



# Guide d'étude et de référence

Permis de pilote

## Autogire

Première édition  
avril 2004

Vous pouvez reproduire ce guide au besoin et il est disponible au  
<http://www.tc.gc.ca/aviationcivile/generale/examens/guides.htm>

## GÉNÉRALITÉS

### CONNAISSANCES EXIGÉES

Tous les sujets de ce guide doivent être considérés comme importants par le candidat au permis de pilote d'autogire, car ils pourraient se retrouver à l'examen. Les sujets identifiés par un losange (♦) représentent des connaissances essentielles sur lesquelles l'accent sera mis à l'examen écrit.

### COMPTE RENDU D'EXAMEN

Le compte rendu d'examen, sur la lettre de résultat, indiquera au candidat les questions auxquelles il a incorrectement répondu.

#### Exemple d'énoncé de compte rendu

Indiquer les conditions atmosphériques qui favorisent la formation d'un orage.

### EXAMENS

Le candidat au permis de pilote d'autogire doit démontrer ses connaissances en réussissant à un examen écrit de Transports Canada composé de questions à choix multiples portant sur les sujets de ce guide. Le candidat doit être capable de lire les questions d'examen sans aide en français ou en anglais.

EXAMEN	QUESTIONS	DURÉE	NOTE DE RÉUSSITE
Permis de pilote d'autogire (GYROP)	50	2 heures	60 %

**PARTIE 1 : DROIT AÉRIEN ET PROCÉDURES****RÈGLEMENT DE L'AVIATION CANADIEN (RAC)****PARTIE I – DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

## 101 – DÉFINITIONS

101.01 Définitions

## 103 – ADMINISTRATION ET APPLICATION

103.02 Inspection de l'aéronef, demande de documents et interdictions

103.03 Retour d'un document d'aviation canadien

103.04 Tenue des dossiers

**PARTIE III – AÉRODROMES ET AÉROPORTS**

## 300 – DÉFINITIONS

300.01 Définitions

## 301 – AÉRODROMES

301.01 Application

301.04 Balises et marques

301.06 Indicateur de direction du vent

301.07 Balisage lumineux

301.08 Interdictions

301.09 Prévention des incendies

## 302 – AÉROPORTS

302.10 Interdictions

302.11 Prévention des incendies

**PART IV – DÉLIVRANCE DES LICENCES ET FORMATION DU PERSONNEL**

## 400 – GÉNÉRALITÉS

400.01 Définitions

## 401 – PERMIS, LICENCES ET QUALIFICATIONS DE MEMBRE D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE

401.02 Application

401.03 Obligation d'être titulaire d'un permis, d'une licence ou d'une qualification de membre d'équipage de conduite

401.05 Mise à jour des connaissances

401.08 Carnets personnels

401.20 Autogire – Avantages

## 404 – EXIGENCES MÉDICALES

- 404.03 Obligation d'être titulaire d'un certificat médical
- 404.04 Délivrance, renouvellement et période de validité du certificat médical
- 404.06 Interdiction concernant l'exercice des avantages
- 404.18 Permission de continuer à exercer les avantages d'un permis, d'une licence ou d'une qualification – Paragraphe (1)

## PARTIE VI – RÈGLES GÉNÉRALES D'UTILISATION ET DE VOL DES AÉRONEFS

### 600 – DÉFINITIONS

- 600.01 Définitions

### 601 – L'ESPACE AÉRIEN

- 601.01 Structure de l'espace aérien
- 601.02 Classification de l'espace aérien
- 601.03 Espace aérien d'utilisation de transpondeurs
- 601.04 Vols IFR et VFR dans l'espace aérien de classe F à statut spécial réglementé ou à statut spécial à service consultatif
- 601.06 Vol VFR dans l'espace aérien de classe A
- 601.07 Vol VFR dans l'espace aérien de classe B
- 601.08 Vol VFR dans l'espace aérien de classe C
- 601.09 Vol VFR dans l'espace aérien de classe D

#### RESTRICTIONS RELATIVES AUX FEUX DE FORÊTS

- 601.15 Restrictions relatives à l'utilisation d'aéronefs lors des feux de forêts
- 601.16 Délivrance d'un NOTAM visant des restrictions relatives à l'utilisation des aéronefs lors des feux de forêts
- 601.17 Exceptions

### 602 – RÈGLES D'UTILISATION ET DE VOL

#### GÉNÉRALITÉS

- 602.01 Utilisation imprudente ou négligente des aéronefs
- 602.02 État des membres de l'équipage de conduite
- 602.03 Alcool ou drogues-Membres d'équipage
- 602.04 Alcool ou drogues – Passagers
- 602.06 Usage du tabac
- 602.07 Limites d'utilisation des aéronefs
- 602.10 Démarrage des moteurs d'un aéronef et moteurs en marche d'un aéronef au sol
- 602.11 Givrage d'un aéronef
- 602.12 Vol au-dessus de zones bâties ou d'un rassemblement de personnes en plein air pendant le décollage, l'approche et l'atterrissage
- 602.13 Décollage, approche et atterrissage à l'intérieur de zones bâties d'une ville ou d'un village
- 602.14 Altitudes et distances minimales

- 602.15 Vol à basse altitude – Autorisation
- 602.19 Priorité de passage – Généralités
- 602.20 Priorité de passage – Aéronef manoeuvrant à la surface de l'eau
- 602.21 Évitement d'abordage
- 602.23 Chute d'objets
- 602.24 Vol en formation
- 602.31 Conformité aux instructions et autorisations du contrôle de la circulation aérienne
- 602.34 Altitudes de croisière et niveaux de vol de croisière
- 602.35 Procédures de calage et d'utilisation des altimètres – Région de calage altimétrique
- 602.36 Procédures de calage et d'utilisation des altimètres – Région d'utilisation et de la pression standard
- 602.37 Procédures de calage et d'utilisation des altimètres – Transition entre les régions
- 602.40 Décollage ou atterrissage à un aérodrome la nuit

#### EXIGENCES RELATIVES À L'ÉQUIPEMENT OPÉRATIONNEL ET À L'ÉQUIPEMENT DE SECOURS

- 602.58 Interdiction
- 602.59 Normes relatives à l'équipement
- 602.60 Exigences relatives aux aéronefs entraînés par moteur
- 602.61 Équipement de survie – Vols au-dessus de la surface de la terre
- 602.62 Gilets de sauvetage, dispositifs et vêtements de flottaison individuels

#### PRÉPARATION DU VOL, PLANS DE VOL ET ITINÉRAIRES DE VOL

- 602.70 Définitions
- 602.71 Renseignements