ ». Cette publication est affichée sur le site Web de Transports Canada à :

<<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>>

Pour les procédures de départ, par aéroport, du trafic VFR, voir les cartes des procédures terminales VFR (VTPC) du *Supplément de vol – Canada* (CFS), section B, « Répertoire aéroports/installations » ou le *Supplément hydroaéroports – Canada* (CWAS), section B, « Répertoire aéroports/installations ».

Les procédures SID propres à chaque aéroport sont décrites dans la section appropriée du *Canada Air Pilot* (CAP).

Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne

### 1.5.4 Autres informations et procédures pertinentes

Néant

## ENR 1.6 Services et procédures de surveillance ATS

### 1.6.1 Radar primaire de surveillance

Le Canada fournit des services de surveillance ATS à l'aide de systèmes de traitement de données de surveillance qui fusionnent les entrées provenant de diverses sources de surveillance. Chaque entrée est pondérée de façon à produire la meilleure position possible. Étant donné la faible pondération du radar primaire de surveillance (PSR), on ne compte généralement pas sur cette source pour la prestation de services de surveillance ATS au CANADA.

1. Il arrive, à certains aéroports, qu'on intègre les entrées du PSR dans les systèmes de traitement des données de surveillance à l'appui de certaines opérations, comme l'utilisation du PSR/PAR aux aéroports militaires. Pour obtenir une liste des minimums d'approche civils PSR/PAR, se reporter aux pages générales du *Canada Air Pilot*.
2. Pour toute information sur le PSR, voir le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), Communications (COM), [section 7.0](#), « Surveillance ». Ce manuel est disponible sur le site de Canada à : <https://tc.canada.ca/fr/aviation/publications/manuel-information-aeronautique-transports-canada-aim-tc-tp-14371>.
3. Pour toute information sur les procédures relatives aux pannes de communications radio et à la surveillance ATS, veuillez vous référer aux documents suivants :
  - *Canada Air Pilot*, Volumes 1–7, ou *Canada Air Pilot restreint*
  - *Supplément de vol – Canada*, section F, « Urgence » ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section E, « Urgence »
4. Pour toute information sur les comptes rendus de position par communications vocales, voir le CFS, section B, « Répertoire aérodromes/installations » pour chaque aérodrome concerné, le CFS, section C, « Planification » et le CFS, section E, « Données et procédures de vol militaire ». Pour déterminer l'emplacement des points de comptes rendus obligatoires et sur demande de l'espace aérien intérieur canadien, voir les cartes de navigation VFR (VNC), les cartes de régions terminales VFR (VTA) et les cartes en route (LO et HI).

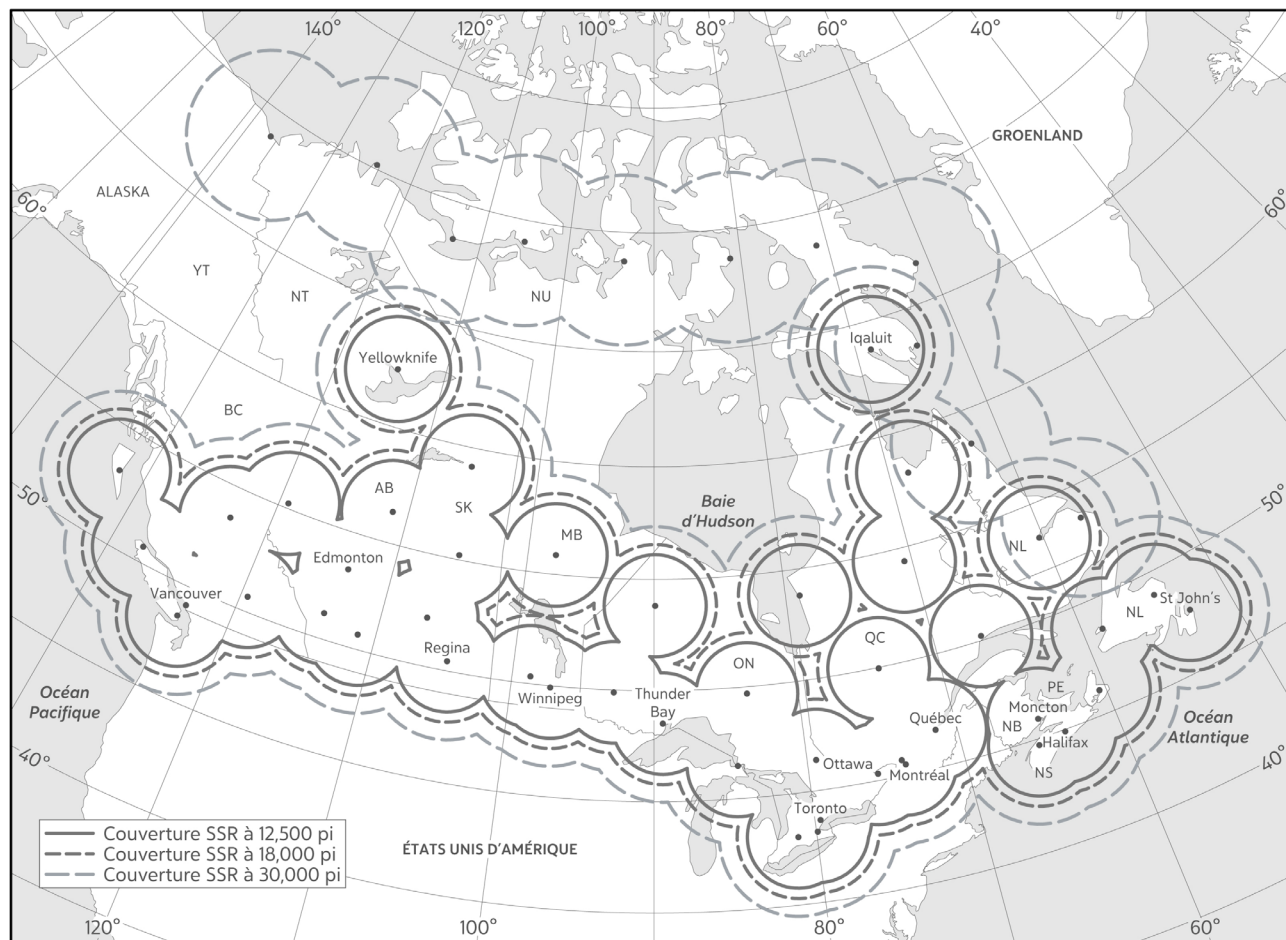
Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)  
Information aéronautique  
Magasin en ligne
5. Pour une représentation graphique de la couverture radar au Canada, veuillez vous référer à la Figure 1.6.2, *Couverture radar SSR*.

### 1.6.2 Radar secondaire de surveillance (SSR)

1. Pour toute information sur le SSR et les procédures d'utilisation du transpondeur, voir le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), Communications (COM), [section 7.0](#), « Surveillance », et [section 8.0](#), « Utilisation du transpondeur ». Ce manuel est disponible sur le site Web de Transports Canada à : <https://tc.canada.ca/fr/aviation/publications/manuel-information-aeronautique-transports-canada-aim-tc-tp-14371>.
2. Pour toute information sur les procédures en cas de pannes de communications radio, d'intervention illicite et de toute autre situation d'urgence, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Canada Air Pilot*, Volumes 1–7, ou *Canada Air Pilot restreint*, sous procédures SID
  - *Supplément de vol – Canada*, section F, « Urgence » ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section E, « Urgence »
3. Pour les assignations de codes SSR propres à un aéroport ou à un espace aérien terminal, se reporter à la section B, « Répertoire aéroports/installations » du *Supplément de vol – Canada* ou du *Supplément hydroaérodromes – Canada*, rubrique PRO. Pour les assignations de codes SSR générales, se reporter à la section C, « Planification » du *Supplément de vol – Canada* ou du *Supplément hydroaérodromes – Canada*, sous le paragraphe intitulé « Utilisation des codes de transpondeur ».
- Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :
- <[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne
4. Pour toute information sur les exigences en matière de comptes rendus de position en CPDLC, voir GEN 3.4.4, « Exigences et conditions » dans l'AIP au paragraphe 3.4.4.2, « Services de liaison de données ».
5. Pour une représentation graphique de la couverture radar SSR au Canada, veuillez vous référer à la Figure 1.6.2, *Couverture radar SSR*.





### 1.6.3 Surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B)

L'ADS-B est devenue obligatoire dans l'espace aérien canadien intérieur de classe A et de classe B, comme le décrit le Manuel des espaces aériens désignés disponible ici : <https://www.navcanada.ca/fr/information-aeronautique/guides-operationnels.aspx>.

Pour se conformer au mandat canadien de l'ADS-B émission, les aéronefs doivent :

- être équipés d'un transpondeur approprié, doté des capacités d'ADS-B émission et conforme à la norme DO-260B, « Minimum Operational Performance Standards » (normes de performance opérationnelle minimale) de la RTCA, ou à une norme plus récente;
- être équipés d'antennes capables d'émettre vers les récepteurs ADS-B sol et satellitaires. Cette exigence peut être satisfaite soit par la diversité d'antennes (utilisation d'une antenne supérieure et d'une antenne inférieure), soit par une antenne unique capable d'émettre à la fois vers le sol et vers les satellites.

L'équipement de bord des aéronefs et les exigences d'installation sont définis dans le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), chapitre 551, Navigabilité – Équipement d'aéronef et installation, sous-chapitre 551.103 – Transpondeur et équipement de transmission automatique d'altitude-pression, qu'on peut consulter ici : [https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/canadian-aviation-regulations-sor-96-433/standards/airworthiness-chapter-551-aircraft-equipment-installation-canadian-aviation-regulations-cars#551\\_103](https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/canadian-aviation-regulations-sor-96-433/standards/airworthiness-chapter-551-aircraft-equipment-installation-canadian-aviation-regulations-cars#551_103).

Les exploitants qui ne respectent pas les critères énoncés seront inscrits sur une liste d'exclusion ADS-B (AEL). Lorsqu'un processeur de données radar (RDP) reçoit des données ADS-B, il les gère en fonction de l'AEL, qui contient une liste d'aéronefs et de leur adresse 24 bits de l'OACI. Les données ADS-B associées à une adresse d'aéronef 24 bits figurant dans l'AEL sont ignorées, et le portrait de surveillance n'en tient pas compte. Les données radar et autres données de surveillance non ADS-B demeurent disponibles, seules les sources ADS-B étant ignorées. Les aéronefs n'ont pas connaissance de ce filtrage en fonction de l'AEL, puisque les données ADS-B continuent d'être diffusées et qu'un récepteur à portée de transmission peut encore détecter l'aéronef; seul le RDP et les systèmes en aval sont touchés. Les sites publics de poursuite d'aéronefs non plus ne sont pas touchés par le filtrage en fonction de l'AEL. Dans les secteurs où l'ADS-B est la seule forme de surveillance disponible, l'écran des ATS ne montrera pas l'aéronef, et l'aéronef ne recevra pas de services de surveillance ADS-B. Le service de surveillance dans les secteurs où une autre forme de surveillance est disponible n'est pas touché. Lorsqu'il est transmis, le message ADS-B contient également des paramètres de qualité. Tout aéronef ayant affiché des données de position ADS-B incorrectes associées à de bons indicateurs de qualité ADS-B est ajouté à l'AEL. Conformément au Doc 7030 de l'OACI, les fournisseurs de services de navigation aérienne de l'Atlantique Nord membres de l'OACI (NAV CANADA, Isavia, NAV Portugal, NATS et IAA) s'informent entre eux des aéronefs ajoutés à la liste pour cette raison. Les messages ADS-B contiennent d'autres éléments en plus des données sur la position. Lorsque ces éléments de données sont mal configurés ou incorrects, ils peuvent occasionner des problèmes de traitement dans les systèmes ATS. Lorsque des problèmes de ce genre surviennent, l'aéronef peut se voir ajouté à l'AEL jusqu'à ce que le problème soit résolu. L'aéronef demeurera sur l'AEL jusqu'à ce que l'exploitant ait corrigé le problème, et NAV CANADA peut lui donner l'instruction d'inclure un élément particulier à la case 18 du plan de vol pour identifier l'aéronef concerné aux fins de planification des ATS.

NAV CANADA a élaboré un rapport public de performance ADS-B qui décrit la performance de l'avionique ADS-B émission installée dans les aéronefs. Ce rapport est disponible ici : <https://www.navcanada.ca/en/air-traffic/space-based-ads-b/public-ads-b-performance-report.aspx>

Une identification de vol (ID de vol), qui est une réplique exacte de l'identification de l'aéronef saisie à la case 7 du plan de vol OACI, doit être programmée dans le transpondeur ou le système de gestion de vol.

Les exploitants d'aéronefs qui entrent dans un espace aérien où l'ADS-B est obligatoire doivent indiquer l'un des deux codes d'avionique ADS-B suivants à la case 10 du plan de vol OACI, selon le cas :

- B1 (ADS-B avec capacité ADS-B émission de 1 090 MHz spécialisée);
- B2 (ADS-B avec capacité ADS-B émission et réception de 1 090 MHz spécialisée).

En plus du code B1 ou B2, les aéronefs dotés de l'avionique conforme au mandat canadien de l'ADS-B doivent aussi inscrire CANMANDATE à la case 18 du plan de vol après l'indicateur SUR/, comme dans les deux exemples suivants :

- SUR/CANMANDATE
- SUR/260B RSP180 A2 CANMANDATE

L'inclusion de la mention SUR/CANMANDATE à la case 18 permet de déterminer que l'aéronef est doté de l'avionique conforme au mandat canadien de l'ADS-B. Les exploitants d'aéronefs devront inclure le code B1 ou B2 approprié à la case 10, et on les encourage à inclure le nouveau code d'identification d'équipement SUR/CANMANDATE à la case 18 de leurs plans de vol dès que leurs aéronefs seront dotés de l'avionique appropriée, même si le vol ne prévoit pas entrer dans l'espace aérien intérieur canadien de classe A ou de classe B où le mandat de l'ADS-B est en vigueur.

Un exploitant aérien qui constate (avant la circulation au sol précédant le départ) que l'ADS-B d'un aéronef ne fonctionne pas doit communiquer avec la sous-unité des Plans de vol du NAV CANADA centre de contrôle régional desservant qui devrait avoir le contact initial avec l'aéronef. Ce bureau coordonnera un accommodement relatif à l'ADS-B de dernière minute pour l'exploitant aérien et lui indiquera quoi inscrire à la case 18 du plan de vol affecté au lieu de l'habituel SUR/CANMANDATE. Cet appel à NAV CANADA est le seul nécessaire, puisque le premier centre de contrôle régional s'occupera ensuite d'aviser toutes les unités ATC canadiennes en aval. Les coordonnées des sous-unités des Plans de vol IFR pour tous les centres de contrôle régional figurent dans l'AIP CANADA à la section ENR 1.9 – Gestion du débit de la circulation aérienne, accessible ici : <https://www.navcanada.ca/fr/information-aeronautique/aip-canada.aspx>

En raison des problèmes de chaîne d'approvisionnement attribuables à la pandémie, certains clients ont constaté qu'ils pourraient ne pas être en mesure de satisfaire aux exigences d'avionique d'ici la date d'entrée en vigueur du mandat et, dans certains cas, qu'ils pourraient avoir besoin de plus de temps pour s'y conformer. Afin d'aider ce petit nombre de clients, NAV CANADA s'efforcera, tant que la capacité du système le permettra, de servir les aéronefs incapables de transmettre les signaux ADS-B conformément au mandat canadien de l'ADS-B. Les trois principes que NAV CANADA appliquera aux demandes de mesures spéciales relatives à l'ADS-B seront la sécurité, le type de service d'espacement ATC disponible dans un espace aérien donné et les répercussions sur les autres utilisateurs de l'espace aérien. Les demandes de mesures spéciales relatives à l'ADS-B doivent être soumises en ligne au moins trois jours ouvrables à l'avance. Les demandes de mesures spéciales pour les vols non dotés de l'avionique requise seront en général accordées selon le principe du premier arrivé, premier servi. Toutefois, NAV CANADA veillera à accorder la priorité aux demandes provenant de vols prioritaires (MEDEVAC, VIP, Rescue, etc.). Si une route ou une altitude demandée n'est pas propice à une utilisation par un aéronef non doté de l'avionique requise, NAV CANADA pourrait proposer au pilote d'autres options. Si NAV CANADA accepte de servir un vol qui n'est pas doté de l'avionique requise, les détails sur ce qui doit être inclus à la case 18 du plan de vol seront inclus dans l'accord de service. Aucune demande de mesures spéciales faite en vol ne sera traitée et, si les conditions de la circulation ou d'autres circonstances opérationnelles changent, NAV CANADA pourrait devoir annuler les mesures spéciales déjà accordées. Les demandes individuelles de mesures spéciales ADS-B peuvent être soumises ici : <https://aar.navcanada.ca>.

Les aéronefs d'État étrangers non dotés de l'avionique requise qui ne sont pas couverts par une note diplomatique ou un accord officiel devront présenter une demande de mesures spéciales conformément à la procédure décrite à la section ci-dessus, tandis que les aéronefs d'État canadiens, ainsi que les aéronefs d'État étrangers couverts par une note diplomatique ou un accord officiel, ne seront pas tenus de fournir un préavis et seront automatiquement servis par NAV CANADA. Pour ces vols, l'entrée suivante est requise à la case 18 du plan de vol :

- SUR/CANADSBX

Les mandats de l'ADS-B dans les espaces aériens de classe C, D et E seront déterminés au plus tôt en 2028, en attendant une évaluation plus approfondie et par un engagement auprès des parties prenantes en faveur de la réalisation des avantages. Avant toute date d'entrée en vigueur d'un mandat subséquent, NAV CANADA continuera d'accroître les zones et les altitudes où les services ADS-B seront disponibles. Les exploitants dont les aéronefs disposent de l'avionique ADS-B appropriée peuvent se voir offrir des services

d'espacement par surveillance dans un espace aérien qui ne fait pas encore l'objet d'un mandat, et ce, en fonction de l'avionique..

Pour obtenir des documents d'information sur l'ADS-B et les procédures d'utilisation des transpondeurs, il suffit de consulter la partie 7.0 (Surveillance) et la partie 8.0 (Utilisation du transpondeur) du chapitre COM (Communications) du Manuel d'information aéronautique de Transports Canada (TC-AIM) (TP14371F), disponible dans le site Web de Transports Canada à : <https://tc.canada.ca/fr/aviation/publications/manuel-information-aeronautique-transports-canada-aim-tc-tp-14371>.

#### 1.6.3.1 Services ADS-B à la FIR d'Edmonton

Dans la FIR d'Edmonton, en raison de l'expansion des capacités de surveillance ADS-B, les normes d'espacement par surveillance sont offertes aux aéronefs admissibles évoluant dans l'espace aérien canadien du Nord au moyen d'une couverture VHF et des CPDLC.



**Figure 1.6.3.1-1, Couverture VHF**

Dans les régions où les communications vocales VHF sont indisponibles, l'espacement de surveillance sera appliqué au moyen des CPDLC. Pour être admissibles, les aéronefs doivent respecter les critères suivants :

- Avionique ADS-B, avec capacité ADS-B émission de 1090 MHz spécialisée avec squitter long
- Spécifications pour la RNP 4
- Spécifications pour les RCP 240



Les systèmes ATS se servent de la case 10 (équipement) du plan de vol OACI standard pour préciser les capacités de liaison de données et de navigation d'un aéronef. Lorsqu'il s'agit d'aéronefs équipés de l'avionique FANS 1/A ou de l'équivalent, les exploitants doivent inscrire les éléments suivants au plan de vol OACI (conformément au format du Plan de vol OACI 2012) :

- case 10a (équipement et capacités de communication radio, de navigation et d'aide d'approche) :
  - inscrire « J5 » pour indiquer l'équipement de liaison de données CPDLC FANS 1/A SATCOM (Inmarsat) ou « J7 » pour indiquer l'équipement de liaison de données CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium). Pour être admissibles à l'ADS-B satellitaire avec espacement CPDLC, les vols doivent maintenir une connexion J5/J7 active. L'ACC d'Edmonton surveillera toutes les connexions de liaison de données actives pour s'assurer de leur conformité,
  - inscrire « P2 » pour indiquer l'approbation RCP 240;
- case 10b (équipement et capacités de surveillance) :
  - inscrire « D1 » pour indiquer ADS avec fonctions FANS 1/A,
  - inscrire « B1 » ou « B2 » pour indiquer l'ADS-B;
- case 18 (autres renseignements) : inscrire les caractères « PBN/L1 » pour la RNP4.

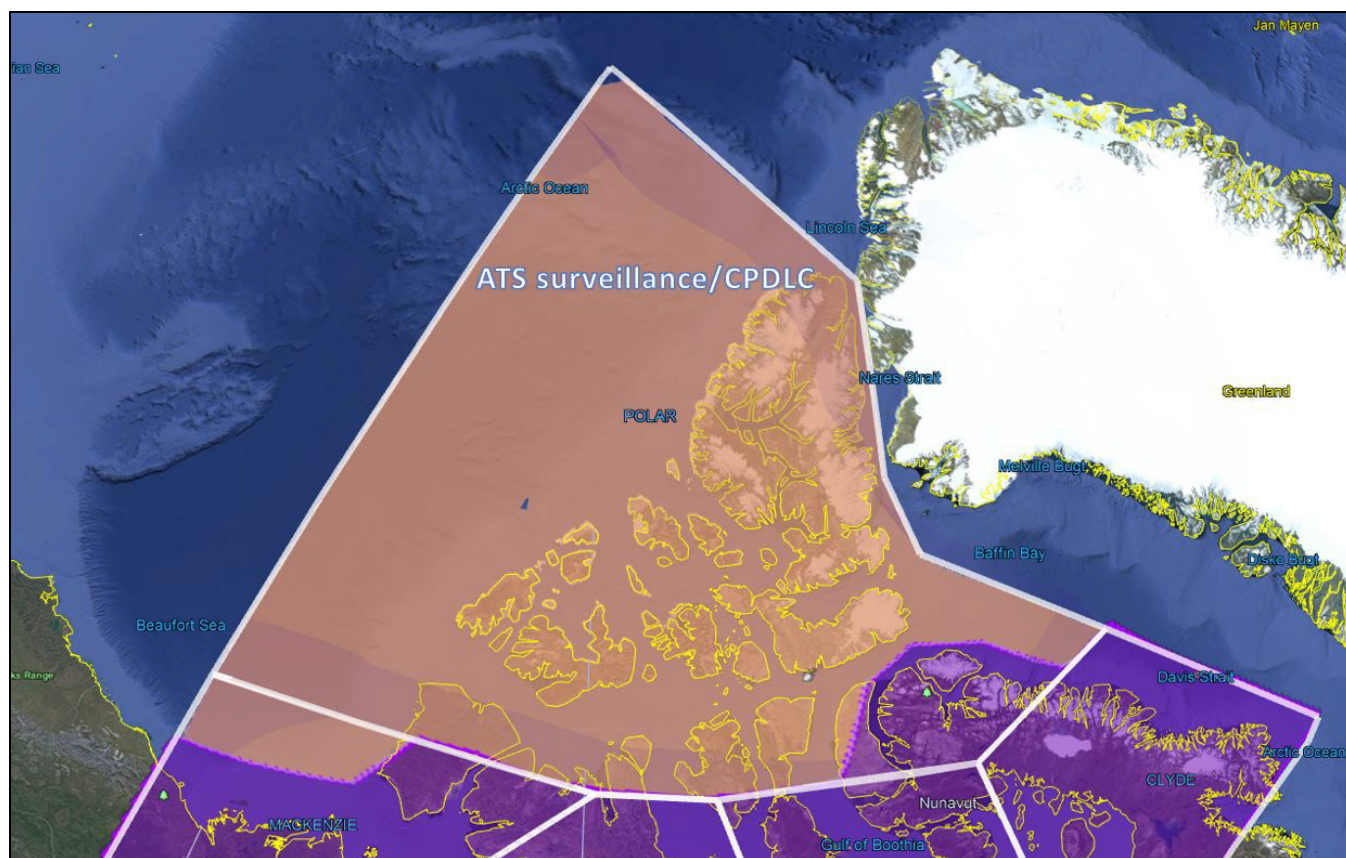


Figure 1.6.3.1-2, Surveillance ATS sans couverture VHF (CPDLC)

Les équipages de conduite sont censés se conformer aux procédures normales de non-surveillance, qui comprennent les comptes rendus de position verbaux ou par ADS-C, ainsi que toutes les autres procédures propres aux exploitants actuellement utilisées.

### Limites du service au nord de 72° Nord

Dans la FIR d'Edmonton, la couverture satellite d'Inmarsat dans le Nord est limitée; les vols effectués uniquement avec de l'équipement Inmarsat pourraient donc éprouver un manque de fiabilité au nord de 72° Nord (N). Par ailleurs, comme il n'y a pas de couverture satellite Inmarsat au nord de 80° N, les vols seront incapables de bénéficier des services de communications vocales par satellite (SATVOICE) dans cette zone en utilisant Inmarsat. Les services SATVOICE d'Iridium sont utilisables au nord de 80° N. Les exploitants d'aéronefs équipés de modems Inmarsat et Iridium doivent s'assurer de passer au système Iridium avant d'évoluer au nord de 72° N.

Compte tenu des limites dans ces zones de service, les exploitants sont avisés que les vols équipés de la technologie d'Iridium (J7 dans le plan de vol OACI) seront admissibles à l'ADS-B satellitaire avec espacement CPDLC dans l'ensemble de la FIR d'Edmonton. Pour les vols qui n'utilisent que la technologie d'Inmarsat (J5 dans le plan de vol OACI), l'espacement n'est possible que dans la zone couverte par Inmarsat.

### 1.6.4 Autres informations et procédures pertinentes

#### 1.6.4.1 Multilatération (MLAT)

Des services de multilatération (MLAT) ont été mis en œuvre à quatre aéroports internationaux : CYYZ, CYYC, CYUL et CYVR. Ces services de surveillance sont utilisés au Canada pour améliorer la circulation de surface et le contrôle sol.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la MLAT, consulter la [section COM 7.4](#), « Multilatération (MLAT) » du *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP14371F), disponible dans le site Web de Transports Canada à l'adresse suivante :

<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>

## ENR 1.7 Procédures de calage altimétrique

Les procédures de calage altimétrique suivies reposent sur les *Critères de construction des procédures aux instruments* (TP 308F), document rédigé et produit par la Direction des aérodromes et de la navigation aérienne de Transports Canada.

Pour toute information sur les procédures de calage altimétrique de base et sur les procédures qui s'appliquent aux exploitants (y compris les pilotes) au Canada, veuillez vous référer aux articles du RAC qui apparaissent dans le Tableau 1.7, *Procédures de calage altimétrique*, et qui sont affichés sur le site web de Transports Canada.

**Tableau 1.7, Procédures de calage altimétrique**

Article du RAC	Titre
<a href="#">602.35</a>	Procédures de calage et d'utilisation des altimètres — Région de calage altimétrique
<a href="#">602.36</a>	Procédures de calage et d'utilisation des altimètres — Région d'utilisation de la pression standard
<a href="#">602.37</a>	Procédures de calage et d'utilisation des altimètres — Transition entre les régions

<<http://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/reglements-dors96-433.html>>  
 Partie VI – Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs  
 Sous-partie 2 – Règles d'utilisation et de vol  
 Section I – Généralités

La région d'utilisation du calage altimétrique est un espace aérien de dimensions définies qui s'étend au-dessous de 18 000 pi ASL (au-dessus du niveau de la mer). Pour une représentation graphique de la région de calage altimétrique, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada* ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section C, « Planification – Régions de calage altimétrique et montagneuses »

Pour un tableau des niveaux de vol de croisière, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada* ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section C, « Planification – Caractéristiques de l'espace aérien — Altitudes de croisière et niveau de vol appropriés à la route de l'aéronef »

Des masses d'air froid et sec peuvent produire des pressions barométriques supérieures à 31.00 pouces de mercure. Comme le baromètre indique rarement 31.00 pouces de mercure ou plus, la plupart des altimètres ne permettent pas de calage de pression barométrique au-dessus de ce niveau et ne sont pas étalonnés pour indiquer l'altitude précise des aéronefs au-dessus de 31.00 pouces de mercure. Par conséquent, ils ne peuvent être réglés pour fournir au pilote un affichage dans ces situations.

L'ATC émettra des calages altimétriques courants et confirmera avec le pilote que 31.00 pouces de mercure est calé sur leur altimètre pour les opérations en route inférieures à 18 000 pi ASL dans les régions affectées.

Les aérodromes incapables de mesurer avec précision les pressions barométriques supérieures à 31.00 pouces de mercure indiqueront « supérieure à 31.00 pouces de mercure ». Les opérations aériennes pour ces aérodromes sont limitées aux conditions météorologiques VFR.

Lorsque la pression barométrique dépasse 31.00 pouces de mercure, les procédures suivantes seront en vigueur :

Les altimètres de tous les aéronefs en IFR, CVFR et VFR doivent être réglés à 31.00 pouces de mercure pour les opérations en route inférieures à 18 000 pieds ASL. Tous les pilotes doivent maintenir ce calage pour toute la région affectée par la pression extrêmement haute ou jusqu'à la partie d'approche finale d'une approche aux instruments pour un aéronef en IFR, ou jusqu'à l'approche finale pour un aéronef en VFR. Au début de la partie d'approche, le calage altimétrique courant sera adopté pour les aéronefs équipés d'un altimètre permettant un réglage supérieur à 31.00 pouces de mercure. Ceux équipés d'un altimètre ne permettant pas un réglage supérieur à 31.00 pouces de mercure maintiendront un calage de 31.00 pouces de mercure pendant toute l'approche. Les aéronefs au départ ou lors d'une approche interrompue régleront l'altimètre à 31.00 pouces de mercure avant d'atteindre la plus basse des altitudes suivantes : toute altitude obligatoire, altitude à l'installation repère ou 1 500 pi AGL.

Les aéronefs en IFR et à bord desquels on ne peut régler le calage altimétrique courant sont soumis aux restrictions suivantes :

Pour déterminer la pertinence des aérodromes de décollage au décollage, des aérodromes de destination et des aérodromes de décollage à destination, augmentez de 100 pi le plafond exigé et de 1/4 de SM la visibilité exigée pour chaque dixième (0,10) de pouce de mercure, ou une partie de cette valeur, au-dessus de 31.00 pouces. Les valeurs ainsi obtenues sont alors appliquées conformément au règlement d'exploitation et aux spécifications opérationnelles.

**Exemple :** Le calage altimétrique à destination est 31,28 pouces. La hauteur de décision (DH) de l'ILS est de 250 pi (200-1/2). Lors de la planification du vol, ajoutez 300 3/4 aux exigences météorologiques qui deviendraient maintenant 500-1 1/4.

Durant l'approche aux instruments, le calage altimétrique sera maintenu à 31.00 pouces. La DH ou l'altitude minimale de descente (MDA) doit être considérée comme ayant été atteinte quand l'altimètre affiche l'altitude publiée.

**Nota :** Même si la visibilité est normalement le facteur limitant une approche, les pilotes devraient être conscients que lorsqu'ils atteignent la DH, l'aéronef sera plus haut qu'indiqué par l'altimètre dont certains cas pouvant être de 300 pi plus haut.

Les opérations ILS de catégories II et III autorisées ne sont pas affectées par les restrictions susmentionnées.

Les pilotes en vol VFR la nuit sont informés que, dans des conditions où le calage altimétrique est supérieur à 31.00 pouces de mercure et les altimètres des aéronefs incapables de calages supérieurs à 31.00 pouces, l'altitude vraie de l'aéronef sera supérieure à l'altitude indiquée. Ceci doit être pris en considération. Si une procédure d'approche aux instruments doit être effectuée, le pilote en vol VFR la nuit doit suivre les procédures indiquées au-dessus pour les aéronefs en IFR.

Il n'y a pas d'autres restrictions pour les aéronefs à bord desquels on peut régler l'altimètre au calage courant et qui sont exploités à des aérodromes où on peut mesurer le calage altimétrique courant.

Pour les aéronefs en VFR, il n'y a pas d'autres restrictions, mais il est essentiel d'être plus attentif lors de la planification de vol et de l'exploitation dans de telles conditions.

## ENR 1.8 Procédures complémentaires régionales

Pour toute information sur les procédures complémentaires régionales concernant l'ensemble de la zone de responsabilité, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Canada Air Pilot*, « Pages générales » (CAP GEN)
- *Canada Air Pilot* (CAP), Volumes 1–7
- *Canada Air Pilot restreint* (RCAP)
- *Supplément de vol – Canada* (CFS), section B, « Répertoire aérodromes/installations »
- *Supplément hydroaérodromes – Canada* (CWAS), section B, « Répertoire aérodromes/installations »

**Nota :** Dans le « Répertoire aérodromes/installations » du *Supplément de vol – Canada* et du *Supplément hydroaérodromes – Canada*, le tableau pour chaque aérodrome peut inclure une carte de procédures terminale VFR ou la rubrique PRO, ou les deux. Cette carte et cette rubrique peuvent comprendre l'information sur les procédures complémentaires régionales concernant l'ensemble de la zone de responsabilité.

Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

<www.navcanada.ca>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne

## ENR 1.9 Gestion du débit de la circulation aérienne

Des programmes de gestion du débit de la circulation aérienne (ATFM) ont été élaborés pour veiller à ce que les systèmes ATC nationaux soient utilisés à leur plein potentiel et pour réduire au minimum les mises en attente en route, surtout à basse altitude. Les programmes ATFM imposent aussi les retards de façon plus équitable entre les utilisateurs.

Les mesures prises au Canada dans le cadre de l'ATFM comprennent :

- la publication des procédures de départ normalisé aux instruments (SID) et d'arrivée normalisée en région terminale (STAR) dans le *Canada Air Pilot* et le *Canada Air Pilot restreint*;
- le déroutement d'aéronefs en raison de la surcharge de secteur et pour éviter les mauvaises conditions météorologiques;

- le minutage de la régulation du débit des aéronefs à l'arrivée dans des régions de contrôle terminal (TCA);
- la mise en œuvre de restrictions touchant la régulation du débit selon le principe qu'il est plus économique de retenir les aéronefs au sol aux aéroports de départ pour absorber en partie les retards prévus à l'arrivée aux aéroports de destination que de les laisser partir pour ensuite les mettre en attente en route ou à l'arrivée.

Dans le « Répertoire aérodromes/installations » du *Supplément de vol – Canada et du Supplément hydroaérodromes – Canada*, le tableau pour chaque aérodrome peut inclure une rubrique RESTRICTIONS dans laquelle figure l'information relative à l'ATFM.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec le Centre national de l'exploitation (NOC) de NAV CANADA au 1 866 651-9053 (Canada) ou au 1 866 651-9056 (É.-U.), ou avec le gestionnaire de quart ou l'unité ATFM du centre de contrôle régional (ACC) pertinent aux numéros figurant dans le Tableau 1.9, *Numéros de téléphone des ACC*.

**Tableau 1.9, Numéros de téléphone des ACC**

ACC	Numéro de téléphone : gestionnaire de quart ou l'unité ATFM	Numéro de téléphone : sous-unité des Plans de vol IFR
ACC de Gander	1-709-651-5207	+1 709-651-5225
ACC de Moncton	1-506-867-7173	+1 506-867-7177
ACC de Montréal	1-514-633-3028 ou 3365	+1 514-633-3211
ACC de Toronto	1-800-268-4831 (Canada)	+1 905-676-4590 or 4591 or 4592
	1-800-387-3801 (É.-U.)	+1 204-983-8337
	1-905-676-3528 ou 4509	+1 888-358-7526
ACC de Winnipeg	1-204-983-8338	+1 604-586-4590 or 4591
ACC d'Edmonton	1-780-890-4714	+1 709-651-5225
ACC de Vancouver	1-604-586-4510 ou 4500	+1 506-867-7177

### 1.9.1 Procédures de régulation du débit

Afin de réduire au minimum les retards, la gestion de la circulation aérienne utilisera les méthodes les moins restrictives.

- Altitude
- Espacement/intervalle entre les aéronefs
- Régulation de la vitesse
- Répartition des repères d'arrivée
- Mise en attente en route
- Programmes de régulation

**Programme de régulation des départs :** Assigne les heures de départ afin de maintenir un débit de circulation constant pour un point commun. On tient compte de la configuration des pistes et des procédures de départ pour faire des projections précises.

**Programme de régulation en route :** Assigne les heures de départ qui vont faciliter l'intégration dans l'écoulement du trafic en route. On tient compte de la configuration des pistes et des procédures de départ pour faire des projections précises.

**Programme de régulation des arrivées :** Assigne des repères de minutage aux aéronefs à destination du même aéroport.



**Programmes d'attente au sol :** Un programme d'attente au sol est un processus de gestion de la circulation aérienne administré par le gestionnaire du débit, par lequel les aéronefs sont retenus au sol. Le programme vise à appuyer la mission de la gestion de la circulation aérienne et à limiter la mise en attente en route. Il s'agit d'un programme flexible dont la mise en oeuvre peut prendre diverses formes en fonction des besoins du système de la circulation aérienne. Les programmes d'attente au sol prévoient une répartition équitable des retards pour tous les utilisateurs du système.

**Immobilisation au sol :** L'immobilisation au sol est un processus par lequel on peut placer une contrainte immédiate sur la demande du système. La contrainte peut être totale ou partielle. On peut utiliser l'immobilisation au sol lorsqu'une zone, un centre, un secteur ou un aéroport connaît une réduction importante de sa capacité. Cette capacité réduite peut être due aux conditions météorologiques, à des fermetures de pistes, à des pannes de composantes majeures ou à tout autre événement qui ferait en sorte qu'une installation ne pourrait plus continuer de fournir des services ATS.

Cette liste n'est pas exhaustive et n'exclut pas l'élaboration et l'application d'autres procédures qui pourraient améliorer le service à la clientèle.

## ENR 1.10 Planification des vols

Le format de plan de vol en vigueur au Canada est conforme au format de plan de vol 2012 de l'OACI et au chapitre 3 de l'Annexe 2 de la Convention relative à l'aviation civile internationale intitulée « Règles de l'air ».

Les règles visant le dépôt d'un plan de vol au Canada se trouvent dans le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), partie VI, « Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs », sous-partie 2, Règles d'utilisation et de vol, section III, « Préparation du vol, plans de vol et itinéraires de vol » figurant au Tableau 1.10 *Planification des vols*.

**Tableau 1.10, Planification des vols**

Article du RAC	Titre
<a href="#">602.70</a>	Définitions
<a href="#">602.73</a>	Exigences relatives au dépôt du plan de vol ou de l'itinéraire de vol
<a href="#">602.74</a>	Contenu du plan de vol ou de l'itinéraire de vol
<a href="#">602.75</a>	Dépôt du plan de vol ou de l'itinéraire de vol
<a href="#">602.76</a>	Modifications du plan de vol

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les procédures de plan de vol, voir le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), [section RAC 3.0](#) « Planification des vols ». Cette publication est affichée sur le site Web de Transports Canada à :

<<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>>

## ENR 1.11 Adressage des messages de plan de vol

Les plans de vol des aéronefs évoluant en IFR au Canada sont assignés en fonction des régions d'information de vol (FIR) aux différentes adresses indiquées dans GEN 3.4.4.2, « Services de liaison de données ».

Les plans de vol des aéronefs évoluant en VFR sont acceptés et traités par les centres d'information de vol (FIC) situés au Canada. Dans le « Répertoire aérodromes/installations » du *Supplément de vol – Canada* et du *Supplément hydroaérodromes – Canada*, le tableau pour chaque aérodrome contient une rubrique PRÉP/VOL (Préparation de vol) dans laquelle peuvent figurer les coordonnées du FIC pertinent à la ligne FIC.

Pour toute information sur les FIC situés au Canada, veuillez vous référer à la page intitulée [Service consultatif d'aéroport et services d'information de vol](#) du site web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
La Société  
À propos de nous  
Ce que nous faisons  
Services de la circulation aérienne

## ENR 1.12 Interception des aéronefs civils

Pour toute information sur les procédures d'interception et les signaux visuels à utiliser, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada*, section F, « Urgence – Interception des aéronefs civils et Les signaux d'interception »,
- *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section E, « Urgence – Interception des aéronefs civils et Les signaux d'interception », ou
- *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), [section SAR 4.7](#), « Procédures d'interception (article 602.144 du Règlement de l'aviation canadien [RAC]) ».

<<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>>

## ENR 1.13 Intervention illicite

Pour toute information relative aux interventions illicites, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada*, section F, « Urgence – Interception des aéronefs civils et Détournement »,
- *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section E, « Urgence – Interception des aéronefs civils et Détournement », ou
- *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) (TP 14371F), [section COM 8.8](#), « Intervention illicite ».

<<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>>

## ENR 1.14 Incidents de la circulation aérienne

Le Centre des opérations aériennes (COA) fait partie du Centre d'intervention de la Direction des préparatifs d'urgence de Transports Canada. Il constitue le centre de coordination de l'intervention opérationnelle dans le cadre du mandat d'intervention d'urgence de l'Aviation civile. De plus, le COA participe aux activités liées à l'aviation du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord (NORAD), de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de la Federal Aviation Administration (FAA) et d'autres organismes étrangers ou offre un soutien à cet égard.

Le COA surveille le réseau national de transport aérien civil (RNTAC) 24 heures sur 24 et intervient dans les situations d'urgence nécessitant l'attention ou la coordination des directions fonctionnelles concernées du gouvernement, y compris les bureaux régionaux et autres ministères ou organismes, comme le prévoient les plans de contingence.

Le COA est le premier point de contact pour tous les événements liés à l'aviation. Il reçoit les comptes rendus d'accidents et de tout incident qui se produit dans le RNTAC. Ces comptes rendus peuvent provenir de différentes sources, y compris NAV CANADA, les administrations aéroportuaires, Sécurité publique Canada (SP), les organismes d'application de la loi, d'autres ministères du gouvernement, les gouvernements étrangers et le grand public. Ces comptes rendus sont constamment surveillés et distribués aux secteurs fonctionnels appropriés de l'Aviation civile de Transports Canada aux fins d'examen, d'enquête (s'il y a lieu) et d'inclusion dans le Système de compte rendu quotidien des événements de l'aviation civile (CADORS).

Les comptes rendus exigeant l'attention d'un bureau régional, d'un organisme modal ou multimodal, d'un autre ministère ou d'un organisme externe sont immédiatement transmis à l'organisme concerné afin que les mesures qui s'imposent soient prises.

Le *Manuel du Système de compte rendu quotidien des événements de l'aviation civile* (CADORS) (TP 4044) définit un incident d'aéronef comme étant un incident mettant en cause un aéronef et au cours duquel :

1. un moteur tombe en panne;
2. il se produit de la fumée ou un incendie, autre qu'un incendie à l'intérieur du moteur qui n'entraîne pas une panne du moteur ou des dégâts à d'autres composants de l'aéronef;
3. il survient des difficultés de pilotage dues au fonctionnement défectueux d'équipement de l'aéronef, à des phénomènes météorologiques, à la turbulence de sillage, à des utilisations hors de l'enveloppe de vol approuvée ou à des vibrations non contrôlées;
4. l'aéronef sort de la zone d'atterrissage ou de décollage prévue, se pose avec un ou plusieurs éléments du train d'atterrissage rentrés, ou traîne au sol l'extrémité d'une aile ou d'un fuseau moteur;
5. un membre d'équipage ne peut effectuer ses fonctions en raison d'un état d'incapacité;
6. il se produit une décompression explosive ou autre qui nécessite une descente d'urgence;
7. il se produit un manque de carburant qui nécessite un déroutement ou une demande de priorité d'approche et d'atterrissage sur le terrain de destination;
8. l'aéronef est ravitaillé avec le mauvais type de carburant ou avec un carburant frelaté;
9. il se présente un abordage ou un risque d'abordage avec un autre aéronef, un véhicule, le relief ou les obstacles, y compris tout abordage ou risque d'abordage résultant de la procédure de contrôle de la circulation aérienne ou d'une panne d'équipement;
10. l'aéronef reçoit un avis de résolution du système d'avertissement de trafic et d'évitement d'abordage (TCAS);
11. un membre d'équipage de conduite signale un cas d'urgence ou toute situation à caractère urgent devant être traitée en priorité par une unité de contrôle de la circulation aérienne ou nécessitant la mise en alerte des services de sauvetage et d'extinction d'incendies d'aéronefs;
12. il se produit une fuite de gaz toxique ou de substances corrosives provenant de la cargaison de l'aéronef;
13. il se produit une incursion non autorisée ou une irrégularité d'exploitation mettant en cause des véhicules, des piétons ou des animaux;
14. une aide à la navigation, une aide d'approche, un système de communications, le balisage lumineux de l'aéroport ou tout autre système tombe en panne, ou une panne de courant a lieu, ayant une incidence négative sur la sécurité aérienne ou une incidence importante sur l'exploitation;
15. il se produit une activité criminelle – détournement d'aéronef, alerte à la bombe, émeute, sabotage ou infraction à la sécurité aérienne/d'aéroport;

16. une piste n'est pas disponible en raison de la neige, de la glace, d'une inondation, d'un obstacle ou d'un objet intrus qui entraîne une incidence importante sur l'exploitation aéroportuaire;
17. il se produit un impact d'oiseau, qui endommage un aéronef ou a d'autres répercussions opérationnelles;
18. un rapport d'aéronef manquant est présenté ou des mesures de recherches et de sauvetage sont prises (intervention du centre de coordination de sauvetage et déclenchement de l'ELT);
19. il se produit un incendie important dans un édifice ou un équipement, ou d'autres dommages considérables à un aéroport ou un emplacement éloigné de TC;
20. un conflit de travail touche la capacité opérationnelle;
21. un objet tombe d'un aéronef en vol;
22. il se produit des infractions aux règlements qui ont des répercussions immédiates sur la sécurité, concernent des transporteurs commerciaux ou pourraient attirer l'attention des médias;
23. il se présente une urgence environnementale telle qu'un déversement important de carburant, d'un produit chimique dangereux ou d'une substance radioactive à un aéroport;
24. un employé ou toute autre personne est mort par accident ou subit une blessure grave alors qu'il se trouve à un aéroport ou à un emplacement de TC;
25. il se présente tout événement qui pourrait susciter un grand intérêt du public ou inquiéter ce dernier, ou qui pourrait toucher directement une autorité étrangère particulière du domaine de l'aviation.

Le [rapport d'incident aérien](https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/opssvs/urgences-rapportssurlesincidents-menu.htm) est disponible au site web de Transport Canada :

<<https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/opssvs/urgences-rapportssurlesincidents-menu.htm>>

Les pilotes qui se trouvent ou viennent de se trouver dans une situation d'incident aéronautique doivent :

1. En vol, rapporter, sur la fréquence air-sol appropriée, tout incident grave, surtout si d'autres aéronefs sont concernés, pour que les faits puissent être établis avec précision immédiatement.
2. Le plus tôt possible après l'atterrissage, remplir et envoyer le formulaire de rapport d'incident.

Les rapports d'incidents d'aéronefs servent à communiquer l'information préliminaire sur des événements mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada ainsi que les événements survenant aux aéroports canadiens, dans l'espace aérien souverain du Canada ou en espace aérien international pour lequel le Canada a des responsabilités et qui peuvent être des événements dans lesquels sont impliqués des aéronefs immatriculés à l'étranger.

Pour signaler un accident ou un incident mettant en cause un aéronef, communiquer avec le COA en tout temps à l'aide de l'une des options incluses dans le Tableau 1.14, *Liste des coordonnées de l'AOC*.

Tableau 1.14, Liste des coordonnées de l'AOC

Tél. : 1-877-992-6853 (sans frais) ou 613-992-6853	Télec. : 1-866-993-7768 (sans frais) ou 613-993-7768
<a href="https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/opssvs/urgences-rapportssurlesincidents-menu.htm">Urgences et rapports d'incidents – Rapporter un incident aérien – (COA)</a> section du site Web de Transports Canada :  < <a href="https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/opssvs/urgences-rapportssurlesincidents-menu.htm">https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/opssvs/urgences-rapportssurlesincidents-menu.htm</a> >	

### 1.14.1 Rapports ATS

Conformément à la réglementation actuelle, les unités ATS doivent faire rapport au ministre des Transports de tout fait aéronautique qui peut constituer une infraction au RAC.

Toute enquête des circonstances ou toute décision subséquente afin de déterminer s'il y a eu une infraction relève de TC. Toute mesure de suivi nécessaire sera assurée par les autorités réglementaires de l'Aviation civile de TC.

### 1.14.2 Rapports de pilote

Dans l'intérêt de la sécurité nationale, des recherches sur les météorites ainsi que du contrôle des feux de forêt et de la pollution, les pilotes sont priés de fournir les rapports qui suivent.

#### 1.14.2.1 Rapports CIRVIS – Observations d'importance vitale

Il faut faire un rapport CIRVIS immédiatement après une observation d'importance vitale relative à tout objet ou à toute activité au sol ou en vol qui semble hostile, suspect, non identifié ou potentiellement engagé dans une activité de trafic illégal. Voici des exemples justifiant la préparation d'un rapport CIRVIS : objets volants non identifiés, sous-marins ou navires de guerre identifiés comme n'étant ni canadiens ni américains, explosions violentes, activités inexplicables ou inhabituelles, notamment une présence au sol non identifiée ou suspecte dans les régions polaires, sur des pistes d'atterrissage abandonnées ou en d'autres régions inhospitalières éloignées.

Ces rapports devraient être déposés auprès de l'unité ATS du gouvernement canadien ou du gouvernement américain la plus proche.

Tout rapport présenté par communication air sol doit mentionner les mots « CIRVIS, CIRVIS, CIRVIS », suivis :

- de l'identification de l'aéronef qui fait rapport;
- d'une description succincte de l'observation (nombre, taille, forme, etc.);
- de la position de l'objet ou de l'activité observé;
- de la date et de l'heure de l'observation en temps universel coordonné (UTC);
- de l'altitude de l'objet;
- de la direction de déplacement de l'objet;
- de la vitesse de l'objet; et
- de toute marque d'identification.

#### 1.14.2.2 Détection des feux de forêts – Régions du Nord canadien

Le ministère des Affaires autochtones et du Nord canadien (AANC) demande à toutes les personnes dont les fonctions se rattachent à l'aviation de bien vouloir collaborer à la prévention, au repérage et à la suppression des incendies dans les régions du Nord du Canada.

Les signalements doivent être effectués auprès de l'unité ATS la plus proche et mentionner :

- l'emplacement de l'incendie;
- l'ampleur approximative de l'incendie;
- la couleur de la fumée;
- la direction de la fumée.

Ces renseignements permettent aux pompiers d'atteindre l'emplacement d'un incendie dans les plus brefs délais et avec l'équipement approprié.

#### 1.14.2.3 Rapports sur la pollution

Tout pilote survolant les eaux territoriales canadiennes, les zones de pêches ou la zone de contrôle de navigation maritime de l'Arctique, doit signaler sans tarder à l'unité ATS la plus proche, toute observation de vaisseau déchargeant des polluants (huile) dans les eaux mentionnées.

Le rapport sur la pollution devrait comprendre les renseignements suivants :

- le nom de l'exploitant aérien ou du propriétaire de l'aéronef;
- le nom du pilote;
- la destination de l'aéronef;
- l'indicatif de l'aéronef;
- la date et l'heure de l'observation;
- le cap du vaisseau ainsi que, si possible, son nom, son port d'immatriculation et son type;
- la latitude et la longitude de l'observation;
- le type et l'étendue de la pollution;
- la direction du courant et du vent (si possible);
- l'état de la mer (hauteur des vagues, si possible).

L'unité ATS relaie tout rapport sur la pollution au [Centre des Services de communications et de trafic maritimes \(SCTM\)](#) de la Garde côtière canadienne. Pour obtenir de plus amples renseignements, voir le site :

<<https://www.ccg-gcc.gc.ca/contact/emergency-urgence/marine-pollution-marine-fra.html>>

---

## ENR 2. ESPACE AÉRIEN DES ATS

---

### ENR 2.1 FIR, UIR, TMA et CTA

#### 2.1.1 Nom, limites et classe de l'espace aérien

Une FIR est un espace aérien de dimensions définies qui s'étend verticalement à partir de la surface de la terre et à l'intérieur duquel les FIS et les services d'alerte sont assurés. L'espace aérien intérieur canadien (CDA) comprend sept FIR, soit : Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal, Moncton et la FIR intérieure de Gander. La FIR océanique de Gander est une autre FIR attribuée au Canada par l'OACI au-dessus des hautes mers.

Les FIR qui existent au Canada sont décrites dans le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) qui est disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

On peut télécharger le tableau de Transports Canada (TP6010) illustrant la [classification de l'espace aérien canadien](#) intitulé *Espace aérien du Canada – Information relative à la classification et à la structure de l'espace aérien* à partir du site :

<<https://www.tc.gc.ca/media/documents/ac-publications/TC-6010-Airspace-F.pdf>>

Le Canada ne dispose pas de régions supérieures d'information de vol (UIR).

#### 2.1.2 Organismes assurant le service

Chaque FIR est desservie en services de la circulation aérienne par un ACC utilisant le même nom que la FIR (p. ex., l'ACC de Vancouver fournit les ATS à la FIR de Vancouver). Les numéros de téléphone des différents ACC figurent dans le Tableau 3.4.4.1, *Unité ATS, Code abrégé et Numéro RTPC*, de GEN 3.4.4 « Exigences et conditions ».

#### 2.1.3 Langues utilisées

L'anglais et le français sont les langues officielles utilisées au Canada pour les communications radio. Pour connaître les emplacements où les services sont offerts dans ces langues, voir GEN 3.4.3.5, « Langues utilisées » ou consulter les articles du *Règlement de l'aviation canadien* mentionnés au tableau de GEN 3.4.3.5.

#### 2.1.4 Fréquences et numéros SATVOICE

Pour connaître les fréquences utilisées par les unités ATS au sein des FIR, voir la carte en route appropriée. Pour les numéros SATVOICE et les adresses de liaison de données, voir le Tableau 3.4.4.1, *Unités ATS, code abrégé et numéro RTPC* de GEN 3.4.4, « Exigences et conditions ».

#### 2.1.5 Remarques

Pour tout renseignement sur les zones de contrôle entourant les bases aériennes militaires, voir les publications suivantes :

- *Supplément de vol – Canada* ou,

- *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section B, « Répertoire aérodromes/installations » et
- *Supplément de vol – Canada*, section E, « Données et procédures de vol militaire »

Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne

Pour tout renseignement sur les exigences visant les radiobalises de repérage d'urgence (ELT), voir GEN 1.5.3, « Radiobalises de repérage d'urgence ».

### 2.1.6 Zones de contrôle situées autour des bases aériennes militaires

Pour toute information sur les zones de contrôle situées autour des bases aériennes militaires, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada* ou
- *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section B, « Répertoire aérodromes/installations », et
- *Supplément de vol – Canada*, section E, « Données et procédures de vol militaire »

## ENR 2.2 Autre espace aérien réglementé

### 2.2.1 Espace aérien de performances minimales de navigation requises

L'espace aérien de performances minimales de navigation requises (RNP) est défini comme étant l'espace aérien contrôlé à l'intérieur de l'espace aérien intérieur canadien (CDA) dans le Manuel des espaces aériens désignés (TP 1820F). Pour une représentation graphique de cet espace, veuillez voir la Figure 2.2.2, Espace aérien RNP, espace aérien CMNPS et espace aérien de transition CMNPS. Cet espace aérien, établi pour faciliter les opérations de navigation de surface (RNAV), est situé dans les limites de l'espace aérien intérieur du Sud (SDA) et de la région de contrôle du Nord (NCA). La plus récente version du [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) est disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

Pour effectuer des opérations RNAV (sur des routes fixes ou aléatoires) dans l'espace aérien RNP, dans lequel l'ATC peut utiliser des critères d'espacement réduit, l'équipement de navigation aérienne requis doit avoir reçu la certification qui atteste de sa capacité à respecter les limites spécifiées en matière de navigation. Les aéronefs qui possèdent l'équipement de navigation requis pour les opérations dans l'espace aérien de spécifications canadiennes de performances minimales de navigation (CMNPS) et l'autorisation requise pour l'espace aérien supérieur de l'Atlantique Nord (NAT HLA) (auparavant appelée « autorisation MNPS ») satisfont à toutes les exigences des RNP.

Il est possible qu'un espacement conforme aux RNP soit utilisé pour les vols effectués dans les portions de la région d'information de vol (FIR) océanique de Gander et de la FIR océanique de New York qui sont désignées comme faisant partie de la région de contrôle (CTA) intérieure de Gander ou de Moncton.



Aux exigences s'appliquant aux opérations RNAV déjà décrites s'ajoutent les certifications suivantes :

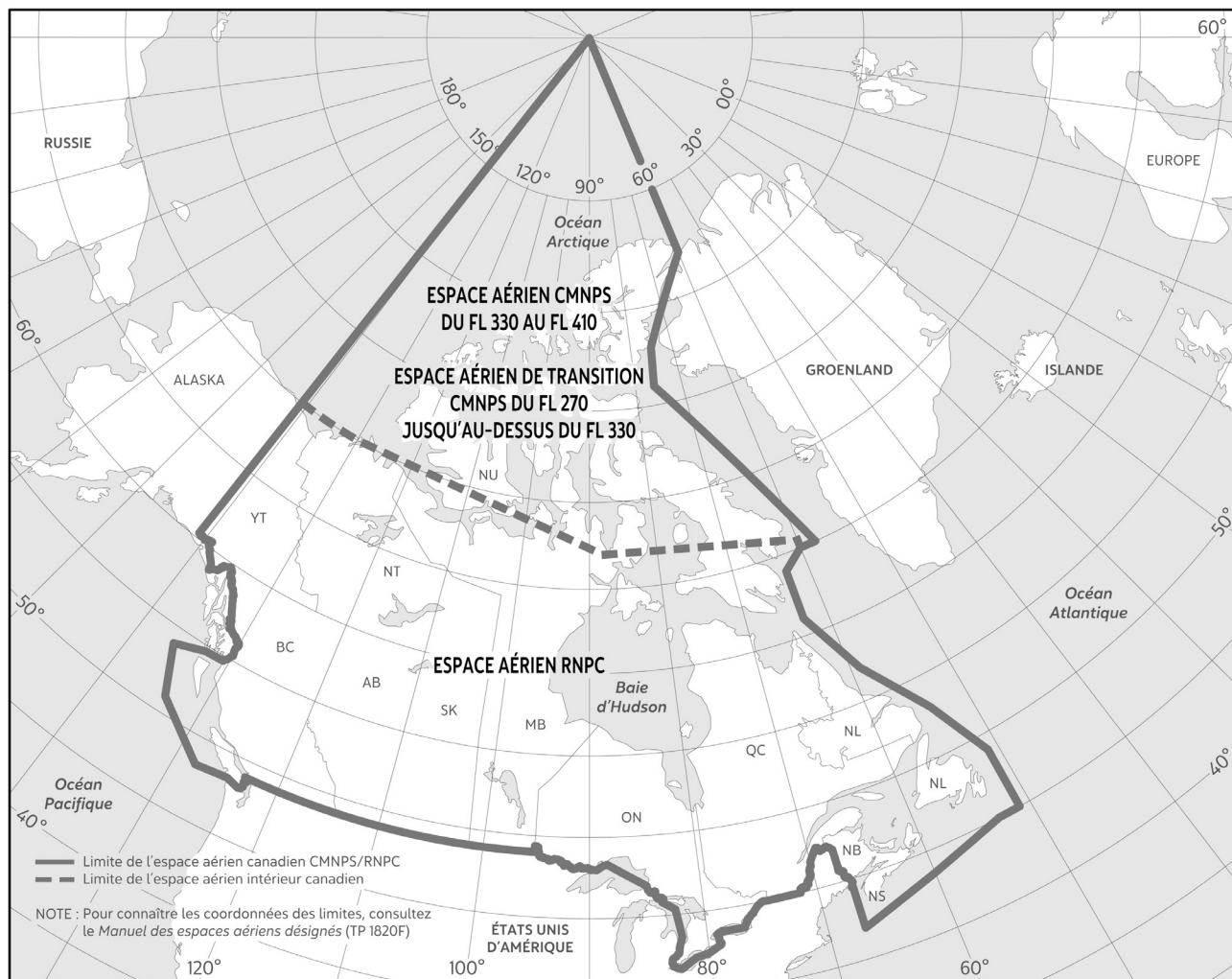
- L'aéronef doit être certifié conforme aux RNP par l'État d'immatriculation ou l'État de l'exploitant.
- Les systèmes RNAV longue portée doivent avoir reçu la certification requise et posséder les performances de navigation permettant de déterminer la position à 4 NM près. L'État d'immatriculation ou l'État de l'exploitant, selon le cas, doit vérifier ces performances de navigation.
- Un système certifié RNAV longue portée et un système de navigation courte portée [radiophare omnidirectionnel VHF (VOR)/équipement de mesure de distance (DME) ou radiogoniomètre automatique (ADF)] doivent être certifiés pour répondre aux exigences relatives à l'équipement minimal de navigation requis pour les opérations RNP.

### 2.2.2 Espace aérien de spécifications canadiennes de performances minimales de navigation

L'espace aérien CMNPS est défini comme étant l'espace aérien contrôlé à l'intérieur du CDA entre le niveau de vol (FL) 330 et le FL 410 inclusivement dans le Manuel des espaces aériens désignés (TP 1820F). Pour une représentation graphique de cet espace aérien, veuillez voir la Figure 2.2.2, « Espace aérien RNP, espace aérien CMNPS et espace aérien de transition CMNPS ». La plus grande portion de cet espace est située dans la région de contrôle de l'Arctique (ACA) et la NCA, et une petite portion dans la région de contrôle du Sud (SCA). Le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) est disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

Pour effectuer des vols RNAV dans l'espace aérien CMNPS, dans lequel l'ATC peut utiliser des critères d'espacement réduit, les aéronefs doivent avoir reçu la certification qui atteste de leur capacité à respecter les limites spécifiées en matière de navigation. La zone de transition, qui s'étend du FL 270 jusqu'au-dessous du FL 330 et suit les limites latérales de l'espace aérien CMNPS, est établie afin de permettre aux aéronefs certifiés CMNPS et à ceux qui ne le sont pas d'évoluer au-dessus du FL 270.



**Figure 2.2.2, Espace aérien RNPC, espace aérien CMNPS et espace aérien de transition CMNPS**

L'équipement de navigation embarqué pour les opérations CMNPS doit répondre aux conditions et avoir reçu les certifications suivantes :

- Seuls les aéronefs qui possèdent l'équipement de navigation certifié par l'État d'immatriculation ou l'État de l'exploitant comme étant conforme aux exigences minimales du NAT HLA (auparavant appelé espace aérien MNPS) sont autorisés à évoluer dans l'espace aérien CMNPS, à moins que l'unité ATC compétente soit convaincue qu'un aéronef non certifié puisse y être admis sans pénaliser les aéronefs certifiés.
- Les systèmes RNAV longue portée requis doivent avoir reçu la certification nécessaire et posséder la capacité de navigation de sorte que les trois conditions suivantes soient remplies :
  - l'écart type des erreurs latérales de route est inférieur à 6,3 NM;
  - la fraction du temps total de vol pendant laquelle l'aéronef s'écarte de 30 NM ou plus de sa route autorisée est inférieure à  $5,3 \times 10^{-4}$  (c.-à-d. moins d'une heure pour environ 2 000 heures de vol);
  - la fraction du temps total de vol pendant laquelle l'aéronef s'écarte d'une distance comprise entre 50 et 70 NM de sa route autorisée est inférieure à  $13 \times 10^{-5}$  (c.-à-d. moins d'une heure pour environ 8 000 heures de vol).

- L'État d'immatriculation ou l'État de l'exploitant, selon le cas, doit vérifier ces performances de navigation. Les aéronefs certifiés pour évoluer sur les voies aériennes désignées et les routes de compagnie approuvées, qui se trouvent totalement dans la couverture des signaux des aides à la navigation au sol, satisfont aux exigences CMNPS lorsqu'ils évoluent dans l'espace aérien protégé pour les voies aériennes et les routes de compagnie approuvées.
- Les aéronefs qui évoluent dans l'espace CMNPS doivent au moins être équipés des systèmes de navigation décrits ci-dessous et qui varient en fonction des routes suivies :
  - Les aéronefs qui traversent le CDA à destination ou en provenance d'un autre continent doivent être équipés de deux systèmes RNAV longue portée ou d'un seul système RNAV qui utilise les données d'un ou de plusieurs capteurs, mais accompagné d'un système de navigation courte portée (ADF, VOR/DME).
  - Les aéronefs évoluant en Amérique du Nord sur des routes qui se trouvent dans la portée de réception des aides à la navigation au sol doivent être équipés d'un système RNAV longue portée ainsi que d'un système de navigation courte portée (ADF, VOR/DME);

Les aéronefs évoluant sur des voies aériennes ou sur les routes de compagnie approuvées de l'espace aérien supérieur doivent être équipés d'un double système de navigation courte portée (ADF, VOR/DME).

Pour obtenir une description des autres types d'espace aérien réglementé et de la classification de l'espace aérien, veuillez consulter le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

---

## ENR 3. ROUTES ATS

---

Aux fins de description des routes ATS, les distances sont exprimées en milles marins et les routes sont indiquées par rapport au nord magnétique, sauf dans l'espace aérien intérieur du Nord (NDA) où elles sont indiquées par rapport au nord vrai.

### ENR 3.1 Routes de navigation conventionnelle

#### 3.1.1 Indicateurs de route

Voir la section GEN 3.4, « Services de télécommunications » pour obtenir de plus amples renseignements sur les CPDLC, les PBCS ainsi que les exigences connexes de performances RCP 240 et RSP 180.

Pour la liste des indicateurs de routes ainsi que des noms et coordonnées géographiques des points importants, et notamment des points de comptes rendus obligatoires et sur demande, voir la section C, « Planification » du CFS.

Pour une présentation graphique des routes et des points importants, voir les cartes en route de niveau inférieur (VNC, LO) pertinentes et les cartes en route de niveau supérieur (HI) pertinentes (voir la Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur » et la Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).

Ces publications peuvent être achetées en format électronique au magasin en ligne de NAV CANADA à :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Magasin en ligne

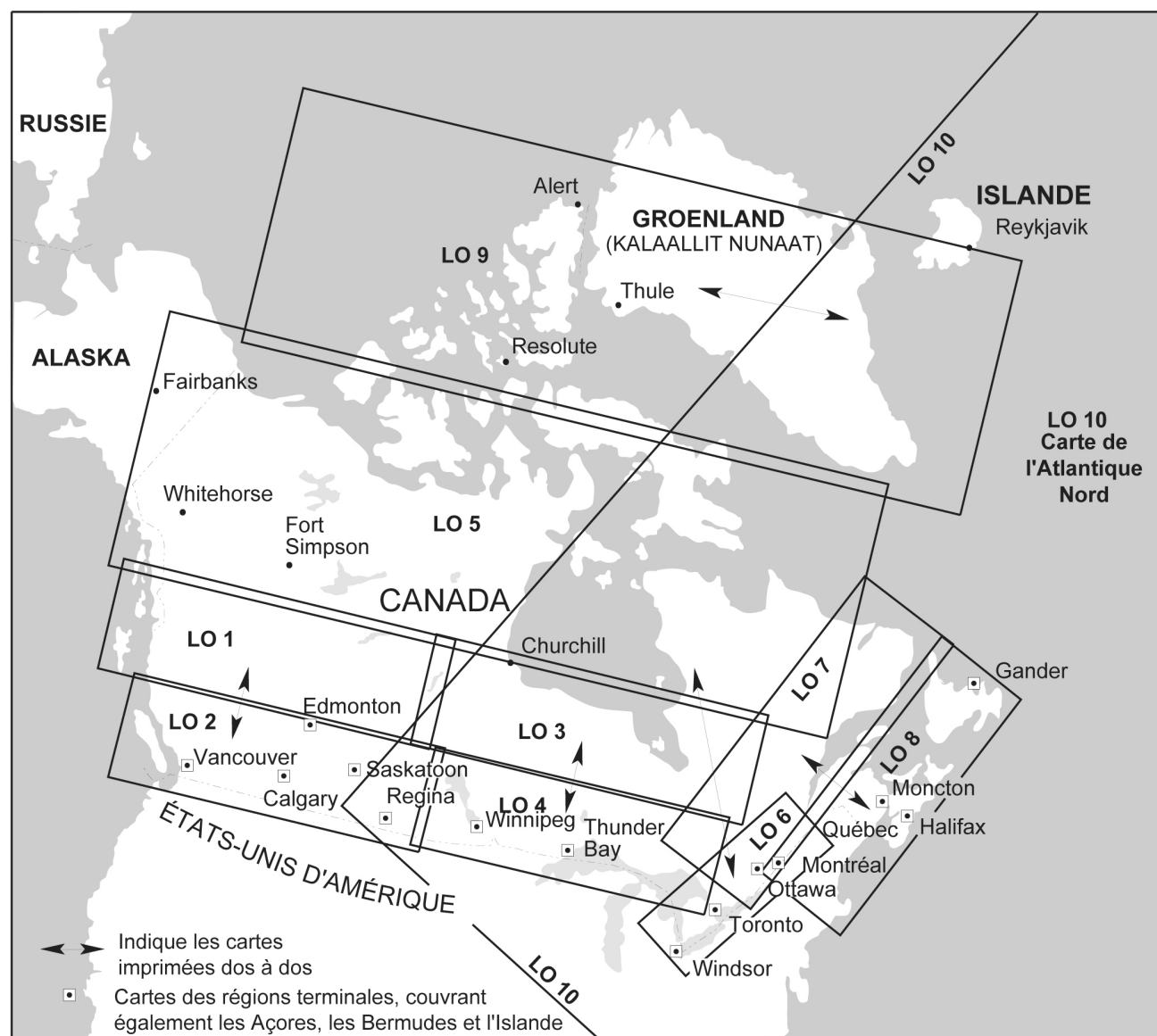
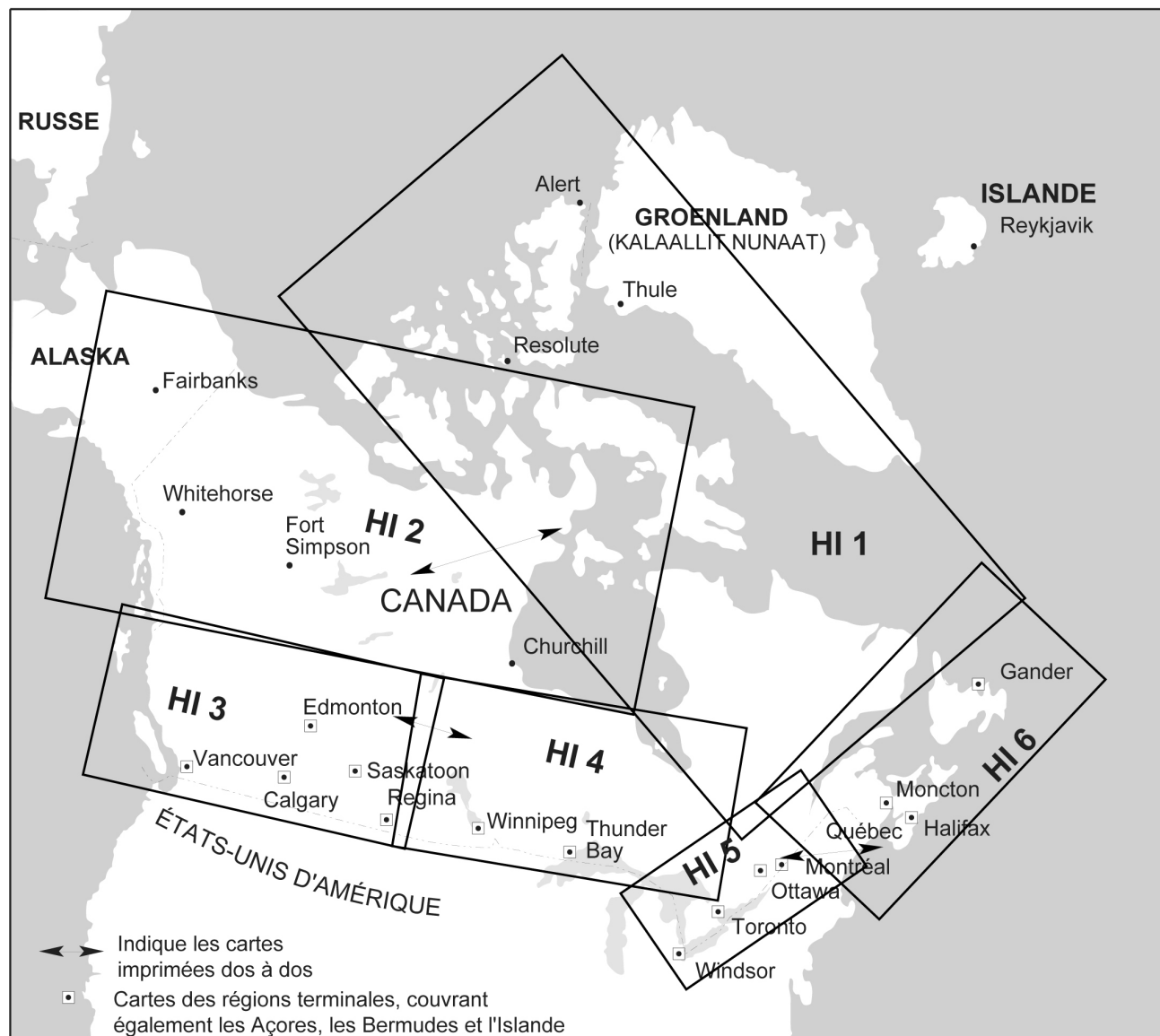


Figure 3.1.1-1, Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur



**Figure 3.1.1-2, Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur**

### **3.1.2 Routes ou radiales du radiophare omnidirectionnel à très haute fréquence**

Pour toute information sur les routes ou encore sur les radiales du radiophare omnidirectionnel à très haute fréquence (VOR), y compris les points de transition, pour les routes de navigation conventionnelle, consulter les cartes en route de niveau inférieur et supérieur pertinentes.

### **3.1.3 Limites supérieures et inférieures des routes et classification de l'espace aérien**

Les routes de navigation conventionnelle se situent dans l'espace aérien CDA ainsi que dans l'espace aérien qui s'étend au-dessus des eaux internationales et au-dessus d'un territoire étranger et pour lequel le Canada assume la responsabilité des services ATC.

Pour toute information sur les limites supérieures et inférieures des routes ATS de niveau inférieur et sur la classification de l'espace aérien, consulter les cartes en route de niveau inférieur ou supérieur pertinentes.

### 3.1.4 Limites latérales

Pour toute information sur les limites latérales des routes de navigation conventionnelle de l'espace inférieur ou sur les altitudes minimales de franchissement d'obstacle, consulter les cartes en route de niveau inférieur pertinentes.

### 3.1.5 Sens des niveaux de croisière

Pour toute information sur le sens des niveaux de croisière des routes de navigation conventionnelle, consulter les cartes en route pertinente et se référer aux documents suivants :

*Supplément de vol – Canada* ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section C, « Planification – Caractéristiques de l'espace aérien – Altitudes de croisière et niveau de vol appropriés à la route de l'aéronef »

### 3.1.6 Précision de la navigation sur chaque segment de route de navigation conventionnelle

Pour savoir si une route comporte des exigences précises en matière de navigation, voir les cartes en route appropriées et se référer aux documents suivants :

*Supplément de vol – Canada* ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section C, « Planification – Caractéristiques de l'espace aérien – Altitudes de croisière et niveau de vol appropriés à la route de l'aéronef »

### 3.1.7 Remarques

Néant

## ENR 3.2 Routes de navigation de surface

### 3.2.1 Indicateurs de route

Pour obtenir une liste de routes de navigation de surface (RNAV), veuillez vous référer au *Supplément de vol – Canada*, section C, « Planification – Système de routes IFR obligatoires – Routes aériennes fixes de RNAV », et section E, « Données et procédures de vol militaire ».

### 3.2.2 Points de cheminement qui définissent une route de navigation de surface VOR/DME

Pour connaître l'identification de la station du VOR/équipement de mesure de distance (DME) de référence qui définit une route RNAV, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada*, section D, « Aides de radionavigation et de communications – Aides de radionavigation par localité », ou
- *Supplément de vol – Canada* et *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section D, « Aides de radionavigation par indicateur »

Pour connaître le relèvement et la distance par rapport au VOR/DME de référence, si le point de cheminement n'est pas coïmplanté avec ce dernier, veuillez vous référer au :

- *Supplément de vol – Canada*, section C, « Planification – Système de routes IFR obligatoires – Routes aériennes fixes de RNAV »

Pour connaître l'altitude de l'antenne émettrice du DME qui définit une route RNAV, veuillez vous référer aux documents suivants :

- *Supplément de vol – Canada*, section D, « Aides de radionavigation et de communications – Aides de radionavigation par localité », ou
- *Supplément de vol – Canada* et *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section D, « Aides de radionavigation par indicateur »

### 3.2.3 Relèvement magnétique, distance géodésique et distance entre les points d'extrémité définis et entre les points significatifs successifs

Pour connaître la distance géodésique entre les points d'extrémité définis et la distance entre les points significatifs successifs des routes RNAV, veuillez vous référer au :

*Supplément de vol – Canada*, section C, « Planification – Système de routes IFR obligatoires – Routes aériennes fixes de RNAV »

### 3.2.4 Limites supérieures et inférieures des routes et classification de l'espace aérien

Pour toute information sur les limites supérieures et inférieures des routes RNAV et sur la classification de l'espace aérien, veuillez consulter la carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente (voir Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur », et Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).

### 3.2.5 Sens des niveaux de croisière

Pour toute information sur le sens des niveaux de croisière des routes RNAV, veuillez consulter la carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente.

### 3.2.6 Précision de la navigation sur les segments de routes PBN

Le Canada n'a pas attribué de spécifications de navigation aux routes PBN. Les routes RNAV fixes de l'espace aérien supérieur nécessitent un système embarqué doté de capacités de performance que seuls les systèmes GNSS ou d'équipement de mesure de distance ou d'unité de référence par inertie (DME/DME/IRU) peuvent respecter. La navigation DME/DME/IRU peut être limitée dans certaines régions du Canada en raison de la couverture assurée par les aides à la navigation. Dans de tels cas, les routes RNAV fixes de l'espace aérien inférieur apparaissant sur les cartes en route pertinentes porteront l'annotation « RNAV seulement ». Toutes les routes RNAV fixes de l'espace aérien inférieur nécessitent le GNSS.

### 3.2.7 Remarques

Néant

## ENR 3.3 Autres routes

Pour toute information sur toute autre route établie au Canada, veuillez vous référer à l'édition à jour des documents suivants :

- Le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) est disponible sur le site Web de NAV CANADA :
  - <www.navcanada.ca>
  - Information aéronautique
  - Guides opérationnels
  - Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés
  - Manuel des espaces aériens désignés*
  - Télécharger la version courante



- *Canada Air Pilot*, Volumes 1–7, ou *Canada Air Pilot restreint*
- *Supplément de vol – Canada*, section C, « Planification »
- La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente (voir Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur », et Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).

## ENR 3.4 Attente en route

### 3.4.1 Identification d'attente et repère d'attente

Pour connaître l'identification d'attente et le repère d'attente des circuits d'attente en route, veuillez consulter l'édition à jour des documents suivants :

- La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente (voir Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur », et Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).
- *Canada Air Pilot*, Volumes 1–7, ou *Canada Air Pilot restreint*

### 3.4.2 Trajectoire de rapprochement

Pour connaître la trajectoire de rapprochement des circuits d'attente en route, veuillez consulter l'édition à jour des documents suivants :

- La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente (voir Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur », et Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).
- *Canada Air Pilot*, Volumes 1–7, ou *Canada Air Pilot restreint*

### 3.4.3 Sens du virage conventionnel

Pour connaître le sens du virage conventionnel des circuits d'attente en route, veuillez vous référer à l'édition à jour des documents suivants :

- La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente (voir Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur », et Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).
- *Canada Air Pilot*, Volumes 1–7, ou *Canada Air Pilot restreint*

### 3.4.4 Vitesse indiquée maximale

La taille de l'espace aérien qui doit être protégé pour un circuit d'attente est directement proportionnelle à la vitesse de l'aéronef. Afin de limiter la quantité d'espace aérien à protéger, des vitesses maximales indiquées en nœuds (KIAS) ont été désignées pour des plages d'altitudes spécifiques. À moins d'indication contraire sur la carte ou lorsqu'une montée dans le circuit est demandée, les aéronefs doivent entrer et évoluer dans les circuits d'attente aux vitesses indiquées dans le tableau ou au-dessous d'elles, tel qu'indiqué au Tableau 3.6.4, « Vitesses indiquées maximales des circuits d'attente ».

Tableau 3.4.4, Vitesses indiquées maximales des circuits d'attente

Altitude (ASL)	Vitesse maximale des circuits (KIAS)
À 6 000 pieds ou au-dessous	200
Au-dessus de 6 000 pieds, jusqu'à 14 000 pieds	230
Au-dessus de 14 000 pieds	265
Montées navette (à toutes les altitudes)	310 (sous réserve de l'article 602.32 du RAC)

**Nota 1:** Aux aérodromes militaires canadiens, la taille de l'espace aérien protégé est établie pour une vitesse maximale de 310 KIAS, à moins d'indication contraire.

**Nota 2:** Pour les procédures relatives aux hélicoptères, la vitesse maximale est de 90 KIAS à toutes les altitudes, à moins d'indication contraire.

Lorsqu'une procédure de montée dans le circuit d'attente (montée navette) est spécifiée sur une carte, cela indique qu'une zone protégée additionnelle a été allouée pour permettre de plus grandes vitesses de montée aux aéronefs qui en ont besoin. Cette zone additionnelle permet une vitesse maximale de 310 KIAS, à moins qu'une vitesse maximale de circuit d'attente ne soit indiquée sur la carte, auquel cas celle-ci s'applique.

Dans les zones de turbulence avérée, l'espace aérien protégé a été établi selon une vitesse maximale de 280 KIAS et sera indiqué sur la carte.

Les pilotes doivent informer l'ATC immédiatement si, pour une raison quelconque, y compris la présence de turbulence, des vitesses supérieures à celles spécifiées ci-dessus s'imposent, ou s'ils sont incapables d'exécuter une partie de la procédure d'attente.

### 3.4.5 Niveau d'attente minimal et maximal

Pour connaître les niveaux d'attente minimaux et maximaux des circuits d'attente en route, veuillez consulter l'édition à jour des documents suivants :

La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente

### 3.4.6 Durée et distance du parcours d'éloignement

Par vent nul, le temps de vol sur la trajectoire d'éloignement d'un circuit d'attente ne doit pas dépasser une (1) minute si l'aéronef vole à 14 000 pi ASL ou moins, ou une minute et demie (1 ½) si l'aéronef vole à plus de 14 000 pi ASL. Toutefois, les pilotes doivent apporter au cap et au temps de parcours les modifications nécessaires pour compenser les effets du vent.

Après le premier circuit, le minutage doit commencer lorsque l'aéronef passe par le travers du point d'attente, ou lorsque les pilotes atteignent le cap de la trajectoire d'éloignement, si ce dernier cas se produit en dernier. Les pilotes doivent augmenter ou diminuer le temps de parcours de la trajectoire d'éloignement en fonction du vent, de sorte que le parcours de rapprochement soit effectué en une (1) minute ou une minute et demie (1 ½) par vent nul (suivant l'altitude).

Lorsque les pilotes reçoivent une autorisation ATC qui précise une heure de sortie du circuit d'attente, ils doivent modifier leur circuit d'attente, dans les limites du circuit établi, de façon à respecter le plus possible l'heure de départ du point d'attente.

### 3.4.7      **Organisme de contrôle et fréquence de fonctionnement**

Pour toute information, notamment l'indication de l'organisme de contrôle et de sa fréquence pour les circuits d'attente en route, veuillez consulter l'édition à jour des documents suivants :

La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente

## ENR 4. AIDES ET SYSTÈMES DE RADIONAVIGATION

### ENR 4.1 Aides de radionavigation en route

Pour obtenir une liste des stations assurant des services de radionavigation établis pour la navigation en route au Canada, veuillez vous référer au *Supplément de vol – Canada*, section D, « Aides de radionavigation et de communications ». Cette section comprend des renseignements sur l'identification, la fréquence et le canal, les coordonnées géographiques et l'élévation des antennes DME associées.

Par ailleurs, dans la section B, « Répertoire aérodromes/installations » du *Supplément de vol – Canada*, et du *Supplément hydroaérodromes – Canada*, le tableau pour chaque aérodrome peut inclure la rubrique NAV (navigation) qui est consacrée à toute information relative aux aides de radionavigation et aux aides à l'atterrissage associées aux procédures d'approche aux instruments et celles en région terminale de l'aérodrome en question.

### ENR 4.2 Systèmes spéciaux de navigation

Néant

### ENR 4.3 Système mondial de navigation par satellite

Le système mondial de navigation par satellite (GNSS) figurant au Tableau 4.3 ci-dessous peut être utilisé pour les opérations en route, terminales et d'approches au Canada. Les systèmes indiqués dans le Tableau 4.3 répondent également aux exigences de l'Annexe 10 de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

**Tableau 4.3, Système mondial de navigation par satellite**

Élément	Nom	Aire de service nominale	Exploitant	Remarques
Constellation	Système de navigation par satellite BeiDou (BDS)	Espace aérien intérieur canadien	Chine	Approches en route, terminales et de non-précision (NPA)
Constellation	Galileo	Espace aérien intérieur canadien	Union européenne	Approches en route, terminales et de non-précision (NPA)
Constellation	Système mondial de satellites de navigation (GLONASS)	Espace aérien intérieur canadien	Fédération russe	Approches en route, terminales et de non-précision (NPA)
Constellation	Système de positionnement mondial (GPS)	Espace aérien intérieur canadien	États Unis	Approches en route, terminales et NPA
Système de renforcement satellitaire	Complément géostationnaire européen de navigation (EGNOS)	Est du Canada : de Thunder Bay à St. John's jusqu'à environ 50° N	Agence spatiale européenne (ASE)	Passage au GNSS pour les approches en route, terminales et NPA

Élément	Nom	Aire de service nominale	Exploitant	Remarques
Système de renforcement satellitaire	Système de renforcement à couverture étendue (WAAS)	Espace aérien intérieur canadien jusqu'à environ 70° N (avec visibilité à partir d'au moins un satellite géostationnaire [GEO] du WAAS)	Federal Aviation Administration (FAA) des États Unis	Passage au GNSS pour les approches en route, terminales et NPA, la navigation latérale et verticale (LNAV/VNAV), de performance d'alignement de piste (LP) et de performance d'alignement de piste avec guidage vertical avec guidage vertical (LPV)

Les normes acceptables de l'équipement GNSS sont précisées au paragraphe 4.3.1, Exigences de l'équipement du Système mondial de navigation par satellite (GNSS), de la partie En route (ENR) de l'AIP Canada. L'installation de l'équipement GNSS sur un aéronef immatriculé au Canada doit être approuvée conformément aux sections appropriées de la Partie V – Navigabilité du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). L'équipement doit être installé pour son utilisation conformément au document AC20-130A et AC20-138(), selon le cas.

Les installations et l'équipement approuvés par les administrations aéroportuaires selon les exigences équivalentes sont également considérés comme étant acceptables pour l'exploitation au Canada.

Les pilotes commandants de bord doivent également s'assurer que l'équipement disponible peut satisfaire aux exigences de l'alinéa 605.18(j), Aéronefs entraînés par moteur – Vol IFR, du RAC.

Les aéronefs qui utilisent des systèmes de renforcement autres que le WAAS ou le SBAS pour la prise en charge des installations de GPS (TSO-C129, TSO-C129a ou TSO-C196, toutes les révisions) pour la navigation en vol IFR doivent disposer d'une méthode de navigation de remplacement opérationnelle et approuvée, adéquate pour le vol proposé. Si le RAIM est disponible, la surveillance de l'équipement de navigation de remplacement n'est pas requise. Des procédures doivent être mises en place pour l'utilisation de l'équipement s'il est prévu que la fonction RAIM tombe en panne. Dans les situations où il est prévu que le RAIM ne soit pas disponible, le pilote doit se fier à d'autres équipements de navigation approuvés, effectuer un réacheminement vers un endroit où le RAIM est disponible, retarder le départ ou annuler le vol.

Si un équipement TSO-C145/C146 est utilisé pour répondre à l'exigence relative à la RNAV, le pilote ou l'exploitant ne doit pas faire appel à la prédiction RAIM s'il est confirmé que la couverture WAAS sera disponible le long de toute la route du vol. Dans les zones où la couverture WAAS n'est pas disponible, les exploitants qui utilisent des récepteurs TSO-C145/C146 doivent vérifier la disponibilité du RAIM du GPS.

Sous réserve des limites d'utilisation des aéronefs précisées dans le manuel de vol de l'aéronef ou le supplément au manuel de vol, il est possible que les aéronefs dotés de capteurs de navigation reposant sur le GNSS TSO-C145 ou TSO-C146 ne soient pas obligés de disposer d'un autre moyen de navigation que le GNSS. Toutefois, certaines opérations peuvent nécessiter une installation double, au besoin, pour respecter les exigences relatives à la disponibilité et à la continuité.

En cas de perte de la précision ou de l'intégrité des performances de navigation du GNSS qui rend impossible l'exécution des opérations de vol prévues, le pilote commandant de bord doit avertir les services de la circulation aérienne dès que possible, déclarant « IMPOSSIBLE RNAV [CAUSE (raison, p. ex. PERTE DE GNSS)] ».

Les approches reposant sur le GNSS apparaissent sur les cartes sous la forme « RNAV (GNSS) RWY XX », ce qui indique que le GNSS doit servir au guidage à l'approche, et le préfixe « RNAV » est utilisé dans les communications radio. Les approches exécutées à l'aide d'un GNSS doivent être tirées d'une base de données de navigation à jour. Il incombe au pilote commandant de bord de s'assurer que les données de navigation de bord sont à jour, qu'elles sont appropriées pour la région d'exploitation prévue et qu'elles comprennent les aides à la navigation, les points de cheminement et les procédures de l'espace aérien terminal codées pertinentes pour les terrains d'aviation de départ, d'arrivée et d'autres terrains d'aviation appropriés.

Les bases de données de navigation doivent être à jour pour la durée du vol. Si le cycle AIRAC changera en cours de vol, les exploitants et les pilotes doivent avoir mis en place des procédures pour assurer l'exactitude des données de navigation, y compris l'adéquation des installations de navigation, des routes et des procédures, et faire en sorte que les opérations de vol soient sécuritaires.

Pour les vols effectués dans l'espace aérien selon les spécifications canadiennes de performances minimales de navigation (CMNPS) ou selon les performances minimales de navigation requises (espace aérien RNP), consulter le paragraphe 2.2.1 de la partie 2 – En route de l'AIP. L'équipement GNSS indiqué dans le paragraphe 4.3.1, Exigences de l'équipement du Système mondial de navigation par satellite (GNSS), peut être utilisé comme système de navigation aérienne longue portée lorsque l'aéronef se trouve dans l'espace aérien CMNPS ou l'espace aérien RNP.

#### 4.3.1 Exigences de l'équipement du Système mondial de navigation par satellite (GNSS)

Les spécifications de performance opérationnelles minimales (MOPS) acceptables pour l'équipement du GNSS telles que décrites par les « *Technical Standard Orders* » (TSO) de la FAA sont indiquées dans le Tableau 4.3.1, *Exigences de l'équipement du GNSS*. Ces TSO sont publiées par la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et elles sont adoptées par référence par Transports Canada. Les TSO ou les approbations d'équipement émises par d'autres administrations aéroportuaires en fonction des mêmes MOPS ou des MPS sous-jacentes équivalentes sont également acceptables. Pour faciliter la lisibilité du présent document, seules les TSO de la FAA sont utilisées à titre de référence.

**Tableau 4.3.1, Exigences de l'équipement du GNSS**

Phase du vol	Exigences de l'équipement <sup>1</sup>	
	GNSS autonome	GNSS dans un système à capteurs multiples
En route et terminal	TSO-C129a <sup>2</sup> classe A	TSO C129, toute révision <sup>2</sup> , classe B ou C
	TSO C146 (AR)	TSO C196, toute révision (AR) <sup>2</sup>
		TSO C145, toute révision, classe 1, 2 ou 3
Approches <i>Minimums de LNAV</i>	TSO C129a, classe A1	TSO C129, toute révision, classe B1, B3, C1 ou C3
	TSO C146, toute révision, classe 1, 2 ou 3	TSO C196, toute révision
		TSO C145, toute révision, classe 1, 2 ou 3
Approches <i>Minimums de LNAV et de VNAV</i>	TSO C146, toute révision, classe 2 ou 3	TSO C129, toute révision <sup>3</sup> , classe B1, B3, C1 ou C3
		TSO-C196, toute révision <sup>3</sup>
		TSO-C145, toute révision, classe 2 ou 3
Approches <i>Minimums de LP<sup>4</sup> ou de LPV</i>	TSO-C146, toute révision, classe 3 ou 4	TSO-C145, toute révision, classe 3 ou 4
		TSO-C146, toute révision, classe Delta 4

**Nota 1 :** L'installation de l'équipement GNSS sur un aéronef immatriculé au Canada doit être approuvée conformément aux sections appropriées de la Partie V – Navigabilité du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). L'équipement doit être installé pour son utilisation conformément au document AC20-130A et AC20-138(), selon le cas. Les installations et l'équipement approuvés par les administrations aéroportuaires selon les exigences équivalentes sont aussi considérés comme étant acceptables pour l'exploitation au Canada.

- Nota 2 :** Les équipements du GNSS conformes au TSO C129, toute révision, et au TSO C196, toute révision, sont des systèmes de navigation supplémentaires et ils utilisent le système de renforcement embarqué; leur performance est limitée, par conséquent, les aéronefs doivent être dotés d'autres systèmes de positionnement et de navigation appropriés à l'exploitation. Conformément au document AC20-138A, le TSO 129, toute révision, fait état des différentes classes d'équipement nécessaires pour appuyer les diverses configurations d'équipement. Ces classes sont décrites dans le paragraphe (a)(2) du TSO C129, toute révision. Des renseignements supplémentaires concernant les opérations de la RNAV et de la RNP que l'équipement du GNSS conforme au TSO C129, toute révision, et au TSO C196, toute révision, peut prendre en charge sont fournis dans le document AC20-138( ). Des directives supplémentaires sont fournies dans le manuel PBN de l'OACI – Doc 9613.
- Nota 3 :** Les systèmes sont acceptables lorsqu'ils sont intégrés aux systèmes de gestion de vol (FMS) à capteurs multiples (TSO C115b ou une version ultérieure) dotés d'une capacité de navigation verticale barométrique (baro-VNAV) et certifiés conformément à l'AC 20-129 de la FAA ou un équivalent.
- Nota 4 :** Les récepteurs WAAS certifiés avant le TSO C145b et le TSO C146b ne sont pas dotés d'une capacité de LP même s'ils sont dotés de la capacité de LPV, à moins que le récepteur ait été mis à niveau. Un énoncé concernant les récepteurs qui peuvent effectuer les procédures LP en vol doit être inclus dans le manuel de vol de l'aéronef, le supplément du manuel de vol de l'aéronef ou le manuel de vol supplémentaire approuvé pour indiquer que le récepteur est doté de la capacité de LP et de la capacité nécessaire pour les autres types de procédures d'approche du WAAS et du GNSS.

#### 4.3.2 Utilisation du Système mondial de navigation par satellite (GNSS) en remplacement des aides à la navigation au sol (substitut au GNSS)

Le GNSS peut être utilisé en remplacement du DME pendant les opérations de départ/en route/en région terminale/d'approche. Il peut être utilisé en remplacement de l'équipement traditionnel (VOR et NDB) pendant les opérations de départ/en route/en région terminale pourvu que les conditions suivantes soient respectées :

- l'alerte d'intégrité ne s'affiche pas;
- les repères qui font partie d'une procédure aux instruments en région terminale sont nommés, représentés sur une carte et tirés d'une base de données de navigation à jour;
- si, à des fins d'espacement, l'ATS demande une position basée sur une distance par rapport à une station DME, la distance GNSS par rapport à cette même station DME peut être utilisée. La distance doit être exprimée en milles et être accompagnée du nom de la station DME (p. ex., « 30 milles du VOR de Quelquepart » plutôt que « 30 DME du VOR de Quelquepart »).

Le GNSS peut être utilisé en remplacement du DME, du VOR ou du NDB pendant les opérations d'approche interrompue, mais ne peut pas être utilisé en remplacement des aides à la navigation au sol pour :

- le guidage LNAV sur le segment d'approche finale VOR et NDB pour les procédures d'approche aux instruments VOR ou NDB (voir le Tableau 4.3.2 pour obtenir des exemples de substituts au GNSS); ou
- le guidage LNAV LOC (voir le Tableau 4.3.2 pour obtenir des exemples de substituts au GNSS).

Tableau 4.3.2, Exemples de substituts au GNSS

Type d'approche	Équipement en panne	Substitut au GNSS permis
NDB RWY 08R	ADF* de l'aéronef ou NDB d'approche	Non
NDB/DME RWY 08R	DME de l'aéronef ou DME d'approche	Oui
VOR RWY 09	Navigation VHF de l'aéronef ou VOR d'approche	Non
VOR/DME RWY 09 (GNSS)	DME de l'aéronef ou DME d'approche	Oui
ILS Y RWY 16	DME de l'aéronef ou DME d'approche ou NAVAID d'approche interrompue	Oui

\*ADF = radiogoniomètre automatique

### 4.3.3 Rapport d'anomalie du GNSS

Les rapports d'anomalie du GNSS devraient être soumis à l'aide des [rapports après-vol](#) disponibles dans le site Web de NAV CANADA.

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
 Information aéronautique  
 Guides opérationnels  
 Ressources sur les services météorologiques à l'aviation  
 Planification et rapports de vol  
 Rapports après vol  
 Rapport d'anomalie du Système mondial de navigation par satellite (GNSS)

## ENR 4.4 Indicateurs codés des points significatifs

### 4.4.1 Indicateurs codés

Pour la liste alphabétique des noms de code des points importants au Canada, y compris les coordonnées et les informations sur les provinces, consultez l'édition courante du *Supplément de vol – Canada*, section C, PLANIFICATION, « Coordonnée des d'intersection et de point de compte rendu ».

### 4.4.2 Coordonnées géographiques

Pour les intersections ou repères utilisés dans les voies aériennes de l'espace aérien inférieur et les routes de navigation de surface fixe, consulter le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
 Information aéronautique  
 Guides opérationnels  
 Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
 Télécharger la version courante



#### **4.4.3 Référence aux ATS ou autres routes**

Pour les routes ATS où ces points sont illustrés, consultez les cartes en route pour l'espace aérien inférieur ou supérieur appropriées, ainsi que les cartes de région terminale appropriées.

### **ENR 4.5 Feux aéronautiques au sol — en route**

Les feux aéronautiques au sol installés aux aérodromes sont indiqués dans le *Supplément de vol – Canada*, aux pages des différents aérodromes ou sur les cartes de navigation VFR.

---

## ENR 5. AVERTISSEMENTS À LA NAVIGATION

---

### ENR 5.1 Zones interdites, réglementées ou dangereuses

Pour toute information sur les zones interdites, les zones réglementées et les zones dangereuses, veuillez consulter le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F), Partie 5, « Désignation de l'espace aérien de classe F ». Cette publication est disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

### ENR 5.2 Zones de manœuvres et d'entraînement militaires et zone d'identification de défense aérienne

Pour toute information sur les zones d'opérations militaires (MOA) et sur les zones d'identification de défense aérienne (ADIZ), veuillez vous référer au [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F), section 1.3 – « GLOSSAIRE DES TERMES AÉRONAUTIQUES ET DÉSIGNATION DES DIVERS ESPACES AÉRIENS ». Cette publication est disponible sur le site Web de NAV CANADA :

<[www.navcanada.ca](http://www.navcanada.ca)>  
Information aéronautique  
Guides opérationnels  
Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés  
*Manuel des espaces aériens désignés*  
Télécharger la version courante

### ENR 5.3 Autres activités de nature dangereuse et dangers potentiels

#### 5.3.1 Autres activités de nature dangereuse

Néant

#### 5.3.2 Autres dangers potentiels

Néant

### ENR 5.4 Obstacles à la navigation aérienne

Pour toute information relative aux obstacles à prendre en considération pour la navigation aérienne au Canada, veuillez vous référer à l'édition à jour des documents suivants :

- La carte de navigation VFR pertinente
- *Supplément de vol – Canada* ou *Supplément hydroaérodromes – Canada*, section C, « Planification »

## ENR 5.5 Activités aériennes sportives et récréatives

Pour toute information sur les activités aériennes sportives et récréatives, veuillez vous référer à l'édition à jour des documents suivants :

- Le [Manuel des espaces aériens désignés](#) (TP 1820F) est disponible sur le site Web de NAV CANADA :  
  - <www.navcanada.ca>
  - Information aéronautique
  - Guides opérationnels
  - Cartes des aéroports canadiens et Manuel des espaces aériens désignés
  - Manuel des espaces aériens désignés*
  - Télécharger la version courante
- La carte en route de niveau inférieur, la carte en route de niveau supérieur ou la carte de région terminale pertinente (voir Figure 3.1.1-1, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau inférieur », et Figure 3.1.1-2, « Tableau d'assemblage des cartes de niveau supérieur »).
- La carte de navigation VFR pertinente

### 5.5.1 Procédures de vol en formation

Il y a vol en formation lorsque, à la suite d'un accord préalable conclu entre les pilotes participant à la formation, plusieurs aéronefs évoluent comme un seul aéronef en ce qui concerne la navigation et les procédures de l'ATC. Dans une formation, la responsabilité de l'espacement entre les aéronefs incombe au chef et aux autres pilotes de la formation. Cette responsabilité s'étend également aux périodes de transition lorsque les aéronefs de la formation s'éloignent les uns des autres afin de se livrer à des manœuvres individuelles, ainsi qu'aux périodes de rassemblement et de dégroupement.

Les procédures de planification de vol en formation IFR et VFR sont essentiellement les mêmes que pour un seul aéronef, sauf en ce qui concerne les points suivants :

- un seul plan de vol peut être déposé pour tous les aéronefs de la formation;
- le chef de la formation doit déposer un compte rendu d'arrivée et clôturer le plan de vol de la formation;
- le plan de vol ou l'itinéraire de vol canadiens doit être rempli de la façon suivante :
  - case 7 : IDENTIFICATION DE L'AÉRONEF : inscrire l'indicatif d'appel de la formation;
  - case 9 : NOMBRE, TYPE D'AÉRONEF ET CATÉGORIE DE TURBULENCE DE SILLAGE : inscrire le nombre d'aéronefs et le type d'indicatif d'aéronef; s'il s'agit d'une formation en vol comportant plusieurs types d'aéronefs, indiquer ZZZZ;
  - case 10 : la lettre W ne doit pas être utilisée pour les vols en formation, peu importe si des aéronefs au sein de cette formation sont certifiés RVSM;
  - case 18 : RENSEIGNEMENTS DIVERS : si ZZZZ est indiqué à la case 9, inscrire TYP/, suivi du nombre et des types d'aéronefs participant à la formation;
- si la formation est non standard, le chef de la formation devrait inscrire, dans la section « RENSEIGNEMENTS DIVERS » du plan de vol ou de l'itinéraire de vol canadien, la mention « non standard » et y indiquer les paramètres qui doivent être utilisés.

L'ATC autorise un vol en formation comme s'il s'agissait d'un seul aéronef. L'espace aérien sera protégé selon l'hypothèse que la formation respectera le critère de la norme de vol en formation, sauf indication contraire dans le plan de vol. Il incombe au chef de la formation de prendre les dispositions nécessaires auprès de l'ATC et d'indiquer dans le plan de vol si la formation ne prévoit pas évoluer conformément aux critères de vol en formation standards suivants :

- le chef de la formation évolue à l'altitude assignée, et les autres aéronefs de la formation se trouvent à moins de 100 pi verticalement de l'altitude du chef de la formation;
- la formation occupe un espace aérien dont la largeur frontale maximale est de 1 NM;
- la formation occupe une longueur longitudinale maximale de 1 NM entre le premier et le dernier aéronef.

La responsabilité de l'espacement entre les aéronefs à l'intérieur d'une formation incombe au chef de la formation, qui doit s'assurer que tous les aéronefs de la formation restent dans les paramètres mentionnés ci-dessus, à moins que d'autres dispositions n'aient été prises avec l'ATC. Bien que les vols en formation IFR soient censés décoller et atterrir en formation, il est possible que des conditions imprévisibles empêchent la formation de terminer une approche et un atterrissage IFR. S'il est nécessaire de rompre une formation en éléments ou aéronefs individuels, le chef de la formation doit aviser, dès que possible, l'organisme de contrôle de la destination afin d'assigner l'espacement nécessaire à chacun des éléments ou aéronefs. Dans un pareil cas, le chef de la formation conserve la responsabilité de l'espacement entre les éléments ou aéronefs jusqu'à ce l'espacement attribué par l'ATC ait été atteint.

Tous les vols en formation seront considérés comme des vols qui ne sont pas certifiés RVSM, peu importe si un ou plusieurs aéronefs de la formation sont certifiés RVSM.

### 5.5.2 Vols de prises de vues photogrammétriques

L'article 602.34 du Règlement de l'aviation canadien (RAC) – *Altitudes de croisière et niveaux de vol de croisière*, exempte les aéronefs effectuant un vol d'aérophotogrammétrie ou de cartographie aérienne de l'exigence de l'altitude de croisière quant à la direction de vol si certaines conditions sont réunies.

Sous réserve des dispositions de RAC 12.16.6 d), les vols d'aérophotogrammétrie sont exempts de l'exigence d'être un vol RVSM certifié pour voler dans un espace aérien RVSM dans le but d'effectuer un vol d'aérophotogrammétrie ou de cartographie aérienne. Cette exemption ne s'applique toutefois pas à la partie vol de transition vers la zone des opérations ou en provenance de cette zone.

Les pilotes qui ont l'intention d'effectuer des prises de vues photogrammétriques aériennes ou des opérations de cartographie devraient se référer à l'article 602.34 du RAC et obtenir la publication *Photogrammétrie aérienne, procédures pour le pilote* disponible auprès de :

NAV Canada  
Service à la clientèle  
151 rue Slater  
Bureau 120  
Ottawa ON K1P 5H3

Tél. : 800-876-4693  
Télec. : 877-663-6656  
Courriel : [service@navcanada.ca](mailto:service@navcanada.ca)

Cette publication décrit les exigences de vol pour les pilotes et les exploitants effectuant des opérations de prises de vues dans l'espace aérien canadien. Cette dernière est publiée afin que le système du contrôle de la circulation aérienne puisse mieux satisfaire aux demandes spéciales et aux exigences opérationnelles particulières de l'aéronef concernant la photogrammétrie aérienne.

## ENR 5.6 Migrations d'oiseaux et zones fréquentées par une faune sensible

### 5.6.1 Périls fauniques

Les tendances indiquent qu'il y a un risque croissant de collisions entre la faune et les aéronefs. Ce risque est largement attribuable à l'augmentation correspondante de la taille des populations de certaines espèces dangereuses, comme les cerfs, les oies et les goélands, ainsi qu'à l'augmentation de la circulation aérienne au Canada.

Tous les intervenants du milieu de l'aviation ont un rôle à jouer dans la réduction des risques liés aux impacts fauniques. Les pilotes peuvent prendre trois mesures simples visant à améliorer la sécurité : Accroître la sensibilisation à la faune et aux périls qu'elle présente pour l'aviation.

- Connaître quelles mesures relatives à la réduction des risques et à la communication sont mises en place aux aéroports fréquentés.
- Se familiariser avec le formulaire du Rapport d'impact d'oiseau/de mammifère, et veiller à déposer un rapport en cas de contact fortuit avec un animal sauvage.

Cette section fournit des renseignements qui visent à aider les pilotes à mieux connaître :

- les mesures que doivent prendre les aéroports afin de déterminer et de contrôler les périls fauniques, et de les communiquer aux pilotes;
- les procédures liées au signalement des impacts d'oiseaux et de mammifères;
- les activités des oiseaux migrateurs.

### 5.6.2 Gestion de la faune aux aéroports

Une nouvelle disposition du RAC, en vigueur depuis le 16 mai 2006, reconnaît que les terrains aux aéroports et aux environs servent souvent à nourrir et à abriter les espèces animales qui peuvent poser un danger pour le transport aérien. La section III de la sous-partie 302 du RAC, Planification et gestion de la faune aux aéroports, oblige la plupart des aéroports canadiens certifiés à minimiser les risques, principalement en déterminant et en neutralisant les espèces potentiellement dangereuses. Les aéroports qui sont assujettis au règlement doivent élaborer, mettre en œuvre et tenir à jour les plans de gestion de ces espèces.

Le processus consistant à déterminer les périls fauniques et à mesurer les risques qu'ils posent s'appelle une analyse de risques. En vertu de la sous-partie 302 du RAC, un exploitant d'aéroport doit effectuer une analyse de risques comme l'une des premières étapes de l'élaboration d'un plan de gestion de la faune à l'aéroport. Les pilotes devraient savoir que ces analyses doivent comprendre des consultations auprès d'un échantillon représentatif des utilisateurs de l'aéroport tels que les écoles de pilotage, les entreprises de transport aérien et les pilotes.

### 5.6.3 Communication des périls fauniques

Les dispositions de la sous-partie 302 du RAC exigent également que les exploitants d'aéroports mettent en place des procédures efficaces de communication et d'alarme pour aviser les pilotes aussitôt que possible des périls fauniques.

Les pilotes doivent demeurer à l'écoute de l'ATIS et des communications air-sol pour connaître les renseignements se rattachant aux périls fauniques, particulièrement pendant les périodes de migration du printemps et de l'automne au cours desquelles les activités aviaires sont les plus fortes. Dans des circonstances exceptionnelles, un NOTAM peut être utilisé pour signaler ces périls.

Les pilotes qui aperçoivent des animaux sauvages à un aéroport doivent immédiatement aviser l'ATS et prendre les mesures nécessaires pour réduire le risque lié à leur vol.

Les pilotes qui fréquentent les aéroports canadiens certifiés sont encouragés à s'informer des mesures mises en place pour maintenir des communications efficaces et pour contrer les périls fauniques.

#### 5.6.4 Procédures de signalement d'un impact d'oiseau ou de mammifère

Pour être conformes à la sous-partie 302 du RAC, les plans de gestion de la faune aux aéroports doivent reposer sur des données à jour relatives aux impacts fauniques. Ces données sont compilées et diffusées par Transports Canada. Les aéroports doivent signaler tout impact d'oiseau ou de mammifère à Transports Canada et tenir un registre de ces événements. Toutefois, les rapports peuvent être déposés par quiconque, y compris le personnel d'exploitation des entreprises de transport aérien, le personnel au sol et les pilotes.

Le signalement d'un impact est l'une des contributions les plus précieuses que les membres du milieu aéronautique peuvent faire en vue de réduire les risques associés à la faune. Les données sont fondamentales aux efforts consacrés à la gestion de la faune aux aéroports à l'échelle nationale et internationale. Ces données constituent également l'un des outils les plus importants pour relever les tendances et déterminer les dangers existant à différents endroits au Canada.

Les pilotes doivent signaler tout impact d'oiseau ou de mammifère et ce, même si les événements peuvent sembler sans conséquence. Même les renseignements concernant un quasi-abordage peuvent aider les autorités à en savoir davantage sur la présence d'espèces animales potentiellement dangereuses et sur les différents contacts fortuits entre les aéronefs et les animaux sauvages.

Pour ce qui est des impacts d'oiseaux, les rapports doivent comprendre l'espèce, dans la mesure du possible. L'identification de l'espèce fournit aux exploitants d'aéroports des données importantes qui leur permettent de cibler leurs efforts en vue d'atténuer les risques. Si l'espèce est inconnue, mais que les restes d'oiseau sont disponibles à la suite de l'incident, les pilotes peuvent consulter le personnel chargé de la gestion de la faune à l'aéroport pour obtenir de l'aide afin d'identifier l'espèce. Le personnel de l'aéroport peut également décider d'envoyer les restes aux fins d'analyse d'ADN s'il est incapable d'identifier les restes.

La sous-partie 302 du RAC exige que l'exploitant de l'aéroport modifie son plan de gestion de la faune et le soumette à Transports Canada aux fins d'examen dans les 30 jours de la modification si un aéronef à turbomoteur :

- a subi des dommages à la suite d'une collision avec un ou plusieurs animaux sauvages autre qu'un oiseau;
- est entré en collision avec plus d'un oiseau;
- a aspiré un oiseau dans un moteur.

Ce processus d'examen et de modification vise à assurer que les plans de gestion de la faune sont tenus à jour autant que possible et traitent des variations constantes des périls fauniques aux aéroports. Le processus d'examen et de modification est également mis en branle lorsqu'un changement à la présence de périls fauniques a été observé dans un circuit de vol ou sur une aire de mouvement de l'aéroport. Les pilotes peuvent aider à atténuer les risques en signalant à Transports Canada tout changement significatif dans le nombre d'espèces dangereuses ou le comportement de celles-ci aux aéroports qu'ils fréquentent régulièrement.

##### 5.6.4.1 Formulaire — Rapport d'impact d'oiseau/de mammifère

Pour [remplir et soumettre un rapport d'impact d'oiseau/de mammifère en ligne](#), rendez-vous à l'adresse :

<www.tc.gc.ca>  
Transport et infrastructure  
Aviation  
Exploitation d'aéroports et d'aérodromes  
Rapport d'impact d'oiseau ou de mammifère

Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec le bureau du contrôle de la faune à : [WildlifeControl-ControledeLafaune@tc.gc.ca](mailto:WildlifeControl-ControledeLafaune@tc.gc.ca).

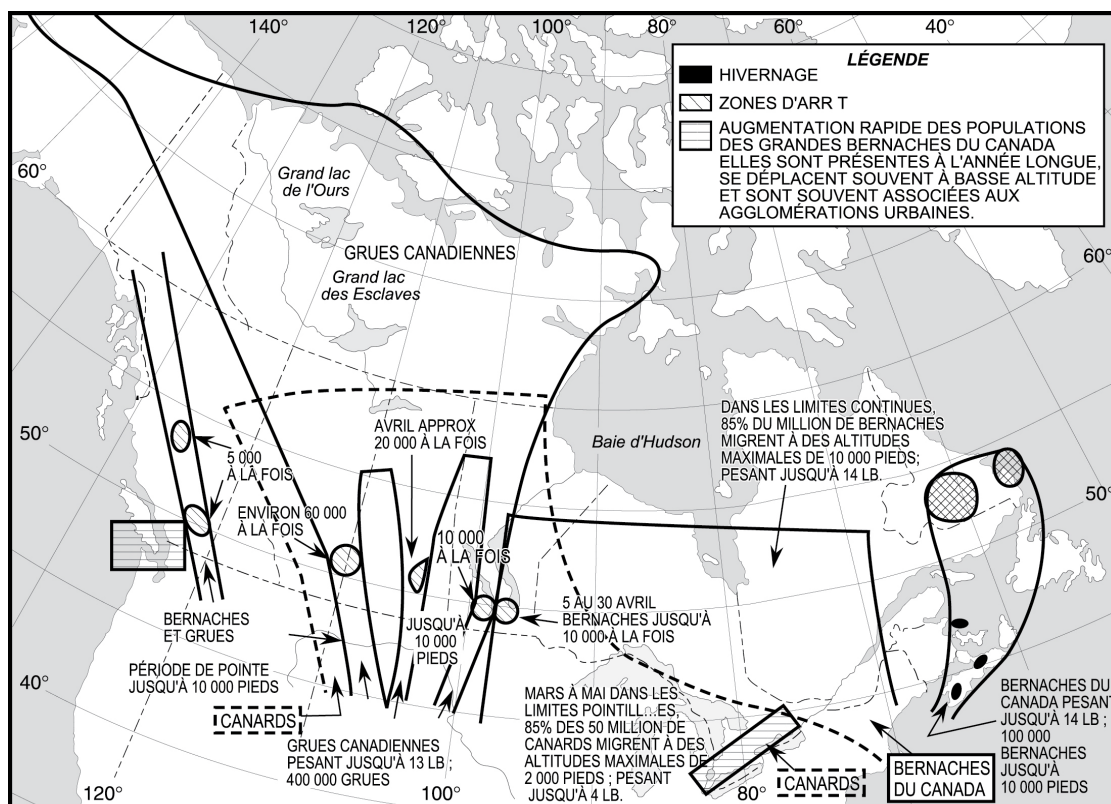


Figure 5.6.4-a : Routes de migration de printemps – Grues, canards et bernaches du Canada

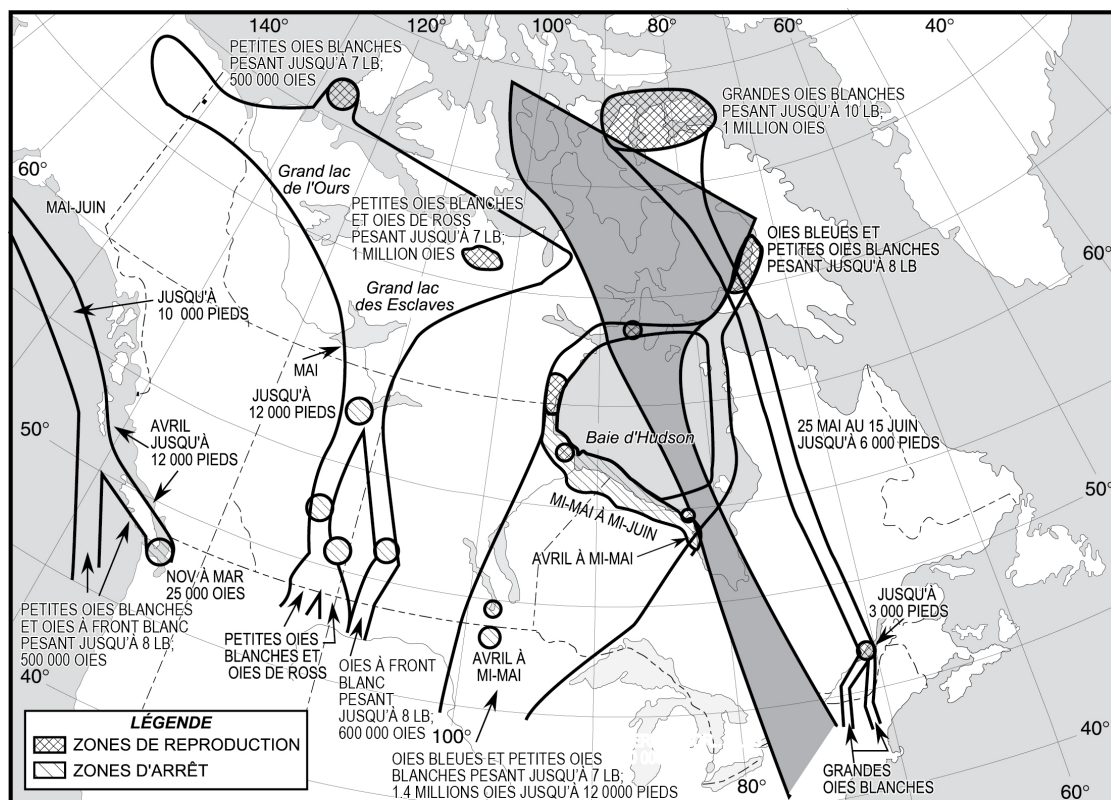


Figure 5.6.4-b : Routes de migration de printemps – Oies autres que les bernaches du Canada



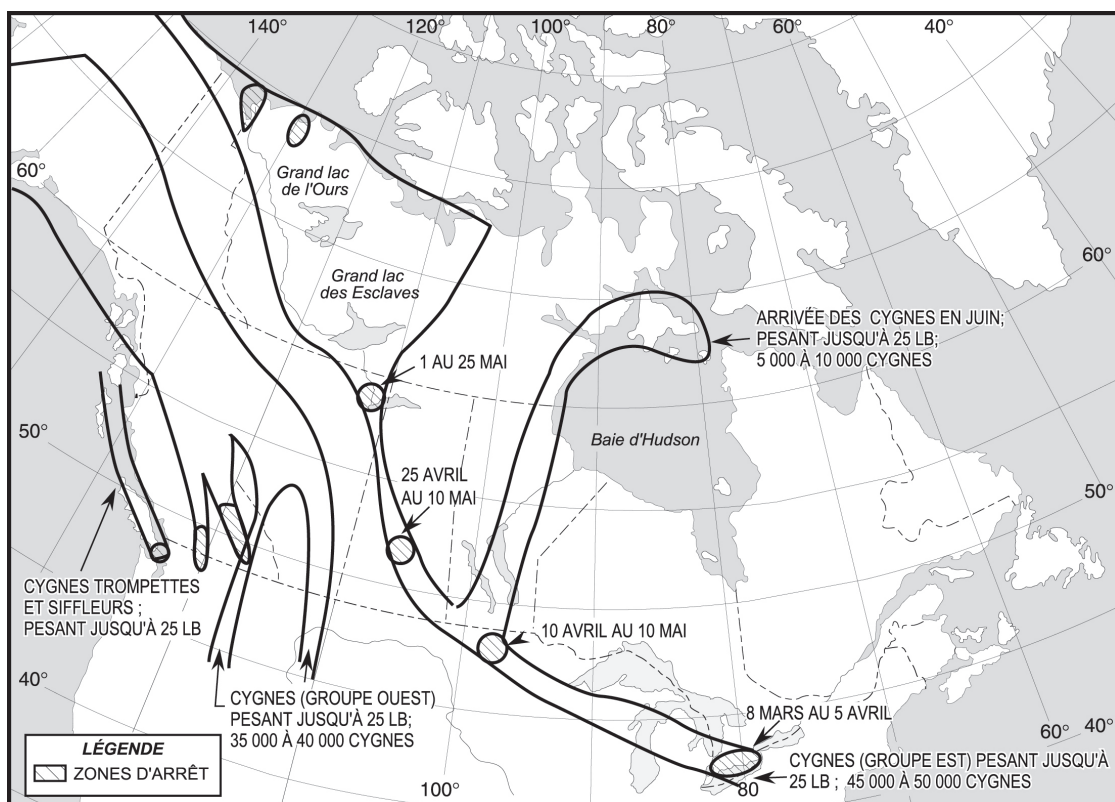


Figure 5.6.4-c : Routes de migration de printemps – Cygnes (Altitudes de vol – jusqu'à 12 000 pieds)

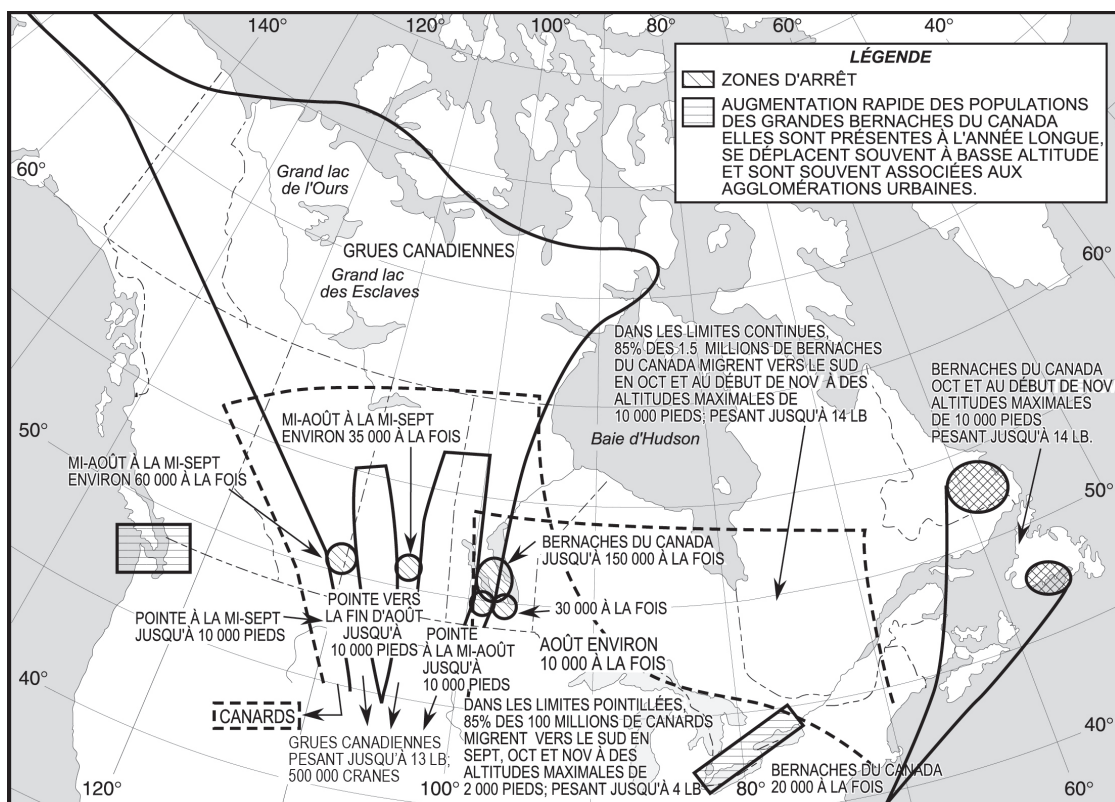


Figure 5.6.4-d : Routes de migration d'automne – Grues, canards de bernaches du Canada



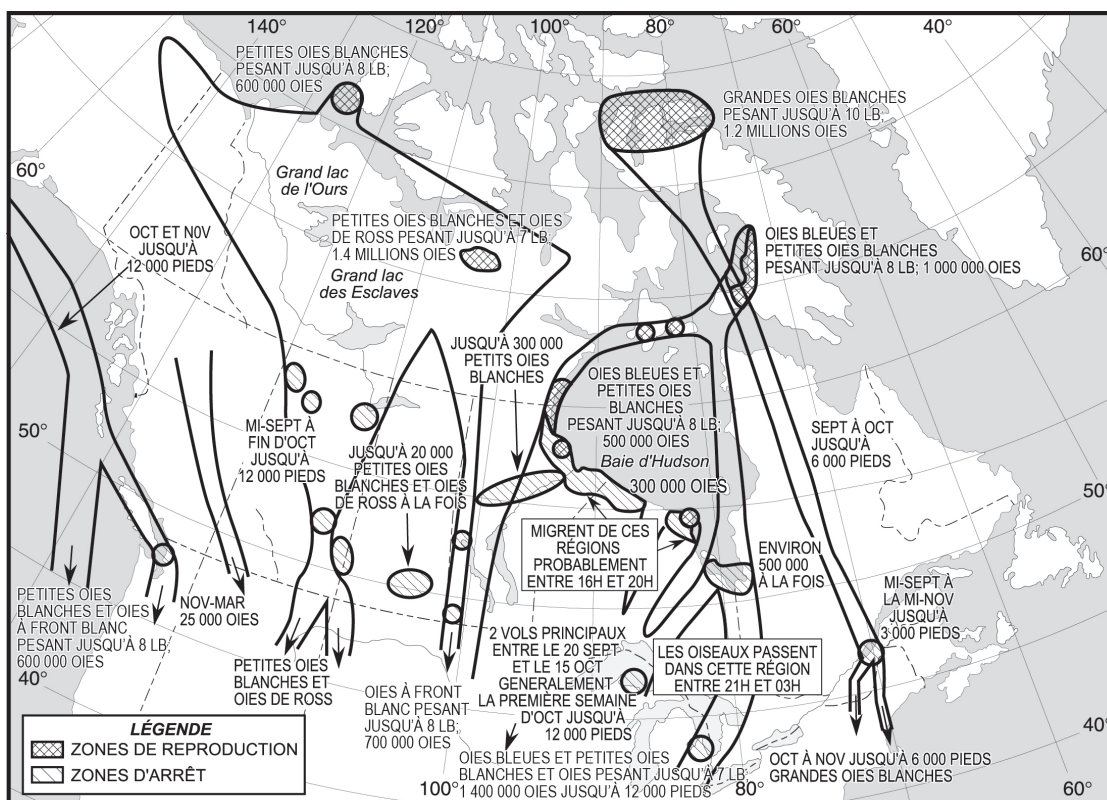


Figure 5.6.4-e : Routes de migration d'automne – Oies autres que les bernaches du Canada

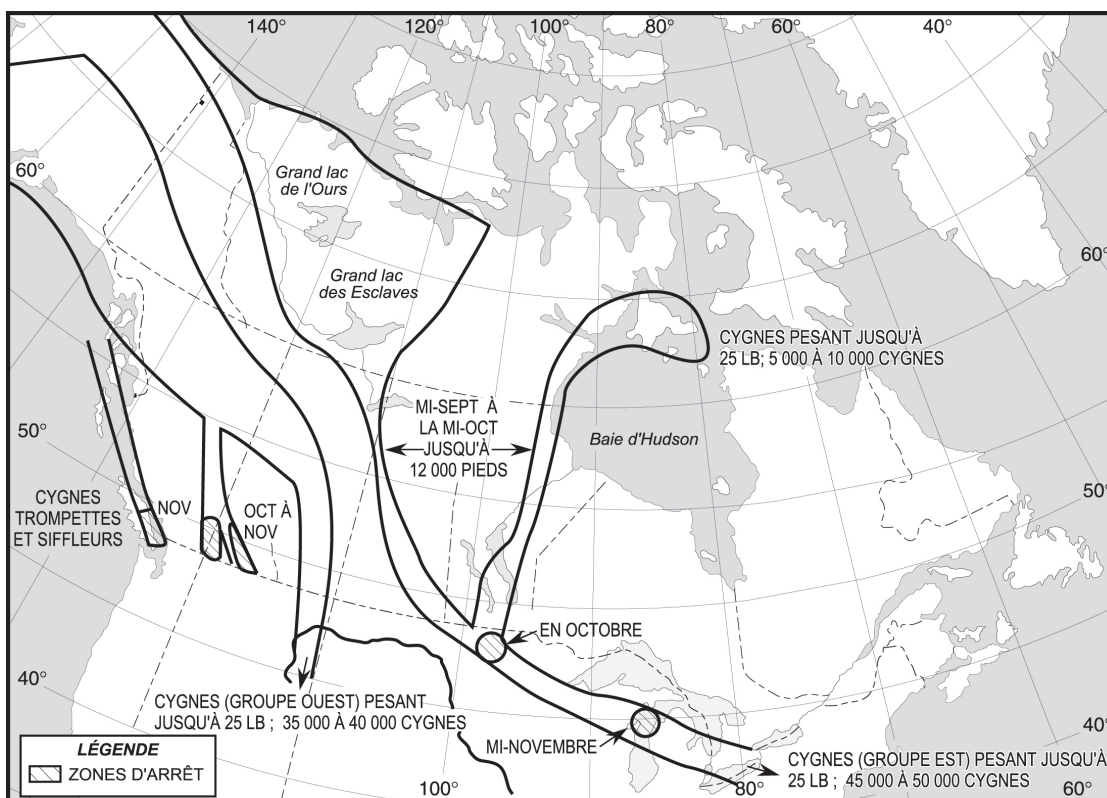


Figure 5.6.4-f : Routes de migration d'automne – Cygnes

### 5.6.5 Élevages de volailles et d'animaux à fourrure

L'expérience nous montre que le bruit émis par les aéronefs à voilure tournante et à voilure fixe à basse altitude peut avoir des conséquences économiques assez graves pour les éleveurs de volailles et d'animaux à fourrure. Les animaux les plus sensibles à ce bruit sont les volailles (incluant les autruches et les émeus) qui, une fois excités et effrayés, s'affolent et créent une bousculade meurtrière. Il en est de même chez les renards qui, si on les excite, dévorent leurs petits ou s'en détachent. On doit éviter de survoler ces fermes à moins de 2 000 pi AGL.

Les élevages d'animaux à fourrure sont signalés par des tours de surveillance ou par des pylônes de 20 pieds peints en jaune fluorescent et noir, avec un drapeau rouge hissé sur un petit mât de février à mai, qui doivent être évités à une altitude inférieure à 2 000 pieds AGL.

On avise donc les pilotes qu'ils doivent éviter tout endroit signalé de la sorte et exercer une vigilance toute particulière à cet égard durant les mois de février à mai.

### 5.6.6 Protection de la faune

Les autorités tiennent à ce que les pilotes prennent bien conscience de l'importance de la conservation de la faune. Elles les encouragent fortement à se familiariser avec les lois sur la chasse en vigueur dans les diverses provinces et à coopérer avec tous les gardes-chasse en vue d'empêcher les infractions à ces lois.

Les pilotes devraient être conscients que le survol à faible altitude de troupeaux d'animaux sauvages tels que les rennes, les caribous, les orignaux ou les bœufs musqués comporte le risque grave d'augmenter les accidents (par exemple, la fracture des os) chez les animaux et de réduire la population animale. Les animaux épuisés et affolés sont plus susceptibles d'être attaqués par des loups, et l'alimentation, les déplacements normaux et les activités de reproduction peuvent être interrompus.

Le vol à basse altitude des zones d'oiseaux migrateurs peut également leur causer des torts considérables. Le règlement sur les oiseaux migrateurs interdit que l'on tue ces derniers à partir d'un aéronef. Les outardes en particulier ont une grande peur des aéronefs et leurs déplacements peuvent de ce fait être sérieusement désorganisés. Ces outardes constituent une richesse appréciable pour le Canada; malheureusement, certaines espèces sont en voie d'extinction. Il convient donc de contribuer dans toute la mesure du possible à leur conservation.

Pour la conservation de la faune, les pilotes doivent s'abstenir, sauf indication contraire, d'évoluer à une altitude inférieure à 2 000 pieds AGL lorsqu'ils se trouvent à proximité de troupeaux d'animaux sauvages ou au-dessus de refuges pour animaux sauvages ou de sanctuaires d'oiseaux représentés sur les cartes aéronautiques concernées.

L'atterrissage ou le décollage d'aéronefs dans les zones désignées comme étant des sanctuaires d'oiseaux pourrait exiger un permis. De plus amples renseignements se trouvent dans le site Web d'[Environnement et Changement climatique Canada](#) :

<<https://www.ec.gc.ca/>>

Pour obtenir des renseignements sur la conservation de la faune dans les provinces et territoires du Canada, il faut communiquer avec un garde-chasse de la province ou le territoire donné dont les coordonnées sont fournies dans la liste ci-dessous. Il est également possible d'obtenir des renseignements concernant les règlements sur les oiseaux migrateurs en s'adressant directement au directeur général, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0H3.

<p>Fish and Wildlife Division Alberta Environment and Sustainable Resource Development Main Floor, Great West Life Building 9920 108 Street Edmonton AB T5K 2M4</p> <p>Tél. : 780-944-0313 Téléc. : 780-427-4407</p>	<p>Direction du poisson et de la faune Ministère des ressources naturelles Province du Nouveau-Brunswick C.P. 6000 Fredericton NB E3B 5H1</p> <p>Tél. : 506-453-3826 Téléc. : 506-453-6699</p>
<p>Environment and Natural Resources Government of the Northwest Territories P.O. Box 1320 Yellowknife NT X1A 2L9</p> <p>Tél. : 867-767-9055 Téléc. : 867-873-0638</p>	<p>Conservation Officer Service Ministry of Forests, Lands and Natural Resources Operations Province of British Columbia P.O. Box 9391, STN PROV GOVT Victoria BC V8W 9M8</p> <p>Tél. : 877-952-7277 ext. 1 (urgent) ext. 4 (pas urgent) Téléc. : 250-387-0239</p>
<p>Wildlife Branch Conservation and Climate Province of Manitoba P.O. Box 24 200 Saulteaux Crescent Winnipeg MB R3J 3W3</p> <p>Tél. : 204-945-7775 Téléc. : 204-945-3077</p>	<p>Wildlife Division Department of Environment and Wildlife Province of Newfoundland and Labrador 117 Riverside Drive Corner Brook NL A2H 7S1</p> <p>Tél. : 709-637-2025 Téléc. : 709-637-2032</p>
<p>Wildlife Division Department of Lands and Forestry Province of Nova Scotia 136 Exhibition Street Kentville NS B4N 4E5</p> <p>Tél. : 902-679-6091 Téléc. : 902-679-6176</p>	<p>Fish and Wildlife Ministry of Natural Resources and Forestry Province of Ontario 300 Water Street Peterborough ON K9J 8M5</p> <p>Tél. : 705-755-2000 Téléc. : 705-755-1677</p>
<p>Forests, Fish and Wildlife Division Department of Agriculture and Land Province of Prince Edward Island P.O. Box 2000 183 Upton Road Charlottetown PE C1A 7N8</p> <p>Tél. : 902-368-4700 Téléc. : 902-368-4713</p>	<p>Wildlife – Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs Province de Québec 880, chemin Sainte-Foy, RC-80 Québec QC G1S 4X4</p> <p>Tél. : 418-627-8688 (Français seulement) Téléc. : 418-646-4223 Sans frais : 1-866-248-6936 (FR ou EN) Courriel : services.clientele@mrnf.gouv.qc.ca</p>

Fish and Wildlife Branch Ministry of Natural Resources Government of Saskatchewan 3211 Albert Street Regina SK S4S 5W6  Tél. : 306-787-7196 Téléc. : 306-787-9544	Fish and Wildlife Branch Department of Environment Government of Yukon P.O. Box 2703 10 Burns Road Whitehorse YT Y1A 2C6  Tél. : 877-667-5652 Téléc. : 867-393-7197 Numéro sans frais : (au Yukon): 1-800-661-0408, poste 5652
Wildlife Management Department of Environment Government of Nunavut Igloolik NU X0A 0L0  Tél. : 867-934-2183 Téléc. : 867-934-2190	

### 5.6.7 Parcs, réserves et refuges nationaux, provinciaux et municipaux

Afin de préserver l'environnement naturel des parcs, des réserves et des refuges et pour réduire au minimum les perturbations pouvant toucher les habitats naturels, les aéronefs ne devraient pas survoler ces endroits à une altitude inférieure à 2 000 pieds AGL. Les limites géographiques sont représentées sur les cartes appropriées pour aider les pilotes à observer les indications mentionnées ci-haut.

Les atterrissages et décollages des aéronefs dans les parcs et les réserves de parcs nationaux doivent se faire aux endroits prescrits. Les coordonnées de chaque emplacement se trouvent dans le site Web de Parcs Canada : <<http://www.pc.gc.ca>>.

De plus amples renseignements se trouvent dans le [Règlement sur l'accès par aéronef aux parcs nationaux du Canada](#) :

<<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-97-150/page-1.html>>.

---

**ENR 6. CARTES EN ROUTE**

---

Pour toute information relative aux cartes en route, veuillez vous référer à la page [Cartes aéronautiques – Cartes en route](#) du site web de NAV CANADA qui se trouve à l'adresse suivante :

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

Information aéronautique

Publications IFR

Cartes en route de niveau inférieur et supérieur (HI/LO)

---

**ENR 7. ACTIVITÉS DANS L'ATLANTIQUE NORD (NAT)**

---

**ENR 7.1 Règles et procédures****7.1.1 Réglementation**

L'article 602.38 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) stipule que le commandant de bord d'un aéronef canadien utilisé au-dessus de la haute mer doit se conformer aux règles de l'air applicables détaillées dans l'Annexe 2 de l'OACI et aux procédures complémentaires régionales applicables précisées dans le Doc 7030/4 de l'OACI.

**7.1.2 Documentation sur la région NAT**

Les documents ainsi que les éléments indicatifs suivants s'appliquent aux vols dans la région NAT :

- (a) Annexe 2 de l'OACI — *Règles de l'air*;
- (b) Annexe 11 de l'OACI — *Services de la circulation aérienne*;
- (c) Doc 4444 de l'OACI — *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien*;
- (d) Doc 7030 de l'OACI — *Procédures complémentaires régionales*;
- (e) NAT Doc 001 de l'OACI — *NAT SPG Handbook*;
- (f) NAT Doc 006 de l'OACI — *Air Traffic Management Operational Contingency Plan—North Atlantic Region*;
- (g) NAT Doc 007 de l'OACI — *North Atlantic Operations and Airspace Manual*;
- (h) *Gander Data Link Oceanic Clearance Delivery (OCD) Crew Procedures*.

**7.1.3 Aéronefs d'aviation générale**

Selon l'article 602.39 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) :

« Il est interdit au commandant de bord d'un aéronef monomoteur ou d'un aéronef multimoteur qui ne pourrait poursuivre son vol s'il survenait une panne d'un moteur de commencer un vol dont l'itinéraire le fera quitter l'espace aérien intérieur canadien et entrer dans l'espace aérien au-dessus de la haute mer, sauf si les conditions suivantes sont réunies :

- (a) le commandant de bord est titulaire d'une licence de pilote annotée d'une qualification de vol aux instruments;
- (b) l'aéronef est muni de l'équipement suivant :
  - (i) l'équipement visé à l'article 605.18,
  - (ii) une radio à haute fréquence permettant des communications bilatérales sur au moins deux fréquences internationales air-sol à usage général appropriées,
  - (iii) du matériel de protection contre l'hypothermie pour chaque personne à bord;
- (c) l'aéronef transporte une quantité de carburant suffisante exigée en application de l'article 602.88 en plus d'une réserve de carburant en cas d'imprévu égale à 10 pour cent ou plus de la quantité de carburant exigée en application de l'article 602.88 pour effectuer le vol jusqu'à l'aérodrome de destination. »

### 7.1.4 Règles de vol

Au-dessus de la haute mer, la limite inférieure pour toutes les régions de contrôle océanique (OCA) de l'Atlantique Nord (NAT) est le FL 055 sans aucune limite supérieure. Dans toute la région NAT, l'espace aérien qui s'étend du FL 055 vers le haut est un espace aérien contrôlé de classe A et au-dessous du FL 055, un espace aérien non contrôlé de classe G.

Les aéronefs doivent évoluer conformément aux règles de vol aux instruments (IFR) (même lorsqu'ils ne volent pas en conditions météorologiques de vol aux instruments [IMC]) lorsqu'ils se trouvent au FL 060 ou plus haut.

Les autorisations du contrôle de la circulation aérienne (ATC) précisant aux aéronefs de monter ou de descendre en assurant leur propre espacement et en demeurant dans les conditions météorologiques de vol à vue (VMC) ne doivent pas être émises.

### 7.1.5 Procédures de calcul du temps

Avant qu'un aéronef ne pénètre dans le NAT HLA, le ou les systèmes de référence temporelle utilisés pendant le vol pour calculer les ETA et les ATA des points de cheminement devraient être synchronisés avec l'UTC. Voir la section 7.2.2 pour obtenir de plus amples renseignements sur le NAT HLA.

Toutes les ETA et ATA transmises à l'ATC devraient être basées sur une référence temporelle synchronisée avec l'UTC ou une échelle équivalente. Les sources acceptables UTC comprennent :

- (a) la station radio HF du National Institute of Standards and Technology (NIST) (indicatif d'appel : WWV), près de Fort Collins, au Colorado aux États-Unis, qui fonctionne 24 heures sur 24, avec horloge parlante UTC toutes les minutes, sur les fréquences 2 500, 5 000, 10 000, 15 000 et 20 000 kHz (AM/SSB);
- (b) l'équipement GPS de bord approuvé (TSOC-129) (synchronisé avec l'UTC) qui donne aux pilotes accès à l'UTC 24 heures sur 24;
- (c) la station radio HF du Conseil national de recherche du Canada à Ottawa (indicatif d'appel : CHU), qui offre un service 24 heures sur 24 sur les fréquences 3 330, 7 850, 14 670 kHz (SSB). La dernière tranche de 10 s de chaque minute comprend une annonce bilingue d'identification et de signal horaire UTC;
- (d) la British Broadcasting Corporation (BBC), qui émet le signal horaire de Greenwich une fois par heure sur un certain nombre de fréquences nationales et internationales;
- (e) toute autre source indiquée à l'État d'immatriculation ou à l'État de l'exploitant (selon le cas) comme étant équivalente à l'UTC.

### 7.1.6 Procédures pour les plans de vol

#### 7.1.6.1 Routes

Pour les vols en direction est et ouest :

- (a) au sud du parallèle 70N, les routes du plan de vol doivent être définies par des points significatifs formés par l'intersection de parallèles espacés d'un demi-degré ou d'un degré de latitude avec des méridiens espacés de 10 degrés (060W, 050W, 040W). Pour les vols effectués au nord du parallèle 70°N, les points significatifs sont définis par l'intersection de parallèles de latitude exprimés en degrés et minutes avec des méridiens espacés de 20 degrés; autant que possible, la distance entre deux points significatifs ne doit pas dépasser une heure de vol. D'autres points significatifs devraient être établis lorsque semble l'imposer soit la vitesse des aéronefs, soit l'angle de franchissement des méridiens. Toutefois, lorsque le temps de vol entre deux points significatifs est inférieur à 30 minutes, l'un des deux points pourra être omis.

- (b) le trafic océanique traversant la GOTA du FL 290 au FL 600 doit indiquer dans son plan de vol un OEP, une coordonnée de 050°W et une coordonnée de 040°W;
- (c) les OEP AVPUT, CLAVY, EMBOK, KETLA, LIBOR, MAXAR, NIFTY, PIDSO, RADUN, SAVRY, TOXIT, URTAK, VESMI, AVUTI, BOKTO, CUDDY, DORYY et ENNSO sont limités aux vols exploités entre le FL 290 et le FL 600, inclusivement;
- (d) les OEP HOIST, IRLOK, JANJO, KODIK, LOMSI, MELDI, NEEKO, PELTU, RIKAL, SAXAN, TUDEP, UMESI, ALLRY, BUDAR, ELSIR, IBERG, JOOPY, MUSAK, NICSO, OMSAT, PORTI, RELIC, SUPRY et RAFIN doivent figurer au plan de vol de tous les aéronefs qui entrent dans l'espace aérien océanique de Gander ou en sortent, sans égard à l'altitude.

Pour les vols en direction nord et sud, les routes du plan de vol doivent être définies par les points significatifs formés par l'intersection de méridiens correspondant à des degrés entiers de longitude avec des parallèles de latitude espacés de 5 degrés (65N, 60N, 55N).

Pour les aéronefs prévoyant évoluer dans l'OTS depuis le point d'entrée dans l'espace aérien océanique jusqu'au point de sortie précisé dans le message quotidien des routes NAT, la route doit être définie à la case 15 du plan de vol par l'abréviation « NAT » suivie de la lettre de code attribuée à la route.

Dans le cas des vols NAT en direction est ayant l'intention d'évoluer sur les routes OTS, les deuxième et troisième options de routes devraient être indiquées à la fin de la case 18 du plan de vol. Les exploitants qui sont incapables de fournir ces données à la case 18 du plan de vol devraient faire parvenir l'information à l'ACC de Gander dans un message distinct envoyé par AFTN (CYQXZQZX).

Exemples :

1. RMKS/ .... O2.X370 O3.V350 (L'option 2 est : Route X au FL 370, l'option 3 est : Route V au FL 350)
2. RMKS/ ..... O2.RS390 O3.Z370 (L'option 2 est : route aléatoire au sud au FL 390, l'option 3 est : Route Z au FL 370)

**Nota :** Dans ces exemples, les options 2 et 3 sont indiquées par la lettre O et non par le chiffre zéro.

Les ATS exigent que les équipages d'aéronefs qui prévoient entrer dans l'OCA de Gander ou en sortir préparent leur plan de vol selon le NAT OTS publié ou, s'ils prévoient sortir par 5800N 05000W et au sud de ces coordonnées, qu'ils planifient leur vol de façon à passer par les OEP (points de compte rendu obligatoires) suivants, dont les latitudes à 050W sont également indiquées au Tableau 7.1.6.1, *Coordonnées des OEP* :

**Tableau 7.1.6.1, Coordonnées des OEP**

OEP	Coordonnées	OEP	Coordonnées
ALLRY	5100N 05000W	NICSO	4800N 05000W
BUDAR	5030N 05000W	OMSAT	4730N 05000W
ELSIR	5000N 05000W	PORTI	4700N 05000W
IBERG	4930N 05000W	RELIC	4630N 05000W
JOOPY	4900N 05000W	SUPRY	4600N 05000W
MUSAK	4830N 05000W	RAFIN	4500N 05000W

Les ATS exigent que les équipages d'aéronefs qui prévoient entrer dans l'OCA de New York, ou en sortir, en passant par le CDA incluent dans leur plan de vol l'un des points de compte rendu obligatoires suivants : NOVOK, JEBBY, BOBTU ou TALGO, ou bien le point de compte rendu ELERI ou MUSPO si leur vol a pour



origine ou destination l'aéroport de Halifax (CYHZ). Les équipages de vols en direction est qui sortent de l'OCA de New York en passant par le CDA et qui prévoient entrer ensuite dans l'OCA de Gander doivent préparer leur plan de vol selon le NAT OTS publié ou un point d'entrée océanique et une latitude de 050°W (voir le Tableau 7.1.6.1, *Coordonnées des OEP*).

Les équipages des vols qui sortent de l'OCA de New York par BOBTU devraient communiquer avec l'ACC de Gander sur la fréquence 134,7 MHz cinq minutes avant d'atteindre ce point. Les exploitants doivent savoir que si le NAT OTS comprend la route SUPRY 46°N 050°W (ou 46°N 050°W SUPRY) ou des routes au sud de celle-ci, les routes et niveaux de vol optimaux peuvent ne pas être disponibles.

Pour assurer une coordination plus efficace des vols qui entrent dans la CTA intérieure de Gander et dans l'OCA de New York, ou en sortent, par 44°N 050°W ou au sud de ces coordonnées :

- (a) Les équipages des vols en direction est qui sortent de la CTA intérieure de Gander pour se rendre directement dans l'OCA de New York doivent indiquer dans leur plan de vol qu'ils franchiront LOMPI, pour se rendre directement vers JAROM, puis directement vers TALGO, puis directement vers 44°N 050°W ou au sud de ces coordonnées.
- (b) Les équipages des vols en direction est qui sortent de l'OCA de New York pour se rendre directement dans la CTA intérieure de Gander doivent indiquer dans leur plan de vol qu'ils franchiront BOBTU.
  - Lorsque des OTS en direction est sont ancrées à RAFIN et (ou) à TALGO, BOBTU ne sera pas disponible pour la planification de vols NAT en direction est entre le FL300 et le FL400 inclusivement.
- (c) Les équipages des vols en direction ouest qui sortent de l'OCA de New York pour se rendre directement dans la CTA intérieure de Gander doivent indiquer dans leur plan de vol qu'ils franchiront BOBTU, pour se rendre directement vers JAROM, puis directement vers LOMPI.

**Nota :** TALGO ne doit pas être utilisé pour les vols en direction ouest.

Les paramètres des systèmes ATS exigent que tous les vols traversant l'OCA de Gander en direction de la FIR ou de la CTA de Montréal soient planifiés comme suit :

#### En dessous du FL290

- Via 060°W suivi d'un point de compte rendu limitrophe de Montréal et d'un repère de navigation intérieur contenu dans la CTA de Montréal.
- Repères de compte rendu limitrophes de Montréal : NALDI, MUSVA, KAGLY, BERUS, IKMAN, GRIBS, MIBNO, MUSLO, PEPKI, ou SINGA.
- Repères de navigation intérieurs de Montréal : DUTUM, TEFFO, FEDDY, JELCO, RODBO, LOPVI ou LAKES.
- KENKI et IRBIM ne doivent pas être utilisés comme points de compte rendu limitrophes.

#### Du FL290 au FL600, inclusivement

- Via un point d'entrée océanique suivi d'un repère de navigation intérieur de Montréal.

Les vols évoluant en dessous du FL290 vers la FIR de Gander au nord de HOIST doivent prendre 050°W, suivi d'un repère limitrophe de la CTA de Gander (MOATT, PRAWN ou PORGY) et d'un repère de navigation intérieur contenu dans la CTA de Gander.

Les vols évoluant au FL290 ou au-dessus peuvent inscrire à leur plan de vol une route aérienne nord-américaine (NAR) vers ou depuis un point d'entrée océanique.

## 7.1.6.2 Vitesse

La TAS ou le nombre de Mach doit être inscrit à la case 15 du plan de vol.

## 7.1.6.3 Altitude

Tout niveau de vol planifié pour la partie océanique du vol doit être inscrit à la case 15 du plan de vol.

**Nota :** Les pilotes qui prévoient effectuer un vol en tout ou en partie à l'extérieur de l'OTS doivent indiquer dans leur plan de vol une ou des altitudes de croisière adaptées à la direction du vol et conformes aux niveaux de vol décrits dans le système de répartition des niveaux de vol (FLAS) pour la région NAT. (Voir la section 7.3.2.1 pour obtenir de plus amples renseignements sur le FLAS.).

Les demandes pour tout autre niveau de vol acceptable peuvent être indiquées à la case 18 du plan de vol.

## 7.1.6.4 Durées prévues

Pour les vols NAT, la durée accumulée écoulee uniquement jusqu'à la limite de la première FIR océanique (Gander accepte la durée estimée jusqu'aux OEP) devrait être spécifiée dans la case 18 du plan de vol.

## 7.1.6.5 Type de certification et immatriculation de l'aéronef

Pour un aéronef certifié conforme pour évoluer dans l'espace aérien supérieur de l'Atlantique Nord (NAT HLA), l'état d'approbation (MNPS) doit être indiqué à la case 10a au moyen de la lettre « X ». Il incombe au pilote de s'assurer que l'approbation expresse pour évoluer dans le NAT HLA lui a été accordée (voir la section 7.2.2.3 pour obtenir de plus amples renseignements sur l'approbation pour le NAT HLA).

Pour les aéronefs certifiés conformes aux RVSM MASPS, le type de certification (RVSM) doit être indiqué dans la case 10a du plan de vol en y inscrivant la lettre W. Il appartient aux pilotes de s'assurer qu'ils ont obtenu la certification voulue pour les vols RVSM.

Si l'immatriculation de l'aéronef n'apparaît pas dans la case 7, elle doit être indiquée dans la case 18.

## 7.1.6.6 Dépôt des plans de vol

Les utilisateurs du NAT doivent transmettre tous les plans de vol pour les vols NAT en direction est aux ACC canadiens responsables des FIR/CTA que les aéronefs traverseront. Ces plans de vol doivent inclure l'EET pour chaque limite CTA dans la case 18 du plan de vol. Les adresses AFTN des ACC canadiens sont énumérées dans le Tableau 7.1.6.6, *Adresses AFTN des ACC canadiens* :

**Tableau 7.1.6.6, Adresses AFTN des ACC canadiens**

Adresses AFTN	ACC canadiens	Adresses AFTN	ACC canadiens
CZQXZQZX	Gander	CZWGZQZX	Winnipeg
CZQMZQZX	Moncton	CZEGZQZX	Edmonton
CZULZQZX	Montréal	CZVRZQZX	Vancouver
CZYZZQZX	Toronto	—	—

Si possible, les exploitants devraient déposer leurs plans de vol NAT pour les vols en direction est au moins quatre heures avant l'ETA au point d'entrée océanique spécifié dans le plan de vol.

## 7.1.7 Messages de routes préférentielles (PRM)

Les exploitants dans la région NAT doivent transmettre des messages de routes préférentielles (PRM) pour les vols en direction est à l'adresse suivante du réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (AFTN) de Gander :

- (a) CZQXZQZX (ACC de Gander)
- (b) CZULZQZX (ACC de Montréal)

Le format ci-dessous doit être utilisé pour les PRM des vols en direction est :

[PRIORITÉ] [ADRESSE DEST] [ADRESSE DEST]  
 [DATE HEURE D'ÉMISSION] [ADRESSE D'ORIGINE]  
 [TYPE DE MESSAGE] — [ENTREPRISE] — [EB] — [AAMMJJ À 030°W] —  
 [(DÉP/DEST) (REPÈRE INTÉRIEUR) (OEP) (RPS DE L'OCA) (REPÈRE PASSAGE DE LA  
 CÔTE) (DERNIER POINT R.-U.) (NUMÉRO DE FLT 01-99)]

Exemple :

FF CZQXZQZX  
 130502 KJFKSWRW  
 PRM-SWR-E-200113  
 CYUL/LSZH JOOPY 49/50 49/40 49/30 49/20 BEDRA NASBA 02  
 KJFK/LSZH PORTI 47/50 48/40 49/30 50/20 SOMAX ATSUR 03

**Nota 1 :** S'il n'y a pas de repère de navigation intérieure (INF), utiliser la latitude de croisement 080°W.

**Nota 2 :** Les PRM pour les vols en direction est doivent être transmis au plus tard à 1000 UTC.

## 7.1.8 Autorisations

### 7.1.8.1 Autorisations océaniques

Les pilotes ayant l'intention d'évoluer dans l'OCA de Gander devraient prendre note des points suivants :

- (a) Aucune autorisation de montée ou de descente en VFR n'est accordée.
- (b) Le nombre de Mach à respecter doit être précisé.
- (c) L'ATC fournit tous les détails de la route aux aéronefs autorisés à évoluer sur une route autre qu'une route organisée ou une route inscrite au plan de vol. Le pilote doit relire en entier l'autorisation, y compris la route autorisée ou les détails de la route inscrite au plan de vol.
- (d) L'ATC délivre une autorisation océanique abrégée aux aéronefs qui évoluent le long de l'une des routes organisées NAT. L'autorisation abrégée comprend la lettre de la route, le niveau de vol ainsi que le nombre de Mach ou la vitesse en nœuds à respecter. Le pilote doit relire l'autorisation, y compris le numéro TMI. L'ATC confirme alors l'exactitude de la relecture et du numéro TMI.

**Nota :** L'OTS porte un numéro TMI (voir la section 7.3.2 pour obtenir de plus amples renseignements sur l'OTS), lequel est déterminé selon le jour du calendrier julien pendant lequel les routes sont en vigueur. Le numéro TMI figure à la section « Remarks » du message des routes NAT. Toute modification à des routes déjà publiées est indiquée par l'ajout d'une lettre à la date julienne, par exemple, TMI 320 A. Un numéro TMI révisé est émis si des changements sont apportés soit :

- (i) aux coordonnées de route, y compris les points nommés;
- (ii) aux niveaux de route publiés; ou
- (iii) aux points nommés pour les routes européennes en direction ouest.

Par contre, un numéro TMI révisé n'est pas émis à la suite de changements visant d'autres éléments comme les NAR.

- (e) Qu'elle soit reçue par liaison de données ou par communications verbales, l'autorisation océanique pour pénétrer dans l'OCA de Gander signifie que :
  - (i) l'autorisation n'est valide qu'à l'intérieur de l'espace aérien océanique et précise sur quelle route, à quelle altitude et à quelle vitesse l'aéronef doit pénétrer dans cet espace aérien;
  - (ii) l'équipage de conduite n'est pas immédiatement autorisé à changer de route, d'altitude ou de vitesse pour se conformer à l'autorisation océanique;
  - (iii) l'équipage de conduite doit obtenir une autorisation subséquente lui permettant d'évoluer conformément à l'autorisation océanique;
  - (iv) si l'équipage de conduite est incapable d'obtenir l'autorisation subséquente, il devrait utiliser les procédures à suivre en cas de panne de communications décrites dans le CFS et à la section NAT des Procédures complémentaires régionales (Doc 7030) de l'OACI de façon à évoluer conformément à l'autorisation océanique.

#### 7.1.8.2 Autorisations intérieures — Trafic dans l'Atlantique Nord (NAT) en direction ouest

Les pilotes d'aéronefs en direction ouest traversant le NAT et entrant dans le CDA par la FIR de Gander, de Moncton ou de Montréal devraient se soumettre aux procédures suivantes :

- (a) Les vols dont l'autorisation océanique contient le point de sortie océanique prévu au plan de vol ne reçoivent pas d'autorisations en route quand ils pénètrent dans l'espace aérien, et ils doivent suivre la route prévue au plan de vol qui a été autorisée. Les autorisations en route pour la poursuite du vol dans l'espace aérien intérieur sont délivrées selon le cas :
  - (i) aux vols qui ont été réacheminés et qui quittent l'espace aérien océanique à un repère de sortie autre que celui prévu au plan de vol;
  - (ii) aux pilotes qui demandent un autre itinéraire;
  - (iii) si l'ACC n'a pas reçu de plan de vol.
- (b) Les vols qui ont été déroutés de la route prévue au plan de vol et qui pénètrent dans le CDA à moins de 120 NM du point de sortie océanique prévu au plan de vol peuvent s'attendre à recevoir une autorisation pour regagner la route prévue au plan de vol lorsqu'ils atteignent l'INF, à moins que le pilote demande un itinéraire différent. Pour les vols qui pénètrent dans l'espace aérien intérieur au-delà de 120 NM du point de sortie océanique prévu au plan de vol, une autorisation est émise après consultation avec le pilote.
- (c) L'ATC utilise le dernier plan de vol reçu avant le départ du vol. Le pilote doit demander lui-même, lors du contact initial avec l'ACC du CDA compétent, les changements subséquents apportés à la route prévue au plan de vol, y compris les changements qu'il a reçus du personnel de l'exploitation ou de la régulation des vols. Les demandes directes adressées par le personnel de l'exploitation ou de la régulation des vols à l'ATC pour obtenir la délivrance d'une nouvelle autorisation pour des aéronefs ne seront considérées que dans des circonstances exceptionnelles et ne constituent pas une solution de rechange acceptable à une demande de nouvelle autorisation de la part d'un pilote.
- (d) Les nouvelles autorisations pour le vol dans l'espace aérien intérieur délivrées par l'ATC peuvent contenir soit la route spécifiée au complet, soit une NAR.

Dans le cas d'entrée dans le CDA par la FIR d'Edmonton, l'acheminement vers l'intérieur sera établi conjointement par les ACC de Reykjavik et d'Edmonton et ne nécessitera aucune autorisation intérieure subséquente. Si une modification a été apportée à la route indiquée au plan de vol déposé, une clarification concernant l'acheminement vers l'intérieur peut être obtenue auprès de l'ACC d'Edmonton, sur demande.

Les aéronefs à turboréacteur en direction ouest qui ont traversé le NAT et sont entrés dans la GOTA ou dans le CDA doivent respecter le dernier nombre de Mach océanique assigné par l'ATC :

- (a) à moins d'une approbation de la part de l'ATC d'effectuer une modification;
- (b) jusqu'à ce que le pilote reçoive l'autorisation de descente initiale, à l'approche de sa destination.

**Nota :** Les pilotes devraient demander une modification du nombre de Mach océanique assigné, le cas échéant, une fois que la communication a été établie à l'intérieur de la GOTA ou du CDA.

#### 7.1.8.3 Délivrance des autorisations océaniques

À moins d'indications contraires de l'ATC, la procédure de délivrance des autorisations océaniques ci-dessous est en vigueur tous les jours, entre 2330 et 0730 UTC (pendant la période d'heure avancée, entre 2230 et 0630 UTC), pour tous les vols océaniques en direction est qui traversent la FIR/CTA intérieure de Gander :

- (a) Les fréquences de délivrance d'autorisation sont publiées tous les jours dans la section, « Remarks » du message des routes NAT en direction est. Pendant les heures publiées de délivrance des autorisations, les pilotes doivent communiquer avec Gander Clearance Delivery, en utilisant la fréquence désignée pour leur point d'entrée océanique. Les pilotes doivent établir le contact avec Gander Clearance Delivery lorsqu'ils arrivent à 200 NM de l'emplacement de la fréquence de délivrance des autorisations publiées. Si le contact ne peut pas être établi, les pilotes doivent en aviser l'ATC en utilisant la fréquence de contrôle assignée. En général, les fréquences et emplacements de fréquence suivants sont utilisés :

**Tableau 7.1.8.3, Fréquences de délivrance des autorisations océaniques**

Emplacement	Fréquences
Natashquan (YNA) (50°11'N 61°47'W)	135,45 MHz
Allen's Island (46°50'N 55°47'W)	128,45 MHz
Churchill Falls (UM) (53°35'N 64°14'W)	128,7 MHz
Stephenville (YJT) (48°34'N 58°40'W)	135,05 MHz
Sydney (YQY) (46°09'N 60°03'W)	119,42 MHz
Brevoort (63°20'N 64°08'W)	132,025 MHz
Kuujuaq (YVP) (58°05'N 68°25'W)	134,2 MHz

- (b) Les pilotes qui ne reçoivent pas le message des routes NAT doivent établir le contact avec Gander Clearance Delivery lorsqu'ils arrivent à 200 NM de l'emplacement de la fréquence. Si le contact ne peut être établi, les pilotes doivent en aviser l'ATC en utilisant la fréquence de contrôle assignée.

Les pilotes doivent maintenir l'écoute permanente sur la fréquence de contrôle assignée, lorsqu'ils sollicitent l'obtention de l'autorisation océanique.

Les pilotes d'aéronefs équipés pour la demande et la réception électroniques des autorisations océaniques nécessaires ne sont pas tenus de contacter Gander Clearance Delivery s'ils ont bien reçu une autorisation électronique suivie d'une confirmation électronique. Est considérée comme confirmée, toute autorisation donnant lieu à la réception du message suivant : « CLA RECEIVED CLEARANCE CONFIRMED END OF MESSAGE ». Si le pilote ne reçoit pas ce message de confirmation, il doit vérifier les autorisations océaniques par liaison de données auprès de Gander Clearance Delivery pendant les heures publiées ou sur la fréquence de contrôle en dehors de ces heures.

En règle générale, l'ATC n'avise pas les pilotes de communiquer avec Gander Clearance Delivery. Les pilotes ne sont pas tenus de confirmer la réception d'une autorisation océanique (y compris une autorisation océanique obtenue par liaison de données) délivrée par Gander Clearance Delivery en utilisant la fréquence de contrôle. En raison de l'encombrement des fréquences de délivrance des autorisations et de contrôle, les pilotes devraient éviter les longues discussions inutiles relativement aux autorisations et aux procédures océaniques. Toute remarque ou critique constructive devrait être formulée une fois le vol terminé et traitée par l'intermédiaire de l'exploitant.

Les procédures ainsi que de plus amples renseignements destinés aux aéronefs qui doivent recevoir des autorisations océaniques par liaison de données sont publiés dans le document *Gander Data Link Oceanic Clearance Delivery (OCD) Crew Procedures*.

### 7.1.9 Comptes rendus de position

À moins d'une indication contraire de l'ATC, les pilotes doivent effectuer des comptes rendus de position à tous les points contenus dans leur autorisation océanique.

Les comptes rendus de position doivent comprendre la position signalée et l'heure de passage, le niveau de vol à ce moment-là ou le niveau de vol de passage et le niveau final, si l'aéronef est en montée ou en descente; le prochain point de compte rendu et l'heure prévue d'arrivée à ce point; ainsi que le point de compte rendu successif selon la route autorisée. Si l'heure prévue d'arrivée au-dessus du prochain point de compte rendu diffère de trois minutes ou plus, une révision de l'heure prévue d'arrivée doit être transmise aussitôt que possible à l'unité ATC compétente. Ces révisions ne sont pas obligatoires pour les vols qui bénéficient d'un contrat ADS-C.

Aux fins du compte rendu de position, l'heure est exprimée en heure et en minute UTC.

Si un aéronef dans l'OCA de Gander ne peut entrer en communication avec la FIR océanique de Gander, le pilote doit essayer de faire suivre ses comptes rendus de position par l'intermédiaire :

- (a) d'un autre centre de contrôle océanique avec lequel il a établi la communication;
- (b) d'un autre aéronef dans la région NAT. Lorsque l'aéronef se trouve hors de portée VHF des stations au sol, la fréquence 123,45 MHz peut être utilisée pour les communications air-air, y compris le relais des comptes rendus de position;
- (c) d'un autre aéronef sur la fréquence d'urgence 121,5 ou 243,0 MHz si aucun autre moyen ne peut être utilisé.

### 7.1.10 Communications avec l'ATC

Tous les aéronefs évoluant dans l'OCA de Gander doivent être en mesure d'effectuer des communications radio bilatérales avec l'ATC. L'équipement de communication radio doit comprendre au moins un système HF et un autre système de communication longue portée (HF, CPDLC ou SATVOICE). Il est obligatoire d'avoir une radio HF et un système additionnel de communication longue portée, sauf dans le cas d'opérations sur des routes couvertes par des installations VHF (voir la liste des installations VHF à la section C, « Planification », du CFS).

Voir les dispositions concernant les aéronefs immatriculés au Canada ou les aéronefs accédant à la région NAT via le CDA aux paragraphes 602.38 et 602.39 du RAC.

Pour obtenir les détails sur l'avionique exigée dans le NAT HLA, se reporter à l'Annexe 2 de l'OACI, Règles de l'air et au Doc. 7030 de l'OACI, Procédures complémentaires régionales Atlantique Nord, ainsi qu'aux AIP nationaux des États concernés.

Tous les vols évoluant dans l'OCA de Gander doivent s'annoncer sur des fréquences air-sol internationales.

### 7.1.11 Respect du nombre de Mach

Lorsqu'il évolue dans l'OCA de Gander et dans l'espace aérien intérieur canadien (CDA), un aéronef doit respecter le nombre de Mach attribué par le contrôle de la circulation aérienne (ATC), à moins d'avoir obtenu l'approbation de l'ATC pour apporter un changement, ou jusqu'à ce que le pilote reçoive une autorisation de descente initiale à l'approche de sa destination. S'il est essentiel d'effectuer un changement temporaire du nombre de Mach (p. ex., lors de turbulences), il faut aviser le plus rapidement possible l'ATC du changement effectué.

Les pilotes doivent informer l'ATC au moment de la demande de montée/de descente s'il leur est impossible de maintenir le dernier nombre de Mach attribué lors de montées ou de descentes en route pour des raisons de performances de l'aéronef.

#### 7.1.11.1 Opérations sans vitesse fixe assignée (OWAFS)

Jusqu'à récemment, une vitesse Mach fixe était requise pour chaque vol traversant l'Atlantique Nord (NAT). Avec le retrait de cette exigence, il devient possible de mener des opérations NAT sans vitesse fixe assignée. Les exigences relatives aux plans de vol et les procédures d'autorisations océaniques demeureront inchangées.

La vitesse Mach souhaitée pour traverser le NAT doit encore être déposée. Dans les cas où une vitesse Mach fixe est tout de même requise, la vitesse demandée est utilisée par le contrôle de la circulation aérienne (ATC) au moment de concevoir l'autorisation océanique.

Pendant les opérations sans vitesse fixe assignée, la dernière vitesse assignée (demandée ou déposée) servira de fondement aux procédures que doit effectuer l'équipage de conduite conformément à l'Annexe 2 de l'OACI, intitulée *Règles de l'air*. Si la vitesse varie d'au moins Mach 0,02 par rapport à la dernière vitesse assignée, l'ATC doit en être informé.

La façon de demander ou de délivrer des autorisations océaniques et le contenu de celles-ci ne changent pas. Elles continuent d'être délivrées avec une vitesse Mach fixe. Il est attendu des exploitants qu'ils se conforment à la vitesse Mach assignée figurant dans l'autorisation océanique délivrée, à moins qu'ils ne reçoivent le message « RESUME NORMAL SPEED » en phonie ou par l'entremise des CPDLC.

Ce message est offert à tous les vols si cela est possible sur le plan opérationnel. Les équipages de conduite n'ont plus à demander des opérations à vitesse variable ou d'indice des coûts. Les équipages de conduite peuvent s'attendre à recevoir le message « RESUME NORMAL SPEED » après avoir pénétré dans l'OCA de Gander. Il est attendu que les équipages de conduite, lorsqu'ils reçoivent le message « RESUME NORMAL SPEED », sélectionnent « ECON (Boeing) / Managed Speed (Airbus) » pour utiliser une vitesse Mach variable.

Il se peut que l'ATC assigne une vitesse fixe à tout moment, selon les exigences relatives à la gestion de la circulation aérienne.

### 7.1.12 Utilisation des transpondeurs

Quand un aéronef évolue dans la région NAT, les transpondeurs doivent être utilisés en tout temps en mode A ou en mode C, code 2000. Toutefois, le dernier code assigné par le contrôle de la circulation aérienne (ATC) doit être conservé pendant 10 min après l'entrée dans l'espace aérien NAT, sauf indication contraire de l'ATC.

**Nota :** Cette procédure ne change rien à l'utilisation de codes spéciaux 7500, 7600 et 7700.

### 7.1.13 Bulletins météorologiques

Les aéronefs doivent effectuer, enregistrer et signaler systématiquement les observations météorologiques à chacun des points de compte rendu désignés. Cependant, les aéronefs autorisés sur une route organisée ne devraient le faire que sur demande du contrôle de la circulation aérienne (ATC). On utilisera à cette fin le formulaire de compte rendu en vol (AIREP) de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), qui figure à l'Appendice 1 des Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (Doc 4444).

### 7.1.14 Comptes rendus d'altitude

Les aéronefs autorisés à monter ou descendre devraient signaler leur niveau aux 100 pi près.

Pour tous les changements d'altitude (montées ou descentes), les pilotes devraient communiquer avec le contrôle de la circulation aérienne (ATC) quand ils ont atteint le nouveau niveau ou la nouvelle altitude de croisière.

### 7.1.15 Procédures de décalage latéral stratégique (SLOP)

La procédure de décalage latéral stratégique (SLOP) est à présent une procédure d'exploitation normalisée dans toute la Région de l'Atlantique Nord (NAT). Cette procédure atténue le risque de collision et les effets de la turbulence de sillage. Il est conseillé aux pilotes effectuant des vols océaniques à l'intérieur de la Région NAT, à bord d'aéronefs équipés pour suivre automatiquement une route décalée, d'appliquer un décalage latéral allant jusqu'à 2 NM à droite de l'axe de la route.

Le nombre d'erreurs de navigation latérale (LNAV) pouvant représenter un risque et qui se sont produites dans l'espace aérien NAT a diminué de façon considérable grâce à l'utilisation de systèmes de navigation embarqués de haute précision et de systèmes de gestion de vol sophistiqués.

Paradoxalement, la capacité des aéronefs à naviguer de façon si précise fait en sorte que les aéronefs évoluant sur la même route, mais à des niveaux différents, risquent de plus en plus de se retrouver en situation de chevauchement latéral, ce qui augmente le risque de collision si un aéronef quitte le niveau de vol autorisé pour quelque raison que ce soit.

La SLOP réduit le risque de collision puisqu'elle permet de disperser les aéronefs latéralement. Elle s'applique aux FIRs océaniques de New York, Gander, Shanwick et Santa Maria, aux FIRs de Nuuk et Reykjavik, et s'applique à l'intérieur de la FIR océanique de Bodø lorsque les vols sont effectués à plus de 185 km (100 NM) au large des côtes. La SLOP est conforme aux *Procédures pour les services de la navigation aérienne – Gestion du trafic aérien* (PANS-ATM; Doc 4444) de l'OACI et s'applique sous réserve des conditions suivantes :

- (a) Les aéronefs qui ne sont pas équipés pour suivre automatiquement une route décalée doivent suivre l'axe de la route.
- (b) Les pilotes capables de programmer automatiquement les décalages peuvent suivre l'axe de la route ou appliquer un décalage latéral allant jusqu'à 2 NM à droite de l'axe de la route.
- (c) Les décalages sont interdits à gauche de l'axe de la route.
- (d) Un aéronef qui dépasse un autre aéronef devrait si possible décaler sa route selon les limites autorisées pour cette procédure de façon à minimiser la turbulence de sillage pour l'aéronef qu'il dépasse. Le pilote devrait tenir compte du vent, et de la dérive et du temps de descente prévus de la turbulence de sillage. (Les taux de descente nominaux des turbulences de sillage sont de 300 à 600 pieds/minute.)
- (e) Les pilotes devraient utiliser tous les moyens à leur disposition (système d'avertissement de trafic et d'évitement d'abordage [TCAS], communications, observation visuelle, etc.) pour choisir la meilleure trajectoire de vol possible. Ils peuvent communiquer avec d'autres aéronefs sur la fréquence 123,45 MHz si nécessaire pour coordonner avec eux le décalage latéral optimum pour une turbulence de sillage minimale.



- (f) Les pilotes peuvent appliquer un décalage après avoir franchi le point d'entrée océanique et doivent reprendre l'axe de la route avant le point de sortie océanique. Les comptes rendus de position transmis verbalement devraient être fondés sur les points de cheminement de l'autorisation ATC actuelle et non sur les positions décalées.
- (g) Il n'est pas nécessaire d'obtenir une autorisation ATC, ni de prévenir l'ATC, pour suivre cette procédure.

#### **7.1.16 Initiative sur les niveaux de vol dans l'espace aérien océanique de Gander (GO-FLI)**

Les exploitants de la région NAT ont précisé que la capacité d'effectuer des montées par paliers au milieu de l'océan permet d'économiser du carburant. L'analyse en cours appuie le potentiel d'économies de carburant et de diminution des émissions de gaz à effet de serre. Elle laisse également entendre que les exploitants ne font peut-être pas pleinement usage de la souplesse offerte par les demandes de montée au milieu de l'océan disponibles en raison des normes d'espacement réduit compatibles avec les services de surveillance de l'ADS-B satellitaire.

La GO-FLI représente, pour les contrôleurs, une approche proactive en matière de communication de renseignements aux équipages de conduite, qui pourrait aider à prendre des décisions dans le poste de pilotage et entraîner des économies de carburant ainsi qu'une diminution des émissions de gaz à effet de serre. Les équipages qui traversent la région de contrôle océanique (OCA) de Gander dans l'espace aérien supérieur (HLA) du NAT seront avisés si des niveaux de vol supérieurs deviennent disponibles.

Le Système automatisé du contrôle de la circulation aérienne de Gander (GAATS+), qui est le processeur des données de vol de Gander, interroge régulièrement le profil vertical d'un vol pour déterminer si des niveaux de vol plus élevés deviennent disponibles. En outre, le GAATS+ analysera et conservera les demandes de changement de niveau de vol provenant des plans de vol, des demandes d'autorisation (RCL), des CPDLC ou des demandes soumises en phonie. Si les niveaux de vol déterminés à partir de l'un ou l'autre de ces moyens deviennent disponibles, le GAATS+ crée un message à présenter au contrôleur responsable.

Les équipages de conduite reçoivent, en phonie ou par l'entremise des CPLDC, le message « (IDENTIFICATION DU VOL), HIGHER FLIGHT LEVEL IS AVAILABLE IF REQUESTED, ADVISE INTENTIONS. »).

Si une montée devait être bénéfique pour le vol, utiliser le message air-sol CPDLC « REQUEST CLIMB TO [altitude] », ou demander un niveau supérieur à la radio de Gander au moyen des communications vocales HF. Si aucun niveau de vol supérieur n'est demandé, utiliser le message CPDLC « ROGER » ou aviser la radio de Gander en utilisant les communications vocales HF.

#### **7.1.17 Identifiants ARINC 424 pour les points de cheminement espacés d'un demi-degré dans la région de contrôle océanique de Gander**

Il a été établi que la saisie manuelle des coordonnées de latitude/longitude des points de cheminement à l'aide de codes courts tirés de la norme précisée au paragraphe 7.2.5 de l'ARINC 424 (5050N = 50° N/50° W, N5050 = 50° 30'N/50° W) fait partie de facteurs ayant directement contribué à bon nombre d'erreurs graves de navigation dans la région NAT.

Afin d'éviter les erreurs d'entrées dans l'ordinateur de gestion de vol (FMC), il est vivement recommandé d'entrer les coordonnées géographiques en entier, en appliquant les procédures qui atténuent efficacement les ambiguïtés d'affichage.

Si les points de cheminement ne sont pas saisis à l'aide des coordonnées complètes de latitude et de longitude :

- Les bases de données des aéronefs NE DEVRAIENT PAS contenir de points de cheminement dans la région de contrôle océanique de Gander en format « Nxxxx » mentionné au paragraphe 7.2.5 de l'ARINC 424.

- Un exploitant d'aéronef ou un service de planification de vol qui, pour des besoins opérationnels, doit remplir ses bases de données avec des points de cheminement d'un demi-degré dans la région de contrôle océanique de Gander, doit utiliser un autre format de saisie, par exemple « Hxxxx ».

Les procédures destinées aux équipages de conduite devraient exiger que chaque pilote affiche et vérifie lui-même les DEGRÉS et les MINUTES chargés dans le FMC pour les coordonnées de latitude/longitude des points de cheminement définissant la route indiquée dans l'autorisation océanique NAT.

## ENR 7.2 L'espace aérien NAT

### 7.2.1 Zone de transition de l'espace aérien océanique de Gander (GOTA)

La mise en place de sites de surveillance et de communications supplémentaires le long de la côte nord-est du Canada a permis d'améliorer les services et a mené à la création de la zone de transition océanique de Gander (GOTA).

Les limites inférieure et supérieure de la GOTA sont respectivement le FL 290 et le FL 600. La GOTA est un espace aérien contrôlé de Classe A.

La GOTA consiste en:

6523N 06238W - 6530N 06000W - 654236N 0582356W - 6500N 05745W - 6330N 05540W - 6330N 05500W - 5352N 05458W - 5700N 05900W - 582816N 0602104W - 6100N 06300W - 6519N 06300W - 6523N 06238W (Figure 7.2.1, OCA de Gander).

Les services de surveillance sont assurés par l'ACC de Gander. Les aéronefs évoluant dans la GOTA doivent utiliser l'adresse de connexion CDQX pour la surveillance dépendante automatique en mode contrat (ADS-C) et les communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC).

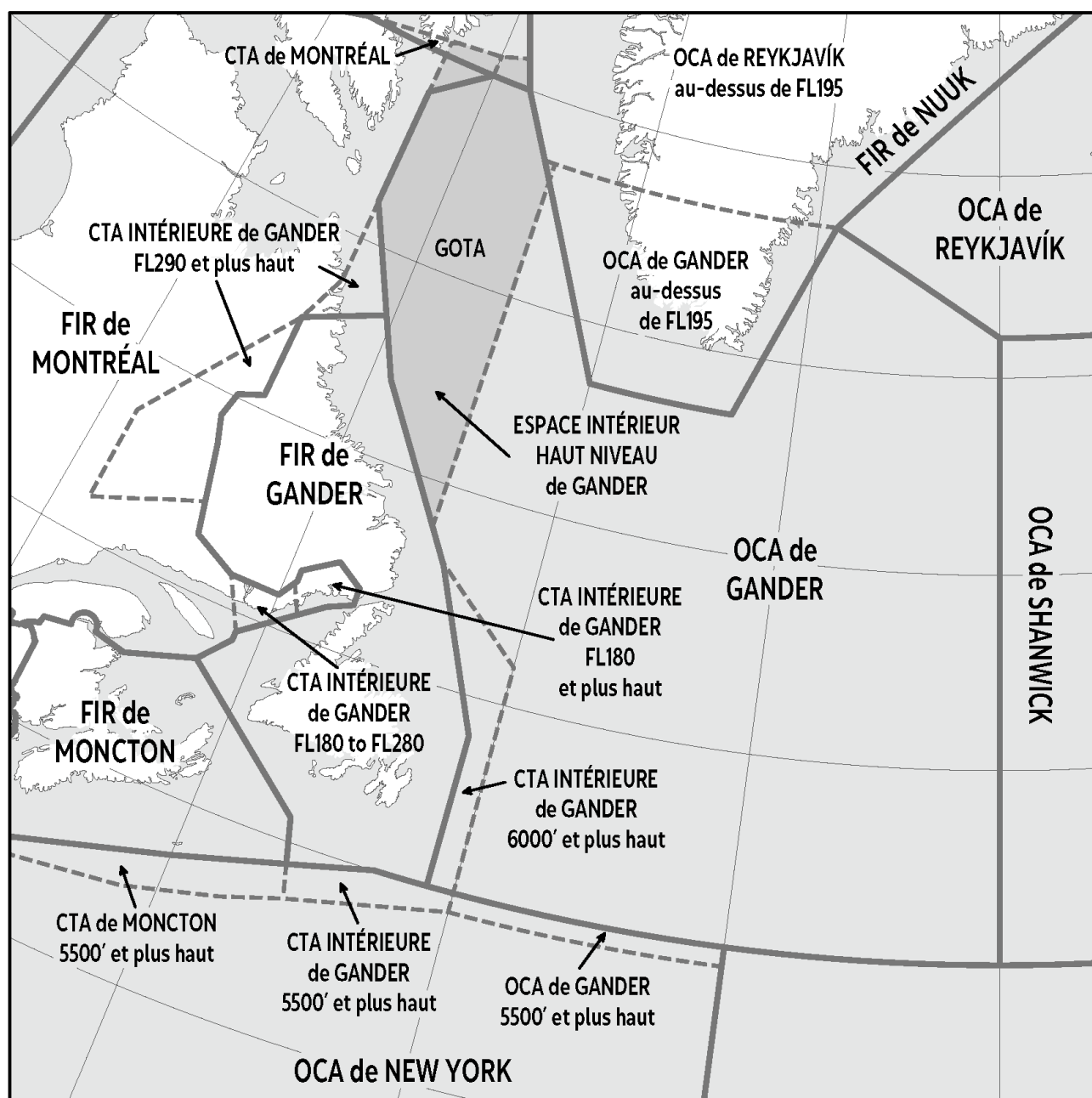


Figure 7.2.1, OCA de Gander

### 7.2.2 Espace aérien délégué par l'ARTCC de New York au secteur intérieur de Gander

Lorsqu'ils évoluent dans l'espace aérien défini ci-dessous, les exploitants doivent utiliser l'adresse CDQX des CPDLC. Cet espace aérien a été délégué au secteur intérieur de Gander par l'ARTCC de New York (New York Air Route Traffic Control Center). (Voir la Figure 7.2.1, « OCA de Gander » aux fins de référence).

La portion de la FIR océanique de New York au FL55 et plus haut délimitée par une ligne commençant à :

450000N	500000W	à
443000N	500000W	à
433500N	554500W	à
442648N	560306W	puis,
vers le nord-est, le long de la limite de la FIR océanique de New York		jusqu'à son point de départ.

### 7.2.3 Espace aérien supérieur de l'Atlantique Nord (NAT HLA)

Le NAT HLA est constitué du volume d'espace aérien compris entre le FL 285 et le FL 420 à l'intérieur des OCA de Bodo, de Gander, de New York (est), de Reykjavik, de Santa Maria et de Shanwick, mais pas dans la zone de transition océanique de Brest (BOTA) ni dans la zone de transition océanique de Shannon (SOTA).

Les utilisateurs d'aéronefs immatriculés au Canada qui entendent voler dans le NAT HLA seront tenus de démontrer qu'ils satisfont à toutes les normes applicables. Des renseignements sur les mesures nécessaires pour l'obtention d'une approbation peuvent être obtenus auprès de :

(Voir GEN 1, « Règlements et exigences canadiens » pour connaître le bureau régional compétent.)

**Nota :** Avant février 2016, le NAT HLA était connu sous le nom d'espace aérien de spécifications de performances minimales de navigation (MNPS). Depuis janvier 2022, l'OACI a supprimé toute référence aux MNPS de ses documents, à commencer par le NAT Doc 007. Le *Règlement de l'aviation canadien (RAC)* fait toujours référence à l'espace aérien MNPS et aux exigences MNPS. Le remplacement du terme MNPS par NAT HLA est donc un processus en cours, ce qui signifie que les deux termes peuvent être considérés comme étant interchangeables jusqu'à ce que la suppression de MNPS soit terminée. De plus, il est toujours requis d'entrer X dans la case 10a du plan de vol pour indiquer l'autorisation d'évoluer dans le NAT HLA (voir la section 7.2.3.3, « Exigences minimales à respecter pour évoluer dans le NAT HLA » pour obtenir de plus amples renseignements).

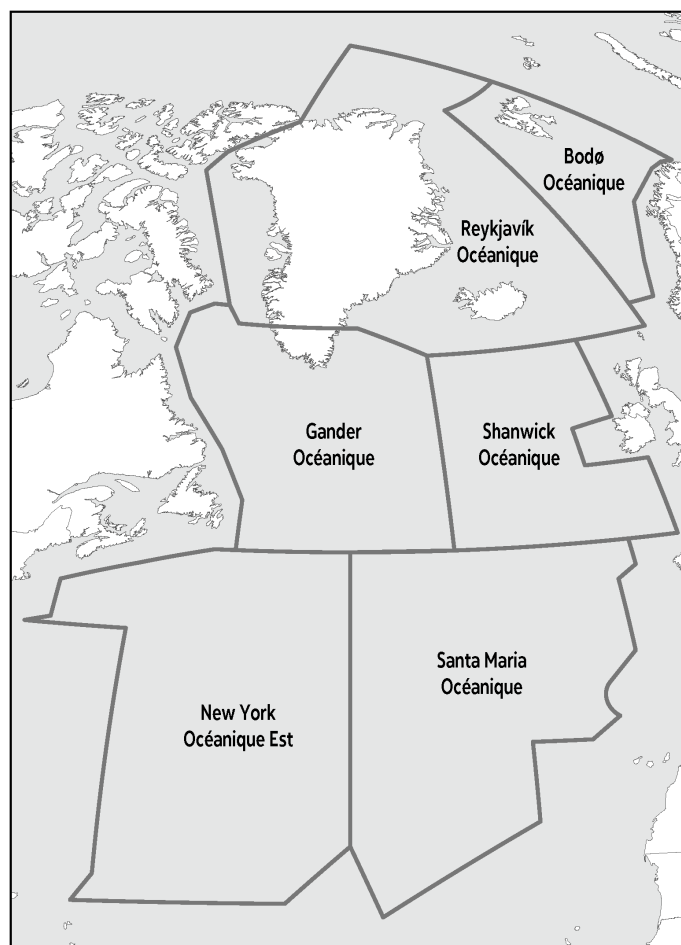
#### 7.2.3.1 Approbation de l'installation de l'équipement

Ingénieur régional de navigabilité, Aviation civile, Transports Canada

#### Normes pour les vols commerciaux :

Transports Canada, Aviation civile,  
330, rue Sparks  
Ottawa (Ontario) K1A 0N8

Tél. : 1-800-305-2059  
Télec. : 613-990-6215



**Figure 7.2.3.1, NAT HLA entre le FL 285 et le FL 420 (non disponible en français)**

#### 7.2.3.2 Surveillance des erreurs graves de navigation

Le contrôle du respect des normes de navigation requises dans le NAT HLA est assuré par une surveillance permanente de la précision de navigation des aéronefs dans cet espace aérien à l'aide de systèmes de surveillance au Canada, en Irlande, en France, en Islande et au Royaume-Uni. En cas d'erreur grave de navigation, l'unité ATC qui a remarqué l'erreur en informera généralement le pilote. L'unité ATC, l'exploitant et l'État d'immatriculation participeront à l'enquête subséquente. .

Si le nombre d'erreurs graves augmente sérieusement, il peut devenir nécessaire d'augmenter les normes d'espacement jusqu'à la prise de mesures correctives. Par contre, si l'on ne peut pas mettre en œuvre ces mesures correctrices rapidement, l'État d'immatriculation ou l'État de l'exploitant peut se voir obliger d'exclure temporairement du NAT HLA les aéronefs ou les exploitants en cause. .

#### 7.2.3.3 Exigences minimales à respecter pour évoluer dans le NAT HLA

Les exploitants d'aéronefs utilisés pour des vols dans l'espace aérien supérieur de l'Atlantique Nord (NAT HLA) doivent s'assurer que ces aéronefs sont munis de l'équipement minimal exigé :

Pour pouvoir pénétrer dans le NAT HLA, un aéronef doit respecter les conditions suivantes

- Certification RVSM (voir la section ENR 7.2.4.3)
- CPDLC (voir la section GEN 3.4.4.2)
- ADS-C (voir la section GEN 3.4.4.2)

- Certification HLA par l'État de l'exploitant (auparavant connu sous le nom d'espace aérien MNPS)
- Spécification de navigation RNAV 10 et / ou RNP 4

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les exigences, consulter les documents suivants

- (a) Doc 7030 de l'Organisation de l'aviation civile internationale International (OACI) — *Procédures complémentaires régionales, section Procédures complémentaires régionales Atlantique Nord*;
- (b) NAT Doc 001 de l'OACI — *NAT SPG Handbook*;
- (c) NAT Doc 007 de l'OACI — *North Atlantic Operations and Airspace Manual*;
- (d) Doc 4444 de l'OACI (PANS-ATM), Appendice 2, *Plan de vol*;
- (e) Parties VI et VII du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

Lorsqu'ils déposent un plan de vol en vue d'évoluer dans le NAT HLA, les exploitants doivent fournir les renseignements suivants :

- Équipement et capacités (case 10) :
  - J5 ou J7 (CPDLC par l'entremise des SATCOM)
  - D1 (ADS-C)
  - W (Approuvé RVSM)
  - X (Approuvé MNPS (ou NAT HLA)
  - R (Approuvé PBN);
- Renseignements divers (case 18) :
  - PBN/ suivi de la spécification de navigation (A1 pour RNAV 10 et L1 pour RNP 4)

**Exemple : Case 10**

**SADE3GHIJ1J4J5M1P2RWXYZ/LB1D1**

Case 18

PBN/A1B1C1D1L1O1S2T1

Les contrôleurs de la circulation aérienne du Centre de contrôle régional (ACC) de Gander peuvent demander aux pilotes des aéronefs en direction est qui veulent obtenir une autorisation océanique afin de pénétrer dans le NAT HLA de confirmer que leurs aéronefs sont certifiés NAT HLA (ou MNPS). Aéronefs sans certification NAT HLA (ou MNPS)

Un aéronef qui ne satisfait pas aux exigences du NAT HLA peut être autorisé à voler dans cet espace aérien si les trois conditions suivantes sont respectées :

- (a) L'aéronef en question reçoit les services de surveillance ATS;
- (b) Les DCPC VHF sont maintenues;
- (c) L'aéronef est doté de l'équipement certifié lui permettant de suivre la route autorisée.

**Nota :** Les pilotes d'aéronefs évoluant dans le NAT HLA en vertu de ces conditions devraient se familiariser avec les opérations et procédures de cet espace aérien. Ils devraient aussi avoir une copie récente du message OTS en vigueur au moment de leur vol pour avoir une meilleure conscience situationnelle.

Les aéronefs qui ne sont pas autorisés à évoluer dans le NAT HLA et qui ne satisfont pas aux conditions énoncées ci-dessus peuvent être autorisés à traverser cet espace aérien (en montée ou en descente) dans la mesure où le trafic le permet. .

#### 7.2.4 Minimum réduit d'espacement vertical (RVSM) dans l'Atlantique Nord (NAT)

##### 7.2.4.1 Limites géographiques

Dans le NAT, l'espace aérien RVSM correspond à l'espace aérien situé dans le prolongement géographique de la région NAT, entre le FL 290 et le FL 410 inclusivement.

##### 7.2.4.2 Détails et procédures

Pour obtenir les détails et les procédures pertinents à l'espace aérien NAT et au CDA, voir la [section RAC 11.7](#), « Minimum réduit d'espacement vertical (RVSM) ». :

<https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/publications/aim-tc.html>

##### 7.2.4.3 Spécifications de performances minimales des systèmes de bord (MASPS)

Les exploitants d'aéronefs utilisés pour des vols dans l'espace aérien supérieur de l'Atlantique Nord (NAT HLA) où le minimum réduit d'espacement vertical (RVSM) est en vigueur doivent s'assurer que ces aéronefs satisfont aux spécifications de performances minimales des systèmes de bord (MASPS). Pour connaître en détail les exigences, se référer aux documents suivants : :

- (a) NAT Doc 7030 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) — *Procédures complémentaires régionales*;
- (b) NAT Doc 001 de l'OACI — *NAT SPG Handbook*;
- (c) NAT Doc 007 de l'OACI — *North Atlantic Operations and Airspace Manual*;
- (d) Parties VI et VII du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

Le contrôle de la circulation aérienne (ATC) peut demander aux aéronefs en direction est qui sollicitent auprès du centre de contrôle régional (ACC) de Gander une autorisation océanique pour pénétrer dans le NAT HLA à des altitudes RVSM désignées de confirmer qu'ils sont certifiés pour les spécifications de performance minimales de navigation (MNPS) et le RVSM. Les pilotes et les exploitants qui ne peuvent fournir une telle confirmation recevront une autorisation océanique leur permettant d'évoluer en dehors du NAT HLA à l'extérieur des altitudes désignées RVSM.

##### 7.2.4.4 Approbation des aéronefs

Les utilisateurs d'aéronefs immatriculés au Canada qui entendent voler dans l'espace aérien NAT RVSM sont tenus de démontrer qu'ils satisfont à toutes les normes applicables. Des renseignements sur les mesures nécessaires pour l'obtention de cette approbation peuvent être obtenus auprès de :

#### **Approbatons de la navigabilité**

Programmes de maintenance RVSM Directeur, Normes (AART)  
Transports Canada, Aviation civile  
330, rue Sparks  
Ottawa ON K1A 0N8

Tél. : 1-800-305-2059  
Télec. : 613-952-3298

**Normes de l'aviation commerciale (AARTF)**

Transports Canada, Aviation civile  
330, rue Sparks  
Ottawa ON K1A 0N8

Tél. : 1-800-305-2059  
Téléc. : 613-990-6215

**Programmes de maintenance RVSM**

Directeur, Normes (AART)  
Transports Canada, Aviation civile  
330, rue Sparks  
Ottawa ON K1A 0N8

Tél. : 1-800-305-2059  
Téléc. : 613-952-3298

**Organisme central de surveillance (CMA) )**

L'organisme régional de surveillance de la région NAT est le CMA situé à Prestwick (Royaume-Uni), dont les coordonnées sont les suivantes :

North Atlantic Central Monitoring Agency c/o National Air Traffic Services  
Room G41, Scottish & Oceanic Area Control Centre, Sherwood Road,  
Prestwick, Ayrshire KA9 2NR Royaume-Uni

Tél. : +44 1292 692412  
Disponibilité du HMU de Strumble  
(message enregistré) +44 1292 692760  
Téléc +44 1292 692754  
Courriel natcma@nats.co.uk

Les responsabilités et procédures concernant le CMA sont décrites dans la publication NAT Doc 001 de l'OACI, *NAT SPG Handbook*, disponible à l'adresse :

<[www.icao.int/EURNAT/Pages/EUR-and-NAT-Document.aspx](http://www.icao.int/EURNAT/Pages/EUR-and-NAT-Document.aspx)>

**7.2.5 Espace aérien à mandat de liaison de données (DLM)****7.2.5.1 Généralités**

Les objectifs du NAT DLM sont d'améliorer la communication, la surveillance et les capacités d'intervention de contrôle de la circulation aérienne (ATC) dans la région NAT. L'ADS-C offre la possibilité de surveiller un aéronef pour voir s'il respecte la route et le niveau de vol autorisés, ce qui améliore considérablement la sécurité. En outre, l'utilisation de l'ADS-C facilite les opérations de recherches et sauvetage et la localisation d'un aéronef à la suite d'un accident dans l'espace aérien océanique. Les CPDLC améliorent grandement la capacité des communications air-sol et, par conséquent, la capacité d'intervention du contrôleur.

**7.2.5.2 Niveaux de vol DLM**

L'espace aérien DLM s'étend du FL290 au FL410 inclusivement dans l'ensemble de la région NAT, à l'exclusion des zones suivantes :

- (a) l'espace aérien au nord de 80° Nord ;
- (b) la région d'information de vol (FIR) océanique Est de New York ;
- (c) l'espace aérien où un service de surveillance ATS est assuré par radar, par multilatération et/ou par ADS-B, jumelé aux communications vocales VHF), pourvu que l'aéronef soit doté de l'avionique nécessaire (transpondeur/transmetteur ADS-B squitter long).



### 7.2.5.3 Vols autorisés dans l'espace aérien NAT DLM

Les vols suivants sont autorisés dans l'espace aérien NAT DLM :

1. Les vols effectués par des aéronefs équipés des systèmes de liaison de données CPDLC et ADS-C FANS 1/A (se reporter aux paragraphes 3.3 [CPDLC] et 5.4 [ADS-C], de la section Procédures complémentaires régionales Atlantique Nord du Doc 7030 de l'OACI intitulé *Procédures complémentaires régionales*).
  - (a) L'avionique à indiquer à la case 10 du plan de vol de l'OACI est :
    - D1; et
    - J2, J5 ou J7.
2. Les vols effectués par des aéronefs non équipés, mais dont le plan de vol porte à la case 18 la mention STS/FFR, HOSP, HUM, MEDEVAC, SAR ou STATE.

**Nota :** Selon la situation tactique, l'autorisation ATC pour ces vols peut ne pas correspondre aux demandes indiquées dans le plan de vol.

### 7.2.5.4 Politiques opérationnelles

Un aéronef non équipé des systèmes indiqués peut demander de monter ou de descendre à travers l'espace aérien NAT DLM. Ces demandes seront traitées de façon stratégique.

Les demandes de réservation d'altitude (ALTRV) seront traitées au cas par cas, peu importe l'avionique de l'aéronef.

### 7.2.5.5 Défaillance d'équipement du système ADS-C ou CPLDC

- Avant le départ
  - Soumettre à nouveau un plan de vol pour rester à l'écart de l'espace aérien NAT DLM.
- Après le départ, mais avant d'entrer dans l'espace aérien DLM
  - Aviser l'ATC avant d'entrer dans l'espace aérien DLM.
  - Les demandes de vol en espace aérien DLM seront traitées de façon stratégique.
- Après être entré dans l'espace aérien NAT DLM
  - On doit aviser immédiatement l'ATC.
  - L'ATC traitera la demande de façon stratégique en vue de permettre au vol de continuer d'évoluer dans l'espace aérien NAT DLM. Selon l'état de la circulation, il pourrait être demandé au vol de quitter l'espace aérien NAT DLM.

### 7.2.6 Surveillance dépendante automatique en mode diffusion dans la région de contrôle océanique de Gander

Grâce aux récepteurs ADS-B hébergés par une constellation de satellites en orbite basse terrestre (LEO), le service ADS-B a été étendu aux régions océaniques et éloignées. Un satellite reçoit les données ADS-B, y compris les données de position, de vitesse et d'altitude des aéronefs, qui sont ensuite acheminées via d'autres satellites vers une station terrestre d'exploitation. Ce système de surveillance étendue permettra une surveillance ATS ininterrompue des aéronefs équipés de l'avionique requise avant, pendant et après leur arrivée dans la région de l'Atlantique Nord (NAT).

La couverture de surveillance étendue permet dorénavant aux normes d'espacement réduit d'être offertes aux aéronefs admissibles. Pour être admissibles aux normes d'espacement réduit, les aéronefs doivent respecter les critères suivants :

- approbation RVSM/HLA;
- avionique ADS-B, avec capacité ADS-B émission de 1090 MHz spécialisée;
- spécifications pour la RNP 4;
- spécifications pour les RCP 240 et les RSP 180.

Les systèmes ATS se servent de la case 10 (équipement) du plan de vol OACI standard pour préciser l'avionique de liaison de données et de navigation d'un aéronef. Pour être admissibles à l'espacement réduit, lorsqu'il s'agit d'aéronefs équipés de l'avionique FANS 1/A ou de l'équivalent, les exploitants doivent inscrire les éléments suivants au plan de vol OACI (conformément au format du Plan de vol OACI 2012) :

- case 10a (équipement et capacités de communication radio, de navigation et d'aide d'approche) :
  - inscrire « J5 » pour indiquer l'équipement de liaison de données CPDLC FANS 1/A SATCOM (Inmarsat) ou « J7 » pour indiquer l'équipement de liaison de données CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium),
  - inscrire « P2 » pour indiquer l'approbation RCP 240;
- case 10b (équipement et capacités de surveillance) :
  - inscrire « D1 » pour indiquer ADS avec fonctions FANS 1/A,
  - inscrire « B1 » ou « B2 » pour indiquer l'ADS-B;
- case 18 (autres renseignements) : inscrire les caractères « PBN/ », suivis de « L1 » pour la RNP4 et « SUR/RSP180 ».

Avant d'entrer dans la région NAT, les vols reçoivent généralement le service de contrôle de la circulation aérienne au moyen du système de surveillance ATS, jumelé aux communications directes contrôleur-pilote (DCPC) VHF.

L'expansion des services de surveillance ATS à la région NAT ne constituera normalement pas une interruption de l'identification. Par conséquent, les vols dont le plan de vol indique, à la case 10b, une avionique ADS-B (B1 ou B2) sont considérés comme identifiés lorsqu'ils évoluent dans l'espace aérien océanique de Gander et ils obtiendront donc les services de surveillance ATS propres à la région NAT. Toutefois, le contrôleur informera le pilote d'un aéronef qui n'a pas été identifié.

## 7.2.7 Espace aérien à l'intérieur duquel l'ATS est délégué à l'OCA de Gander

Lorsqu'ils évoluent dans l'espace aérien océanique de Gander ou dans un des espaces aériens délégués à l'OCA de Gander, lesquels sont définis ci-dessous, les exploitants doivent utiliser l'adresse CZQX des CPDLC.

### 7.2.7.1 Espace aérien délégué par l'ACC d'Edmonton

La portion de la FIR d'Edmonton au FL 290 et plus délimitée par une ligne commençant à :

651900N	630000W	à
652300N	623800W	à
653000N	600000W	à
650000N	600000W	à
650000N	630000W	à son point de départ.

et

La portion de la FIR d'Edmonton délimitée par une ligne commençant à

650000N	600000W	à
653000N	600000W	à
654236N	582356W	à
650000N	574500W	à son point de départ.

#### 7.2.7.2 Espace aérien délégué par l'ACC de Montréal

La portion de la FIR de Montréal du FL 180 au FL 280 délimitée par une ligne commençant à :

640000N	630000W	à
650000N	630000W	à
650000N	600000W	à son point de départ.

#### 7.2.7.3 Espace aérien délégué par l'ARTCC de New York

La portion de la FIR océanique de New York au FL 55 et plus délimitée par une ligne commençant à :

La portion de la FIR océanique de New York au FL 55 et plus délimitée par une ligne commençant à :

450000N	500000W	à
450000N	400000W	à
443000N	400000W	à
443000N	500000W	à son point de départ.

#### 7.2.7.4 Espace aérien délégué par le FIC de Nuuk

La portion de la FIR de Sondrestrom au-dessus du FL 195 délimitée par une ligne commençant à :

633000N	554000W	à
633000N	390000W	puis,
vers le sud-ouest, le long de la limite entre la FIR océanique de Gander et celle de Nuuk,		jusqu'à son point de départ.

## ENR 7.3 Routes NAT

### 7.3.1 Routes aériennes nord-américaines (NAR)

Le réseau des routes aériennes nord-américaines (NAR) rejoint les routes de l'espace aérien océanique de l'Atlantique Nord (NAT), de la zone de transition océanique et de l'espace aérien intérieur, et est emprunté par les aéronefs qui traversent l'Atlantique Nord. Les NAR consistent en une série de routes pré-planifiées en direction ou en provenance de repères côtiers océaniques établis et les principaux aéroports identifiés au Canada et aux États-Unis.

Les NAR et les procédures connexes sont publiées dans la section Planification du *Supplément de vol – Canada* (CFS) et dans le *Airport Facility Directory—Northeast de la Federal Aviation Administration* (FAA).

### 7.3.2 Système de routes organisées de l'Atlantique Nord (NAT OTS)

Les routes organisées sont établies et annoncées dans un message des routes de l'Atlantique Nord (NAT) envoyé sur le réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (AFTN) à tous les exploitants

intéressés. La structure du système de routes organisées de jour est publiée par le centre de contrôle régional (ACC) de Shanwick et la structure de nuit, par l'ACC de Gander.

Les niveaux de vol à utiliser dans l'OTS sont attribués, et, dans la plupart des cas, le message de route NAT contiendra des routes d'entrée et de sortie intérieures détaillées associées à chaque route.

Pour permettre un passage ordonné entre des OTS successifs, une période de transition de quelques heures est intercalée entre la fin de chaque OTS et le début du suivant. Pendant ces périodes, les exploitants sont censés déposer un plan de vol pour l'utilisation de routes aléatoires ou des coordonnées d'une route du système qui est sur le point d'entrer en vigueur.

Le trafic vers l'est qui doit franchir 030°W à 1030 UTC ou plus tard et le trafic vers l'ouest qui doit franchir 030°W à 5000 UTC ou plus tard devrait déposer un plan de vol qui évite l'OTS aux niveaux publiés.

Pour davantage d'information sur les profils de niveaux de vol disponibles, voir la section 1.20.3 du présent chapitre.

#### En direction ouest

- (a) Le message de l'OTS pour le trafic en direction ouest est préparé et publié chaque jour par Shanwick.
- (b) Les heures de validité sont de 1130 à 1900 UTC à 30°W.
- (c) Les profils de niveaux de vol publiés normalement sont les niveaux compris entre le FL 310 et le FL 390 inclusivement.
- (d) Les routes qui franchissent la côte à CUDDY ou au nord de CUDDY au FL 340 ne seront pas publiées.
  - Le FL 340 est omis de ces routes pour laisser des profils de vol aux aéronefs provenant de l'OCA de Reykjavik.

#### En direction est

- (a) Le message de l'OTS pour le trafic en direction est est préparé et publié chaque jour par Gander.
  - La route la plus au sud est appelée route Zulu; la route voisine au nord s'appelle Yankee, et ainsi de suite.
- (b) Les heures de validité sont de 0100 à 0800 UTC à 30°W.
- (c) Les profils de niveaux de vol publiés normalement sont les niveaux compris entre le FL 310 et le FL 400 inclusivement.
  - Le FL 310 est disponible seulement pour les routes de New York.
- (d) Les aéronefs en direction est, empruntant les routes au sud de la ligne de référence de nuit et de l'OTS principal, devraient indiquer le FL 310, FL 340, FL 360 ou FL 380 dans leur plan de vol.
- (e) Les routes de vol attribuées aux routes de New York arrivant dans l'OCA de Shanwick et franchissant la route de référence de nuit, ou passant au sud de celle-ci, peuvent être associées aux niveaux de vol FL 310, FL 340, FL 360 ou FL 380, ou à d'autres niveaux sur lesquels Santa Maria et New York se sont entendus. Des niveaux de vol supplémentaires seront attribués aux routes de New York si l'OTS principal est situé dans cette zone-là.

**Nota :** Aux fins de la présente procédure, les « routes de New York » sont toutes les routes en direction est qui commencent dans l'OCA de New York et pénètrent soit dans l'OCA de Gander, soit dans l'OCA de Shanwick.

### 7.3.2.1 Système d'attribution des niveaux de vol (FLAS)

Comme c'est le cas pour les procédures du CDA, les pilotes prévoyant évoluer dans l'espace aérien océanique devraient, dans leur plan de vol, indiquer un niveau de vol approprié à la direction du vol en question, spécialement quand le vol est prévu en dehors de la structure et des heures de validité de l'OTS.

Dans un souci de pouvoir fournir des profils de vol efficaces et économiques, les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) du NAT ont, à la suite de consultations, élaboré le FLAS.

Grâce à ce système, les niveaux de vol disponibles dans l'OTS ou en dehors de l'OTS, mais aussi pendant les périodes de transition (entre les périodes de validité de l'OTS) peuvent être uniformisés.

Il est conseillé aux utilisateurs d'aéronefs de préparer leurs plans de vol en se servant des niveaux de vols précisés dans le présent document, en tenant compte des particularités de leurs vols.

### 7.3.2.2 Les procédures du FLAS

Les procédures du FLAS comprennent :

- (a) l'établissement de profils de niveaux de vol normalement disponibles pendant les heures de validité de l'OTS;
- (b) l'établissement de profils de niveaux de vol pendant les périodes de transition de l'OTS;
- (c) l'établissement d'une ligne de référence de nuit et la réservation de l'espace aérien au sud de cette ligne aux aéronefs en provenance de New York/Santa Maria;
- (d) l'établissement d'une ligne de référence nord et la réservation de l'espace aérien au-dessus et au nord de cette ligne aux aéronefs en direction ouest, de Reykjavik à Gander, qui accusent du retard.

### 7.3.2.3 Périodes de transition des systèmes de routes organisées (OTS)

- (a) Principes de base
  - (i) La période entre la fin d'un OTS et le début d'un autre s'appelle la période de transition.
  - (ii) Toutes les heures indiquées correspondent aux heures à 030°W.
  - (iii) Les règles de transition des OTS s'appliquent de 0801 à 1129 UTC et de 1901 à 0059 UTC.
  - (iv) Pendant ces heures, les niveaux de vol doivent être attribués conformément à la direction du vol, sauf indication contraire ci-dessous.
- (b) Lignes directrices
  - (i) Pour les aéronefs en direction ouest franchissant 030°W entre 2230 et 0059 UTC :
    - Ne pas emprunter les routes de l'OTS suivant;
    - Ne pas mettre au plan de vol les ODL délégués (FL 340 et FL 380).Après 2230 UTC, les niveaux de vol et ODL de l'OTS publié passent sous la responsabilité de Gander pour les aéronefs en direction est.
  - (ii) Pour les aéronefs en direction est franchissant 030°W entre 1000 et 1129 UTC :
    - Ne pas emprunter les routes de l'OTS au FL 350;
    - Ne pas mettre au plan de vol les ODL délégués (FL 330).Après 1000 UTC, l'OTS (au FL 330 et au FL 350) et l'ODL (FL 330) passent sous la responsabilité de Shanwick pour les aéronefs en direction ouest.

- (iii) Pour les aéronefs en direction est franchissant 030°W entre 1030 et 1129 UTC au FL 370 et au FL 390 :
- Ne pas emprunter les routes de l'OTS suivant.  
Après 1030 UTC, l'OTS (au FL 370 et au FL 390) passe sous la responsabilité de Shanwick pour les aéronefs en direction ouest.
- (iv) À la fin de l'OTS en direction ouest (OTS de jour) :
- Les aéronefs en direction ouest qui franchissent 030°W au plus tard à 1900 UTC à l'ODL (FL 330) ou sur l'OTS ont la priorité sur les aéronefs en direction est.  
Pendant les heures de validité de l'OTS en direction ouest, Gander délègue la responsabilité du FL 330 à Shanwick pour les aéronefs en direction ouest.
- (v) À la fin de l'OTS en direction est (OTS de nuit) :
- Les aéronefs en direction est qui franchissent 030°W au plus tard à 0800 UTC aux ODL (FL 340 et FL 380) ou sur l'OTS ont la priorité sur les aéronefs en direction ouest.

Le tableau ci-dessous résume le texte ci-dessus :

**Tableau 7.3.2.2, Périodes de transition entre les OTS**

Niveau	Heures (UTC)	Direction
FL 430	24 h/24	En direction ouest. Peut être inscrit en direction est dans le plan de vol d'un aéronef non RVSM.
FL 410	24 h/24	En direction est.
FL 400	0801–2229 2230–0059  0100–0800	En direction ouest. En direction ouest (évite l'OTS). OTS en direction est (sous réserve d'aéronefs en direction ouest). En direction ouest (évite l'OTS). En direction est (OTS).
FL 390	1901–1029 1030–1129  1130–1900	En direction est. En direction est (évite l'OTS). OTS en direction ouest (sous réserve d'aéronefs en direction est). En direction est (évite l'OTS). En direction ouest (OTS).
FL 380	0300–0700  0801–2229 2230–0059 0100–0800	En direction ouest (ODL, sur ou au nord de la ligne de référence nord). En direction ouest. En direction est (sous réserve d'aéronefs en direction ouest). En direction est (OTS et ODL).
FL 370	1901–1029 1030–1129  1130–1900	En direction est. En direction est (évite l'OTS). OTS en direction ouest (sous réserve d'aéronefs en direction est). En direction est (évite l'OTS). En direction ouest (OTS).

Niveau	Heures (UTC)	Direction
FL 360	0801–2229 2230–0059	En direction ouest. En direction ouest (évite l'OTS). OTS en direction est (sous réserve d'aéronefs en direction ouest).
	0100–0800	En direction ouest (évite l'OTS). En direction est (OTS).
FL 350	1901–0959 1000–1129	En direction est. En direction est (évite l'OTS).
	1130–2000	OTS en direction ouest (sous réserve d'aéronefs en direction est). En direction est (évite l'OTS). En direction ouest (OTS).
FL 340	0801–2229 2230–0059	En direction ouest. En direction est (sous réserve d'aéronefs en direction ouest). OTS en direction est (sous réserve d'aéronefs en direction ouest).
	0100–0800	En direction est (OTS et ODL).
FL 330	1901–0959 1000–1129	En direction est. En direction ouest (sous réserve d'aéronefs en direction est).
	1130–1900	En direction ouest (OTS et ODL).
FL 320	0801–2229 2230–0059	En direction ouest. En direction ouest (évite l'OTS). OTS en direction est (sous réserve d'aéronefs en direction ouest).
	0100–0800	En direction ouest (évite l'OTS). En direction est (OTS).
FL 310	24 h/24	En direction ouest (ODL).
FL 300	24 h/24	En direction ouest.
FL 290	24 h/24	En direction est.

#### 7.3.2.4 Ligne de référence de nuit

Pendant les heures de validité de l'OTS en direction est, une ligne de référence fixe, la ligne de référence de nuit, est mise en place aux coordonnées suivantes :

**45°N 030°W – 49°N 020°W – SOMAX – ATSUR**

Sur la ligne de référence de nuit, et au nord de celle-ci, la responsabilité des FL 340 et FL 380 est déléguée à Gander pour les aéronefs en direction est.

Au sud de la ligne de référence de nuit, le FL 340 ne doit pas être utilisé pour le trafic de Gander en direction est.

Au sud de la ligne de référence de nuit ou de l'OTS en direction est, selon le plus au sud des deux, le FL 380 ne doit pas être utilisé pour le trafic de Gander en direction est.

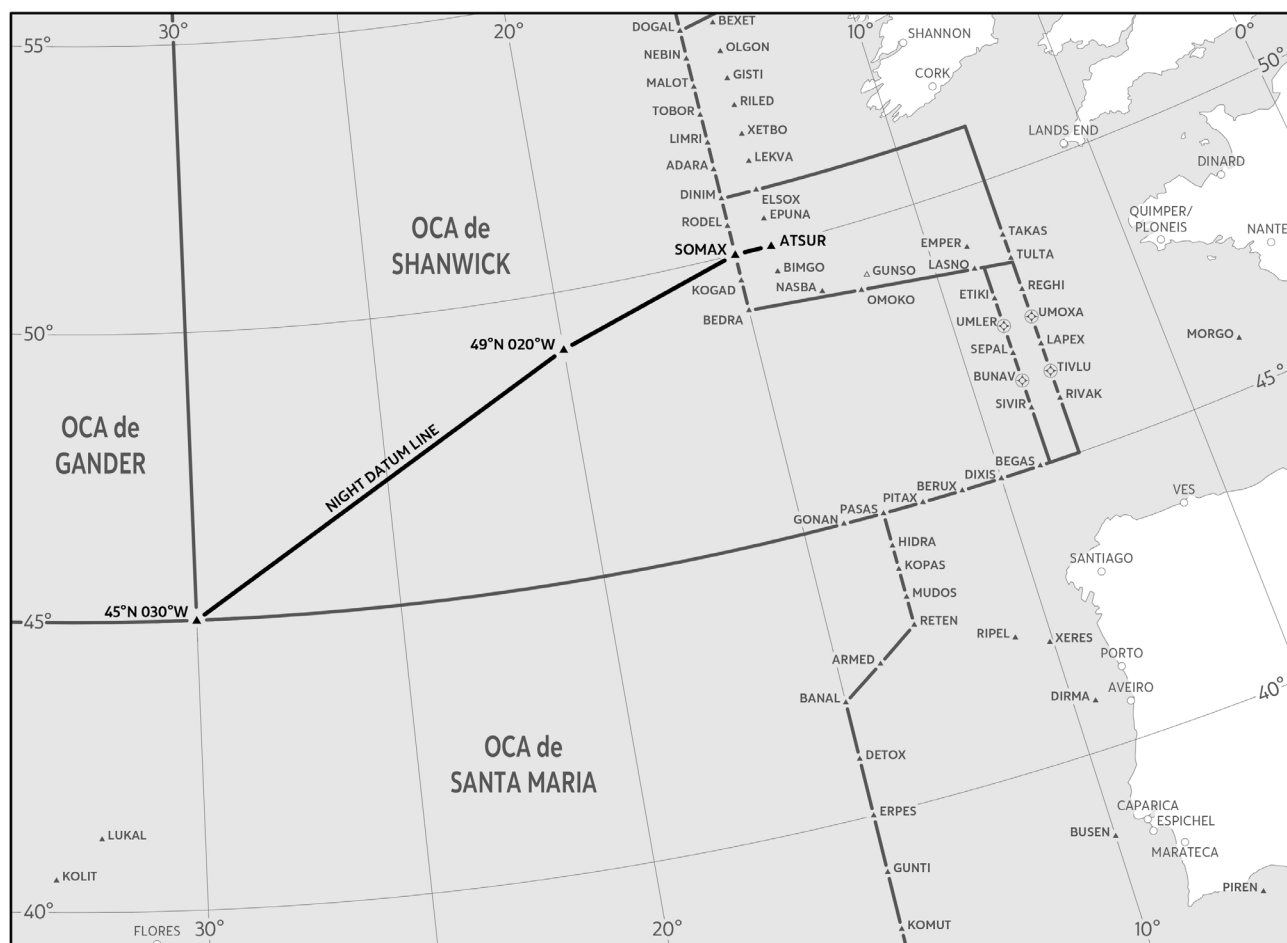


Figure 7.3.2.4, Ligne de référence de nuit

#### 7.3.2.5 Ligne de référence nord

De 0300 à 0700 UTC, une ligne de référence fixe, la ligne de référence nord, est mise en place aux coordonnées suivantes :

**URTAK – 60°N 50°W – 62°N 40°W – 63°N 30°W**

Sur la ligne de référence nord, et au nord de celle-ci, la responsabilité du FL 380 est déléguée à Reykjavik pour les aéronefs en direction ouest.

Si les vols aléatoires ou les routes OTS au nord sont nombreux, la ligne de référence nord peut être annulée temporairement afin d'accommoder le trafic attendu en direction est.



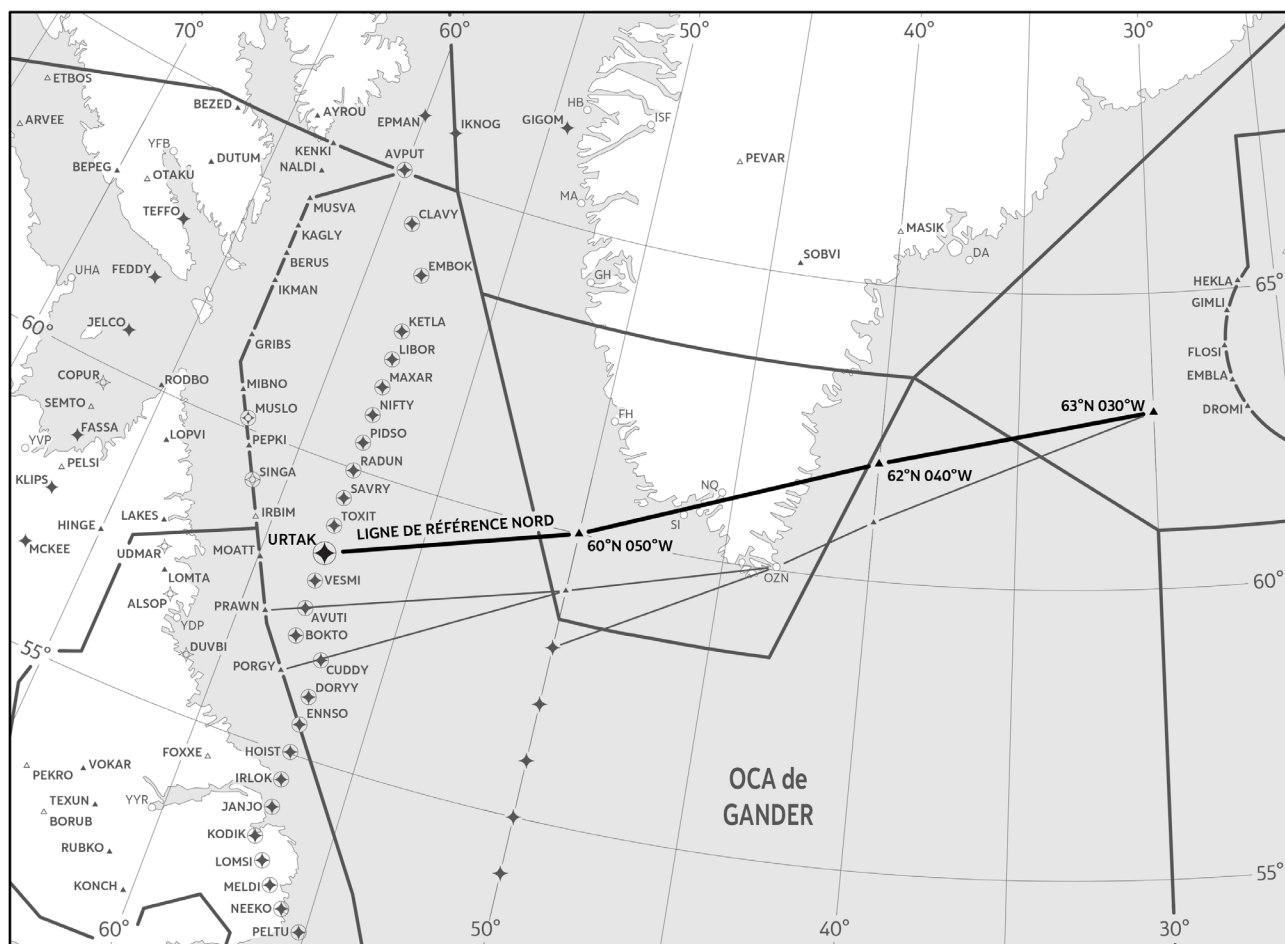


Figure 7.3.2.5, Ligne de référence nord

### 7.3.3 Routes spéciales pour les aéronefs équipés d'un seul système de navigation à longue portée

Pour pouvoir évoluer sur les routes énumérées ci-après, un aéronef doit détenir une approbation d'État pour évoluer dans le NAT HLA, être doté d'un équipement normal de navigation à courte portée (VOR/DME, ADF) et avoir au moins un des équipements de navigation suivants en parfait état de fonctionnement :

- (a) DOPPLER avec ordinateur;
- (b) INS;
- (c) GPS certifié conforme aux exigences spécifiées dans la norme technique TSO-C129 (classe A1, A2, B1, B2, C1 ou C2);
- (d) FMS ou IRS.

Voici les routes mentionnées ci-dessus, également connues sous le nom de routes Blue Spruce :

- (a) ATSIX (60N 010W) – 6100N 01234W – ALDAN – KVV (radio HF requise sur cette route);
- (b) RATSU (61N 010W) – ALDAN – KVV (La couverture VHF existe. Sous réserve de coordination préalable avec Scottish Airways et Prestwick [OAC de Shanwick], les aéronefs non équipés de HF peuvent utiliser cette route);

- (c) GOMUP (57N 010W) – 60N 015W – 61N 01630W – BREKI KFV (radio HF requise sur cette route);
- (d) KFV – SOPEN – DA – SF – YFB;
- (e) KFV – EPENI – 6300N 03000W – 6100N 04000W – OZN;
- (f) OZN – 5900N 05000W – AVUTI (FL 290-FL 600) – PRAWN – YDP;
- (g) OZN – 5900N 05000W – CUDDY (FL 290-FL 600) – PORGY;
- (h) OZN – 5800N 05000W – HOIST – YYR;

Les routes suivantes sont des routes supplémentaires dans le NAT HLA entre l'Islande, le Groenland et le Canada :

- (a) SF – 6700N 06000W (DARUB) – YXP;
- (b) OLKUK – EPMAN (66N 060W) – YXP;
- (c) OLKUK – 64N 060W – MUSVA (64N 063W) – YFB;
- (d) RE – 6930N 02240W – CP;

## ENR 7.4 Procédures d'urgence

### 7.4.1 Événements imprévus en vol

Tous les pilotes qui traversent l'Atlantique Nord (NAT) devraient connaître parfaitement les procédures à suivre pour les événements imprévus en vol en cas de descente rapide, de demi-tour, de déroutement et de réduction des moyens de navigation.

Les procédures pour les événements imprévus en vol sont publiées dans les documents suivants :

- (a) Doc 4444 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) — *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien*;
- (b) Doc 7030 de l'OACI — *Procédures complémentaires régionales*;
- (c) NAT Doc 001 de l'OACI — *NAT SPG Handbook*;
- (d) NAT Doc 007 de l'OACI — *North Atlantic Operations and Airspace Manual*; et
- (e) *Bulletins opérationnels NAT*.

## 7.4.2 Procédures spéciales du trafic océanique en cas d'évacuation de l'ACC de Gander

1. PROCÉDURES EN VOL – Direction ouest				
1.1 Aéronefs n’ayant pas reçu d’autorisation océanique				
1.1.1	Si l’ACC de Gander doit être évacué, seuls les aéronefs ayant reçu une autorisation océanique et en ayant accusé réception peuvent passer par l’OCA de Gander.			
1.1.2	Tout aéronef n’ayant pu obtenir une autorisation océanique ou accuser réception d’une telle autorisation devrait être réacheminé de façon à contourner l’OCA de Gander ou atterrir à un aérodrome approprié. L’équipage devrait utiliser la fréquence courante pour demander la nouvelle autorisation. Il est possible que cette fréquence soit encombrée.			
1.2 Aéronefs ayant reçu une autorisation océanique				
1.2.1	L’aéronef ayant reçu une autorisation océanique dont il a accusé réception devrait poursuivre son vol conformément à cette autorisation. Sauf pour des raisons de sécurité, il ne devrait pas demander de changement d’altitude, de vitesse ou de route.			
1.2.2	Tout aéronef devant effectuer un changement de niveau devrait le faire dans les meilleurs délais en respectant toute restriction spécifiée dans l’autorisation.			
1.3 Procédures de maintien des communications				
1.3.1	Le pilote qui reçoit un message d’évacuation d’urgence est prié de diffuser ce message à l’intention des autres aéronefs sur 121,5, 243,0 et 123,45. Tout aéronef devrait garder l’écoute sur ces fréquences et sur la fréquence courante jusqu’à ce qu’il sorte de l’OCA et de la FIR de Gander.			
1.3.2	L’aéronef qui se trouve dans l’OCA de Gander devrait transmettre ses comptes rendus de position à Shanwick Radio sur toute fréquence HF ou VHF utilisable, soit directement, soit par relais d’une autre unité ou d’un autre aéronef.			
1.3.3	Tout aéronef devrait établir dès que possible la communication avec l’unité suivante en indiquant sa position, le niveau de vol auquel il est autorisé, la position suivante et l’estimée pour cette position ainsi que la position subséquente. Ceci s’applique également à un aéronef utilisant les comptes rendus automatiques de position (ADS/FMC) puisque ceux-ci pourraient ne pas avoir été reçus par l’unité suivante.			
1.3.4	Les aéronefs au sein de l’OCA de Gander devraient tout d’abord communiquer avec Shanwick Radio. Les aéronefs qui se trouvent dans la FIR de Gander devraient communiquer avec le Centre de Montréal ou le Centre de Moncton, selon son point de sortie océanique (voir le paragraphe 1.3.7 ci-après). Les aéronefs sur le point de quitter l’OCA de Gander pour entrer dans l’OCA de New York, la CTA océanique de Reykjavik, l’OCA de Santa Maria ou la FIR de Nuuk devraient appeler New York Radio, Iceland Radio, Santa Maria Radio ou Nuuk Radio, selon le cas.			
1.3.5	L’aéronef qui ne peut établir la communication radio peut utiliser pour ses comptes rendus de position les télécommunications SATVOICE ou le téléphone mobile GSN.			
		Centre océanique	Numéro du Réseau téléphonique public commuté (RTPC)	Code abrégé
		Gestionnaire de quart de Gander	001 709 651 5207	N/A
1.3.6	Un aéronef peut demander à son bureau de répartition des vols de retransmettre ses comptes rendus de position s’il désire faire parvenir ces comptes rendus à plusieurs unités ATS ou s’il est incapable d’envoyer les comptes rendus à leurs destinataires.			

**1. PROCÉDURES EN VOL – Direction ouest**

1.3.7 Selon leur point de sortie de l'espace aérien océanique, les vols devront poursuivre leur route conformément au tableau suivant, jusqu'à ce que la communication soit établie avec le prochain organisme de contrôle et qu'une nouvelle autorisation soit émise par ce dernier.

Vols au FL290 et plus haut.

Si le vol est dirigé au-dessus de :	Le vol doit ensuite procéder :	Prochain organisme de contrôle et prochaine fréquence :
AVPUT	NALDI DUTUM	ACC de Montréal 132,85
CLAVY	KAGLY TEFFO	ACC de Montréal 132,85
EMBOK	IKMAN FEDDY	ACC de Montréal 132,85
KETLA	GRIBS JELCO	ACC de Montréal 134,80
LIBOR	6101N 06241W	ACC de Montréal 134,80
MAXAR	MIBNO RODBO	ACC de Moncton 133,20
NIFTY	MUSLO	ACC de Moncton 133,20
PIDSO	PEPKI LOPVI	ACC de Montréal 135,80
RADUN	SINGA	ACC de Montréal 135,80
SAVRY	LAKES MCKEE	ACC de Montréal 132,45
TOXIT	UDMAR	ACC de Montréal 132,45
URTAK	TEALS VANSI	ACC de Montréal 119,40
VESMI	ALSOP	ACC de Montréal 119,40
AVUTI	YKL ROUND	ACC de Montréal 119,40
BOKTO	VOKET DUVBI	ACC de Montréal 119,40
CUDDY	YWK MT	ACC de Montréal 132,90 @ 63W
DORYY	YBC ANCER	ACC de Moncton 132,95
HOIST	YRI	ACC de Moncton 118,875
IRLOK	5031N 06500W	ACC de Moncton 118,875
JANJO	CEFOU	ACC de Moncton 118,875
KODIK	4941N 06500W	ACC de Moncton 132,52
LOMSI	QUBIS	ACC de Moncton 132,52
MELDI	4853N 06500W	ACC de Moncton 132,52
NEEKO	TAFFY	ACC de Moncton 124,95
PELTU	4813N 06500W	ACC de Moncton 135,77
RIKAL	MIILS	ACC de Moncton 135,77
SAXAN	4718N 06500W	ACC de Moncton 133,55
TUDEP	TOPPS	ACC de Moncton 133,55
UMESI	4618N 06500W	ACC de Moncton 133,55
ALLRY	EBONY	ACC de Montréal 132,8
BUDAR	4536N 06500W	ACC de Montréal 132,8
ELSIR	ALLEX	ACC de Montréal 132,8

**1. PROCÉDURES EN VOL – Direction ouest**

	Si le vol est dirigé au-dessus de :	Le vol doit ensuite procéder :	Prochain organisme de contrôle et prochaine fréquence :
	IBERG	4451N 06500W	ACC de Moncton 132,75
	JOOPY	TUSKY	ACC de Moncton 132,75
	MUSAK	4409N 06500W	ACC de Moncton 132,75
	NICSO	BRADD	ACC de Moncton 132,75
	OMSAT	4336N 06500W	ACC de Moncton 133,3
	PORTI	KANNI	ACC de Moncton 133,3
	RELIC	4303N 06500W	ACC de Moncton 133,7
	SUPRY	WHALE	ACC de Moncton 133,7
	VODOR	NANSO VITOL	ACC de Moncton 125,25
	BOBTU	JAROM GAYBL	ACC de Moncton 125,25
Vols au FL280 et plus bas. Les routes HOIST et sud sont les mêmes que pour les vols au FL290 et plus haut.			
	Si le vol est dirigé au-dessus de :	Le vol doit ensuite procéder :	Prochain organisme de contrôle et prochaine fréquence :
	NALDI	DUTUM	ACC de Montréal 134,55
	KAGLY	TEFFO	ACC de Montréal 134,55
	IKMAN	FEDDY	ACC de Montréal 134,55
	GRIBS	JELCO	ACC de Moncton 128,25
	MIBNO	RODBO	ACC de Moncton 128,25
	PEPKI	LOPVI	ACC de Moncton 135,1
	5900N 06000W	LAKES MCKEE	ACC de Moncton 135,1
	MOATT	LOMTA TEALS VANSI	ACC de Montréal 132,9
	PRAWN	YDP YKL ROUND	ACC de Montréal 132,25 @ 65W
	PORGY	YWK MT	ACC de Montréal 132,25 @ 63W

**2. PROCÉDURES EN VOL – Direction est****2.1 Aéronefs n'ayant pas reçu d'autorisation océanique**

- 2.1.1 Si l'ACC de Gander doit être évacué, seuls les aéronefs ayant reçu une autorisation océanique et en ayant accusé réception peuvent passer par l'OCA de Gander.
- 2.1.2 Tout aéronef n'ayant pu obtenir une autorisation océanique ou accuser réception d'une telle autorisation devrait être réacheminé de façon à contourner l'OCA de Gander ou atterrir à un aérodrome approprié. Il est aussi possible que l'aéronef ait à contourner la FIR de Gander. L'équipage devrait demander la nouvelle autorisation au Centre de Montréal ou de Moncton; il est possible que cette fréquence soit encombrée.

2. PROCÉDURES EN VOL – Direction est																																																																														
2.2 Aéronefs ayant reçu une autorisation océanique																																																																														
2.2.1	L'aéronef ayant reçu une autorisation océanique dont il a accusé réception devrait poursuivre son vol conformément à cette autorisation. Sauf pour des raisons de sécurité ou de conformité à l'autorisation océanique, il ne devrait pas demander de changement d'altitude, de vitesse ou de route.																																																																													
2.2.2	Un aéronef se trouvant à l'ouest du 50° méridien de longitude ouest devrait appeler soit le Centre de Montréal, soit le Centre de Moncton, selon le centre avec lequel il communiquait auparavant, et en utilisant la fréquence qui avait été déjà assignée.																																																																													
2.2.3	Si un changement de niveau est nécessaire afin de respecter l'autorisation océanique, l'aéronef en demande l'autorisation au Centre de Montréal ou de Moncton. S'il ne peut obtenir d'autorisation ATC, il devrait monter ou descendre de façon à franchir le point d'entrée océanique au niveau de vol spécifié dans l'autorisation océanique.																																																																													
2.2.4	Le système de routes organisées en direction Est sera prolongé pour commencer aux repères à la limite ouest, ou près de celle-ci, entre la FIR de Gander et les FIRs de Moncton et de Montréal, comme suit :																																																																													
		<table><tr><th>Repère intérieur de contingence</th><th>Repère intermédiaire</th><th>Point d'entrée océanique</th></tr><tr><td>KENKI</td><td></td><td>AVPUT</td></tr><tr><td>MUSVA</td><td></td><td>CLAVY</td></tr><tr><td>BERUS</td><td></td><td>EMBOK</td></tr><tr><td>GRIBS</td><td></td><td>KETLA</td></tr><tr><td>6101N 06241W</td><td></td><td>LIBOR</td></tr><tr><td>MIBNO</td><td></td><td>MAXAR</td></tr><tr><td>MUSLO</td><td></td><td>NIFTY</td></tr><tr><td>PEPKI</td><td></td><td>PIDSO</td></tr><tr><td>SINGA</td><td></td><td>RADUN</td></tr><tr><td>LAKES</td><td>5900N 06000W</td><td>SAVRY</td></tr><tr><td>UDMAR</td><td></td><td>TOXIT</td></tr><tr><td>YKL</td><td>LOMTA</td><td>URTAK</td></tr><tr><td>ALSOP</td><td></td><td>VESMI</td></tr><tr><td>YWK</td><td>YDP</td><td>AVUTI</td></tr><tr><td>DUVBI</td><td>VOKET</td><td>BOKTO</td></tr><tr><td>MUNBO</td><td></td><td>CUDDY</td></tr><tr><td>BORUB</td><td></td><td>DORYY</td></tr><tr><td>TEXUN</td><td></td><td>ENNSO</td></tr><tr><td>TASTI</td><td>YYR</td><td>HOIST</td></tr><tr><td>5222N 06106W</td><td></td><td>IRLOK</td></tr><tr><td>SERBO</td><td></td><td>JANJO</td></tr><tr><td>KONCH</td><td></td><td>KODIK</td></tr><tr><td>VERTU</td><td></td><td>LOMSI</td></tr><tr><td>5111N 05929W</td><td></td><td>MELDI</td></tr></table>	Repère intérieur de contingence	Repère intermédiaire	Point d'entrée océanique	KENKI		AVPUT	MUSVA		CLAVY	BERUS		EMBOK	GRIBS		KETLA	6101N 06241W		LIBOR	MIBNO		MAXAR	MUSLO		NIFTY	PEPKI		PIDSO	SINGA		RADUN	LAKES	5900N 06000W	SAVRY	UDMAR		TOXIT	YKL	LOMTA	URTAK	ALSOP		VESMI	YWK	YDP	AVUTI	DUVBI	VOKET	BOKTO	MUNBO		CUDDY	BORUB		DORYY	TEXUN		ENNSO	TASTI	YYR	HOIST	5222N 06106W		IRLOK	SERBO		JANJO	KONCH		KODIK	VERTU		LOMSI	5111N 05929W		MELDI	
Repère intérieur de contingence	Repère intermédiaire	Point d'entrée océanique																																																																												
KENKI		AVPUT																																																																												
MUSVA		CLAVY																																																																												
BERUS		EMBOK																																																																												
GRIBS		KETLA																																																																												
6101N 06241W		LIBOR																																																																												
MIBNO		MAXAR																																																																												
MUSLO		NIFTY																																																																												
PEPKI		PIDSO																																																																												
SINGA		RADUN																																																																												
LAKES	5900N 06000W	SAVRY																																																																												
UDMAR		TOXIT																																																																												
YKL	LOMTA	URTAK																																																																												
ALSOP		VESMI																																																																												
YWK	YDP	AVUTI																																																																												
DUVBI	VOKET	BOKTO																																																																												
MUNBO		CUDDY																																																																												
BORUB		DORYY																																																																												
TEXUN		ENNSO																																																																												
TASTI	YYR	HOIST																																																																												
5222N 06106W		IRLOK																																																																												
SERBO		JANJO																																																																												
KONCH		KODIK																																																																												
VERTU		LOMSI																																																																												
5111N 05929W		MELDI																																																																												

## 2. PROCÉDURES EN VOL – Direction est

	Repère intérieur de contingence	Repère intermédiaire	Point d'entrée océanique
	PIKNA		NEEKO
	5052N 05859W		PELTU
	NAPLO	YAY	RIKAL
	4950N 05828W		SAXAN
	MIGLI		TUDEP
	4904N 05754W		UMESI
	LOPRO		ALLRY
	4818N 05730W		BUDAR
	VINSI	YQX	ELSIR
	4734N 05712W		IBERG
	TAGRA		JOOPY
	4649N 05654W		MUSAK
	SUTKO	YYT	NICSO
	4610N 05639W		OMSAT
	RUBDA		PORTI
	4521N 05621W		RELIC
	PEPRA		SUPRY
	NANSO		RAFIN
	LOMPI	JAROM	TALGO
2.2.5	<p>Les aéronefs se trouvant sur le 50e méridien de longitude ouest ou à l'est de celui-ci devraient d'abord appeler Shanwick Radio. Les aéronefs sur le point de quitter l'OCA de Gander devraient appeler New York Radio, Santa Maria Radio, Iceland Radio ou Nuuk Radio, selon le cas. Les renseignements suivants devraient être fournis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) indicatif d'appel;</li> <li>(b) position actuelle;</li> <li>(c) niveau de vol actuel et niveau de vol auquel l'aéronef est autorisé (s'il est différent du niveau actuel);</li> <li>(d) vitesse ou nombre de Mach assigné;</li> <li>(e) point de cheminement suivant et estimée pour ce point;</li> <li>(f) point de cheminement subséquent.</li> </ul>		

2. PROCÉDURES EN VOL – Direction est	
2.2.6	<p>Les procédures de communications ci-dessous sont alignées sur les procédures TIBA (<i>diffusions d'informations sur le trafic par les aéronefs</i>) recommandées par l'OACI (Annexe 11 – Services de la circulation aérienne, Supplément C). Un aéronef doit suivre ces procédures, sauf instruction contraire du Centre de Moncton ou de Montréal, lorsqu'il effectue un changement d'altitude en vue de se conformer à l'autorisation océanique.</p> <p>Au moins trois minutes avant le début d'une montée ou d'une descente, l'aéronef devrait diffuser sur la dernière fréquence assignée, 121,5, 243,0 et 123,45 les renseignements suivants :</p> <p>ALL STATIONS (indicatif d'appel) (direction) DIRECT FROM (repère de passage de la côte) TO (point d'entrée océanique) LEAVING FLIGHT LEVEL (nombre) FOR FLIGHT LEVEL (nombre) AT (distance)(direction) FROM (point d'entrée océanique) AT (heure)</p> <p>Au début du changement de niveau, l'aéronef devrait faire la diffusion suivante :</p> <p>ALL STATIONS (indicatif d'appel) (direction) DIRECTION FROM (repère de passage de la côte) TO (point d'entrée océanique) LEAVING FLIGHT LEVEL (nombre) NOW FOR FLIGHT LEVEL (nombre)</p> <p>Lorsqu'il est en palier, l'aéronef devrait faire la diffusion suivante :</p> <p>ALL STATIONS (indicatif d'appel) MAINTAINING FLIGHT LEVEL (nombre)</p>
2.2.7	<p>Quand un aéronef équipé ADS est avisé d'une évacuation à Gander, il doit, sauf avis contraire, revenir aux rapports de position verbaux jusqu'à ce qu'il ait quitté l'OCA de Gander. Les pilotes devraient noter qu'on peut leur demander d'entrer dans le système (<i>logon</i>) d'EGGX pendant qu'ils sont dans l'OCA de Gander, mais qu'ils ne devraient pas prendre l'initiative de le faire tant qu'ils n'ont pas reçu d'instruction à cet effet.</p>

### 7.4.3 Panne de communications – Trafic dans l'Atlantique Nord (NAT)

Les procédures suivantes visent à fournir des lignes directrices de portée générale à l'intention des aéronefs traversant la région de l'Atlantique Nord (NAT) qui éprouvent une panne de communications. Il est impossible de fournir des lignes directrices pour toutes les situations pouvant découler d'une panne de communications.

#### 7.4.3.1 Généralités

Si son aéronef est muni d'un transpondeur, le pilote doit utiliser celui-ci en mode C et afficher le code 7600 en cas de panne de radiocommunications bilatérales.

Il doit tenter de contacter une installation ATC pour l'informer du problème et demander que cette information soit transmise à l'installation ATC avec laquelle la communication doit être maintenue.

#### 7.4.3.2 Panne de communications avant d'entrer dans l'espace aérien océanique de l'Atlantique Nord (NAT)

Si le pilote effectue un vol selon une autorisation océanique reçue et ayant fait l'objet d'un accusé de réception, il devrait entrer dans l'espace aérien océanique au point d'entrée océanique, au niveau et à la vitesse de vol autorisés et poursuivre le vol conformément à l'autorisation océanique reçue et ayant fait l'objet



d'un accusé de réception. Toute modification de niveau ou de vitesse de vol nécessaire pour respecter l'autorisation océanique devrait être effectuée dans le voisinage immédiat du point d'entrée océanique. Le niveau de vol océanique autorisé correspond au niveau de vol indiqué dans l'autorisation océanique.

Si le pilote effectue un vol sans avoir reçu d'autorisation océanique et en avoir accusé réception, il devrait entrer dans l'espace aérien océanique au premier point d'entrée océanique, au premier niveau et à la première vitesse de vol énoncés dans le plan de vol déposé, et poursuivre le vol jusqu'à la côte selon la route du plan de vol déposé. Le premier niveau et la première vitesse de vol océaniques devraient être maintenus jusqu'à la côte.

#### 7.4.3.3 Panne de communications avant de sortir de l'espace aérien océanique de l'Atlantique Nord (NAT)

Si l'autorisation océanique comprend le point de sortie océanique prévu au plan de vol, le pilote devrait poursuivre le vol en conformité avec la dernière autorisation océanique reçue et ayant fait l'objet d'un accusé de réception, niveau et vitesse de vol compris, jusqu'au dernier point de sortie océanique spécifié. Le pilote devrait continuer sur la route prévue au plan de vol et, après avoir franchi le dernier point de sortie océanique spécifié, il devrait se conformer à la réglementation et aux procédures nationales pertinentes.

Si le pilote est autorisé à suivre une route comprenant un point de sortie océanique autre que la route prévue au plan de vol, il devrait poursuivre le vol conformément à la dernière autorisation océanique reçue et ayant fait l'objet d'un accusé de réception, niveau et vitesse de vol compris, jusqu'au dernier point de sortie océanique spécifié. Après avoir franchi ce point, le pilote devrait se conformer à la réglementation et aux procédures nationales pertinentes, rejoindre la route du plan de vol déposé, en se dirigeant, à partir des routes ATS publiées lorsque cela est possible, vers le point significatif à l'ouest du dernier point de la route océanique figurant dans le plan de vol déposé.

#### 7.4.3.4 Dispositions concernant la perte partielle des capacités de navigation

Si un aéronef subit une perte partielle de ses moyens de navigation (un seul système de navigation longue portée est en état de marche) avant de pénétrer dans l'espace aérien océanique, il doit envisager la possibilité d'utiliser les routes suivantes :

- (a) ATSIX – 6100N 01234W – ALDAN KJV;
- (b) RATSU – ALDAN – KJV;
- (c) GOMUP – 6000N 01500W – 6100N 01630W BREKI KJV;
- (d) KJV – SOPEN – DA – SF – YFB;
- (e) KJV – EPENI – 6300N 03000W – 6100N 04000W – OZN;
- (f) OZN – 5900N 05000W – AVUTI (FL 290-FL 600) – PRAWN – YDP;
- (g) OZN – 5900N 05000W – CUDDY (FL 290-FL 600) – PORGY;
- (h) OZN – 5800N 05000W – HOIST – YJR;
- (i) SF – 6700N 06000W (DARUB) – YXP;
- (j) OLKUK – EPMAN (66N 060W) – YXP
- (k) OLKUK 0 64N 060W – MUSVA (64N 063W) – YFB
- (l) RE – 6930N 02240W – CP.

L'utilisation de ces routes est soumise aux conditions suivantes :

- (a) les capacités de navigation réduites permettent de se conformer aux exigences pour le NAT HLA, et les exigences détaillées à l'Annexe 6 de l'OACI, au paragraphe 7.3, Partie 1, et au paragraphe 3.7.2, Partie 2, peuvent être satisfaites en utilisant des NAVAID à courte portée;
- (b) un plan de vol révisé doit être déposé auprès de l'ATS appropriée;
- (c) une autorisation ATC appropriée doit être obtenue.

**Nota 1 :** Une autorisation océanique révisée sera délivrée après une coordination avec tous les ACC océaniques concernés.

**Nota 2 :** Si l'OTS s'étend jusqu'à la partie nord de la région NAT, l'aéronef peut être obligé d'accepter dans l'autorisation océanique révisée un niveau de vol inférieur au niveau optimal, surtout en période de pointe.

**Nota 3 :** Les éléments indicatifs ci-dessus ne dégagent pas le pilote de sa responsabilité d'agir pour le mieux, compte tenu des circonstances.

## ENR 7.5 Communications air-sol

La station d'information de vol internationale (IFSS) de Gander est la seule station aéronautique canadienne à fournir un service international de télécommunications aéronautiques. Les heures d'ouverture de l'IFSS de Gander se trouvent dans la section GEN 3.4, « Services de communication ».

### 7.5.1 Opérations à haute fréquence (HF) du service mobile aéronautique dans l'Atlantique Nord (NAT)

Les hautes fréquences (HF) utilisées dans la région de l'Atlantique Nord (NAT) sont réparties en sept groupes aussi appelés familles. Les familles de fréquences NAT correspondent aux lettres A, B, C, D, E et F. Le contact initial avec la station d'information de vol internationale (IFSS) de Gander par communication radio HF devrait être fait sur les fréquences des familles B, C, D ou F. Lorsqu'un pilote ne réussit pas à établir la communication avec l'IFSS de Gander en utilisant la fréquence désignée, il doit tenter de le faire en utilisant une autre fréquence appropriée pour cette route.

**Tableau 7.5.1, Familles de fréquences NAT contrôlées par l'IFSS de Gander**

Familles de fréquences NAT	Fréquences
A*	3 016 kHz
B	2 899 kHz
	5 616 kHz
	8 864 kHz
	13 291 kHz
C	2 872 kHz
	5 649 kHz
	8 879 kHz
	11 336 kHz
	13 306 kHz

Familles de fréquences NAT	Fréquences
D	2 971 kHz
	4 675 kHz
	8 891 kHz
	11 279 kHz
	13 291 kHz
F	3 476 kHz
	6 622 kHz
	8 831 kHz
	13 291 kHz

**\* Nota :** Normalement, l'IFSS de Gander n'est pas à l'écoute de la famille de fréquences NAT « A ». Toutefois, ces fréquences sont disponibles dans des circonstances inhabituelles, comme l'évacuation d'une unité ATS adjacente ou une perte de communications.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les heures de service, se reporter à l'article 3.4 de la section GEN « Services de communication » de l'AIP Canada, et plus précisément au sous-article 3.4.3 « Types de services – HF ». Pour obtenir de plus amples renseignements sur les stations radio de Gander, se reporter à l'annexe B-2 du NAT Doc 003 – *High Frequency Management Guidance Material for the North Atlantic Region* – de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

Au cas où la surcharge d'une famille de fréquences se produirait, ou serait prévue, les aéronefs d'un ou de plusieurs exploitants pourraient être transférés de cette famille de fréquences à une autre famille appropriée, pour la durée prévue de cette surcharge. Ce transfert peut être demandé par n'importe quelle station, mais la décision reviendra à Shannon et à Gander après que le tout aura été coordonné avec toutes les stations NAT concernées.

Lors du contact initial avec le centre de Gander Radio :

1. Vols avec liaison de données en direction ouest :
  - (a) Poursuite de la route dans l'espace aérien intérieur de Gander :
    - Identifiez le vol et demandez une vérification SELCAL. Aucun renseignement supplémentaire n'est requis.  
Par exemple, Gander Radio, ABC123, demande SELCAL
  - (b) Poursuite de la route dans un espace aérien autre que l'espace aérien intérieur de Gander :
    - Identifiez le vol, indiquez la prochaine CTA et demandez une vérification SELCAL.  
Par exemple, Gander Radio, ABC123, New York ensuite, demande SELCAL
2. Vols sans liaison de données en direction ouest :
  - (a) Sortie d'une autre OCA et poursuite de la route dans l'espace aérien océanique de Gander :
    - Identifiez le vol  
Par exemple, Gander Radio, ABC123
    - Une fois les communications bilatérales établies, poursuivez avec la position estimée ou le compte rendu de position.

3. Vols avec liaison de données en direction est :  
Passage dans l'espace aérien océanique de Gander et poursuite de la route dans une autre CTA océanique:
  - Appel initial sur VHF : Identifiez le vol, indiquez la prochaine CTA et demandez HF  
Par exemple, Gander Radio, ABC123, Santa Maria ensuite, demande HF
  - Appel suivant sur HF : demandez une vérification SELCAL  
Par exemple, Gander Radio, ABC123, demande SELCAL
4. Vols sans liaison de données en direction est :
  - (a) Sortie de l'espace aérien intérieur de Gander et poursuite de la route dans l'espace aérien océanique de Gander :
    - Appel initial sur VHF : Identifiez le vol  
Par exemple, Gander Radio, ABC123
    - Une fois les communications bilatérales établies, poursuivez avec la position estimée ou le compte rendu de position.
    - Appel suivant sur HF : demandez une vérification SELCAL  
Par exemple, Gander Radio, ABC123, demande SELCAL

### 7.5.2 Utilisation des hautes fréquences (HF) – Anchorage Arctic

Les aéronefs évoluant dans la région de contrôle (CTA)/région d'information de vol (FIR) d'Anchorage Arctic au-delà de la portée optique des installations télécommandées air-sol très haute fréquence (VHF) exploitées par le centre de contrôle régional (ACC) d'Anchorage doivent maintenir les communications avec la radio de Gander, et assurer l'écoute ou une veille du système d'appel sélectif (SELCAL) sur les hautes fréquences (HF) 2 971 kHz, 4 675 kHz, 8 891 kHz et 11 279 kHz du réseau de l'Atlantique Nord Delta (NAT D). La fréquence principale à utiliser de jour est 11 279 kHz; de nuit, il s'agit de 8 891 kHz. De plus, étant donné qu'il a été signalé que la qualité de réception de renseignements météorologiques destinés aux aéronefs en vol (VOLMET) émis pour Honolulu Pacific est mauvaise à l'intérieur et à proximité de l'espace aérien canadien, la radio de Gander peut fournir sur demande aux équipages de conduite les observations de surface et les prévisions d'aérodrome à Anchorage et à Fairbanks.

### 7.5.3 Disponibilité d'une bande latérale unique (SSB)

L'équipement haute fréquence (HF) international est exploité sur la bande latérale unique (SSB) d'émission J3E. On utilise la bande latérale supérieure (USB) pour toutes les communications

### 7.5.4 Système d'appel sélectif (SELCAL)

Le système d'appel sélectif (SELCAL) est installé à la radio de Gander pour usage sur toutes les fréquences internationales. Le SELCAL fournit une méthode automatique et sélective pour appeler un aéronef en particulier. L'appel en phonie est remplacé par la transmission de tonalités codées à l'aéronef sur les canaux de radiotéléphonie internationaux. Un appel sélectif unique se compose de quatre tonalités pré-sélectionnées exigeant approximativement deux secondes de transmission. Ces tonalités sont produites par un codeur dans la station au sol et sont reçues par un décodeur branché sur la sortie audio du récepteur de bord. Sur réception de la tonalité codée assignée (code SELCAL), un voyant lumineux s'allume ou un signal sonore retentit dans le poste de pilotage de l'aéronef.

Il incombe à l'équipage de conduite de s'assurer que la radio de Gander est avisée du code SELCAL disponible dans l'équipement de bord s'il a l'intention de communiquer avec celle-ci. Cette information peut être communiquée lors du compte rendu au décollage ou en passant d'un réseau à l'autre en vol.

Quoi qu'il en soit, les exploitants doivent inscrire le code SELCAL dans le champ 18 du plan de vol comme suit :

SEL/XXXX

Les Procédures pour les services de navigation aérienne (PANS) relativement au SELCAL figurent dans l'Annexe 10 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), volume II, chapitre 2. Les normes concernant l'équipement SELCAL, y compris une liste intégrale des tonalités audio et des fréquences associées constituant le code, se trouvent à l'Annexe 10 de l'OACI, volume III, chapitre 3. L'administration mondiale de l'attribution des codes SELCAL est déléguée à Aviation Spectrum Resources, Inc. (ASRI). On peut se procurer un formulaire de demande de code SELCAL ici : <[www.asri.aero/selcal](http://www.asri.aero/selcal)>.

### 7.5.5 Communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC) de Gander

Environ 5 minutes après l'entrée dans l'espace aérien océanique de Gander, au lieu du message de bienvenue standard, les vols équipés reçoivent un message les avisant de régler la minuterie de latence : « RÉGLER LA VALEUR MAXIMALE DE RETARD DE LIAISON À 300 SECONDES ».

Ce message sert à deux fins : Les messages retardés peuvent contenir des autorisations qui ne sont plus valides et qui ne doivent pas être mises en œuvre par les équipages de conduite. Lorsque le pilote reçoit le message CPDLC sol-air « RÉGLER LA VALEUR MAXIMALE DE RETARD DE LIAISON À 300 SECONDES », il doit :

- (a) Envoyer une réponse positive à l'ATC comme le demande l'avionique « (ACCEPTER [ROGER]) », peu importe si l'aéronef prend en charge la surveillance du temps de latence.
- (b) Si l'aéronef est équipé d'une surveillance du temps de latence des messages qui fonctionne correctement, entrer le délai de liaison montante spécifié dans l'avionique, conformément aux procédures en vol. Certains systèmes avioniques fixent automatiquement la valeur du délai conformément au message sol-air et ne permettent pas d'entrer manuellement la valeur.

**Nota 1 :** Il est important que les pilotes répondent au message « RÉGLER LA VALEUR MAXIMALE DE RETARD DE LIAISON » afin d'éviter la présence de messages CPDLC sans réponse dans le système.

**Nota 2 :** Le Manuel GOLD précise que le pilote doit ajouter à la réponse en liaison descendante le message en texte libre « MINUTERIE NON DISPONIBLE » (« TIMER NOT AVAILABLE ») lorsque la fonction de surveillance du temps de latence du message n'est pas disponible dans l'aéronef (Manuel GOLD, tableau 4-1).

Lorsqu'un pilote reçoit un message sol-air CPDLC avec une indication qui spécifie que le message a été retardé :

- a) Il doit revenir aux communications vocales pour aviser l'unité ATS de la réception du message retardé et demander des précisions sur l'objet du message CPDLC.
- b) Il doit répondre de façon appropriée pour clore le message selon les instructions du contrôleur.
- c) Il ne doit pas donner suite au message sol-air retardé avant d'avoir reçu des précisions du contrôleur.

Dans l'espace océanique de Gander, ce message n'est pas transmis si l'équipage a envoyé un message air-sol puisque ce message confirme la connexion.

**Nota :** Pour toute information sur les messages CPDLC initiaux en provenance des autres ACC au Canada, veuillez consulter le paragraphe GEN 3.4.4.2, « Services de liaison de données ».

### 7.5.6 Régions de l'Atlantique Nord (NAT) et Anchorage Arctique — Utilisation des communications par satellite (SATCOM) en phonie

Les SATCOM en phonie peuvent être utilisées pour communiquer avec la radio de Gander pour faire des appels non réguliers intéressant la sécurité des vols ou lorsque la propagation des HF est mauvaise. La radio de Gander peut être jointe au 1-709-651-5328 ou à l'aide du code Inmarsat abrégé 431613.

**Tableau 7.5.6, Couverture des très hautes fréquences (VHF) — Région de l'Atlantique Nord (NAT)**

Fréquences VHF	Coordonnées/Repères
122,375	45N 050W – 54N 050W
135,35	45N 050W – 48N 050W
126,9	48N 050W – 51N 050W
127,1	48N 050W – 51N 050W
119,85	51N 050W – 54N 050W
120,55	LOMSI – AVUIT
123,75	PIDSO – BOKTO
124,82	NIFTY – AVPUT
134,47	58N 050W – 65N 050W
134,95	57N 040W – 63N 040W
127,9	57N 040W – 63N 040W – 61N 050W – 57N 050W
126,9 (CYFB)	61N 070W – 67N 070W

**Nota :** Le SELCAL est utilisé sur toutes les fréquences air-sol.

Le Canada, le Danemark et l'Islande fournissent des installations de communications VHF générales pour compléter la couverture radio HF dans la région NAT.

Les cartes qui figurent à la fin du présent paragraphe illustrent la couverture de communications VHF générales. Il faut noter que :

- (a) ces cartes ne représentent que la couverture approximative;
- (b) la couverture réelle à basse altitude est moindre que celle indiquée;
- (c) une altitude de 30 000 pi est censée être l'altitude minimale assurant une réception continue dans la région NAT (voir les cartes qui suivent).

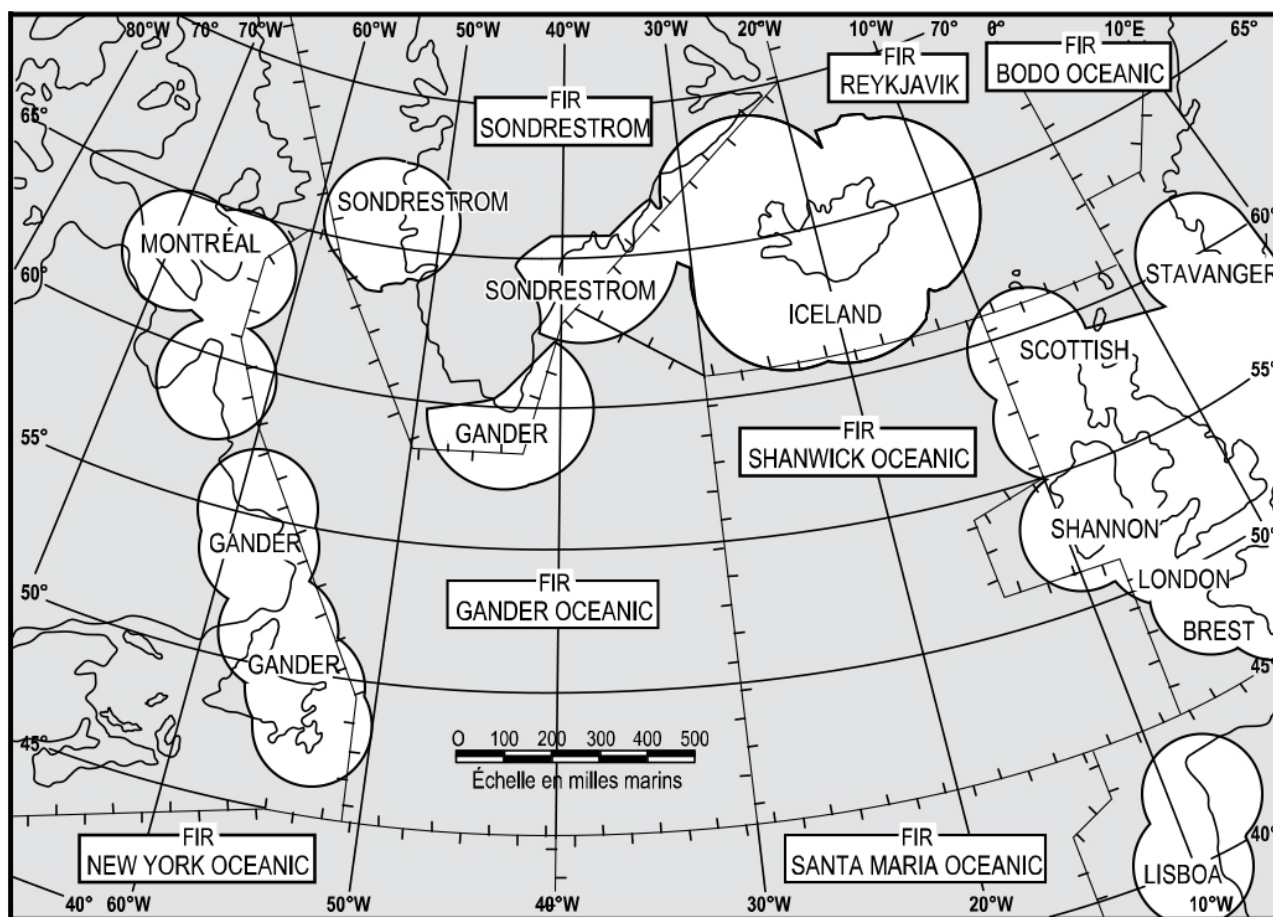


Figure 7.5.6-1, Couverture VHF NAT à 10 000 pi



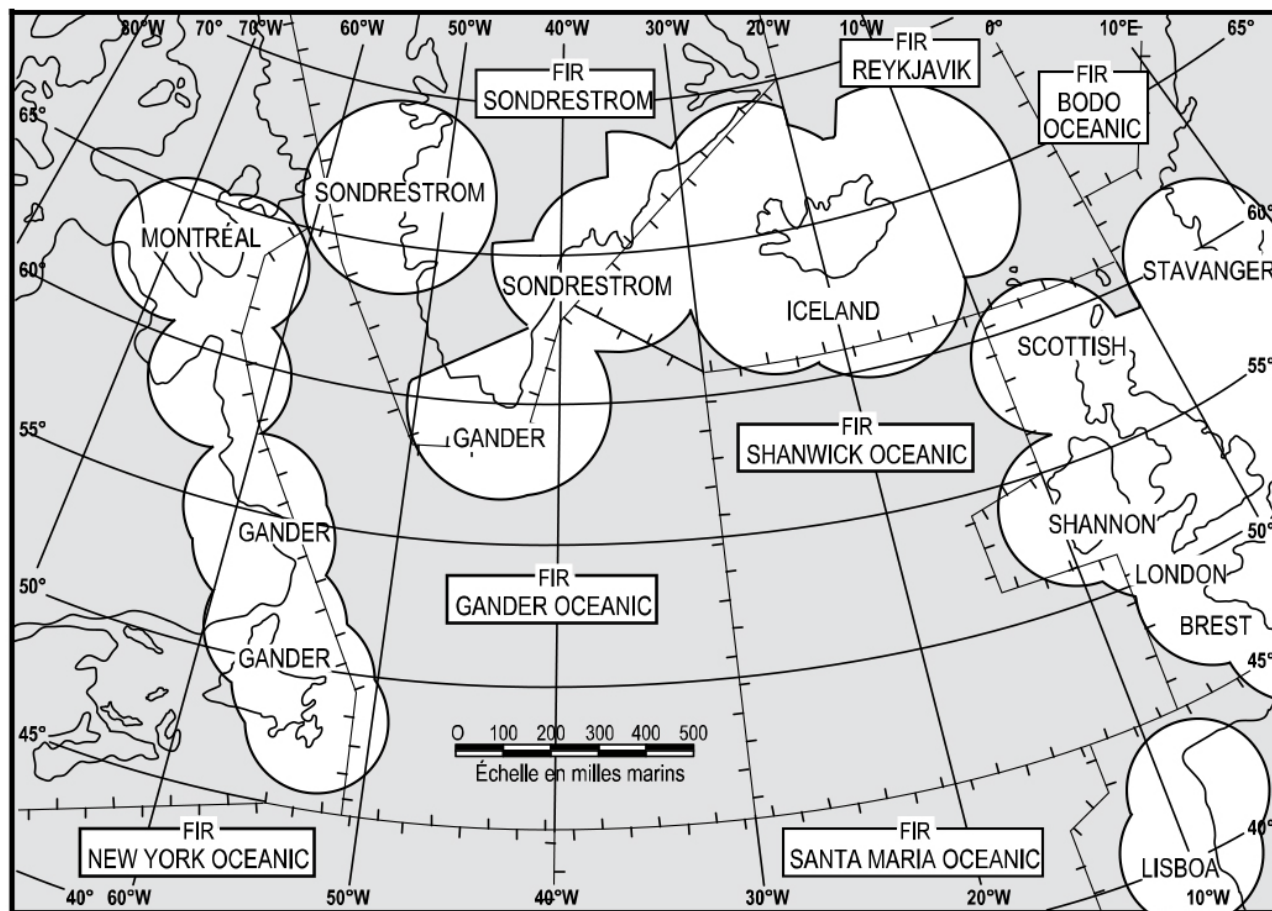
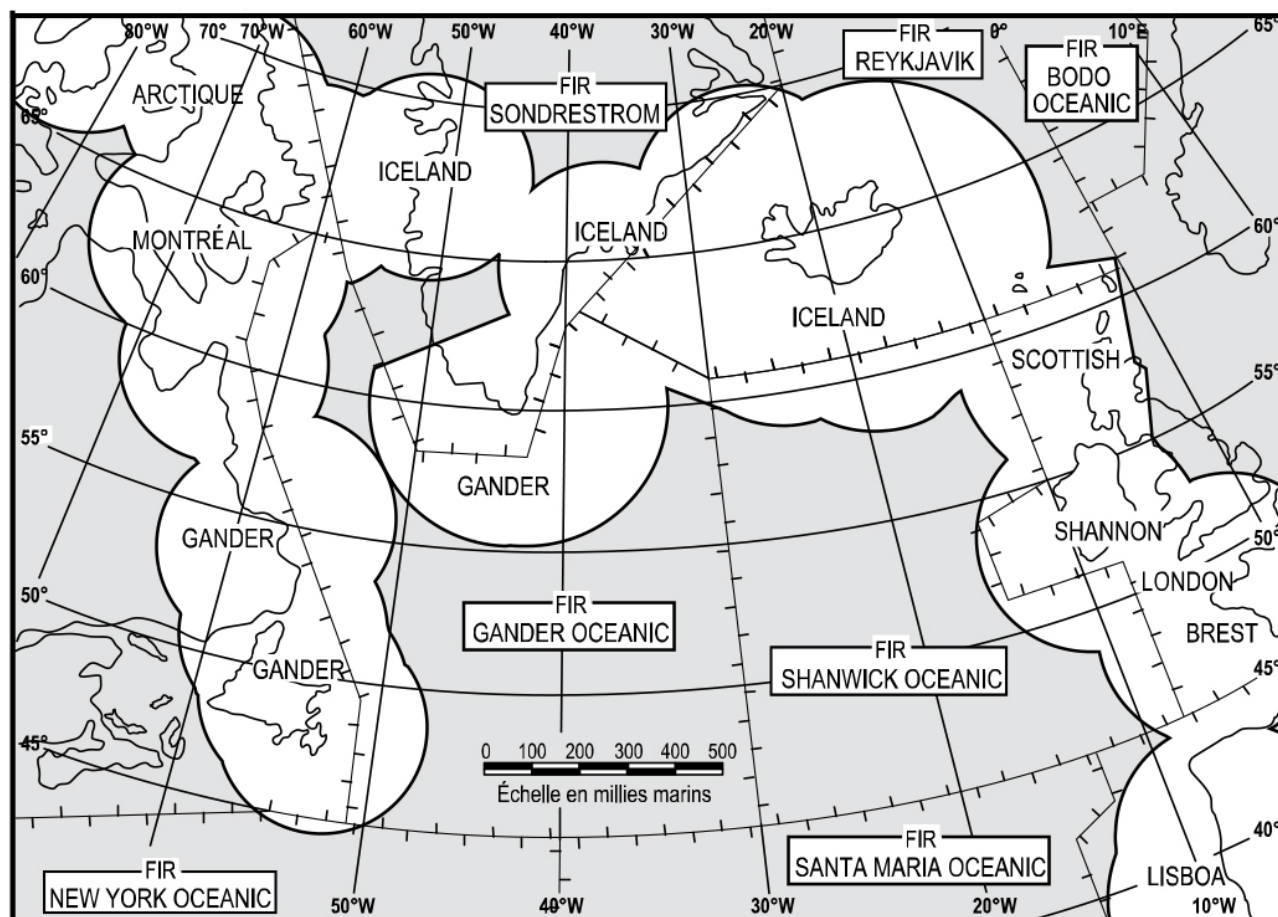


Figure 7.5.6-2, Couverture VHF NAT à 20 000 pi



**NOTE :** L'altitude minimale pour une couverture VHF continue dans l'Atlantique Nord est de 30 000 pi.

**Figure 7.5.6-3, Couverture VHF NAT à 30 000 pi**

Lorsqu'on pénètre dans une zone de réception marginale, plusieurs tentatives pourraient être nécessaires pour établir la communication avec la station pertinente. Le pilote devrait assurer une veille du SELCAL sur les fréquences HF lorsqu'il évolue à l'intérieur des zones marginales de la couverture VHF. À la sortie d'une telle zone, préférablement avant de poursuivre sa route au-delà de la couverture VHF normale, le pilote devrait rétablir la communication sur la fréquence HF appropriée.

Comme la couverture VHF est limitée, les aéronefs doivent être équipés d'un émetteur-récepteur HF approuvé et en état de fonctionnement afin de communiquer avec l'ATS à partir de n'importe quel point de la route durant le vol.

- Nota :** En dépit de ce qui précède, les aéronefs peuvent traverser l'Atlantique sans radio HF, sous réserve des conditions suivantes :
- a) s'ils évoluent en-dessous du FL 195 sur la route YFB – SF – KJV; et
  - b) s'ils évoluent au moins au FL 250, sur la route YYR – OZN (or NA) – KJV.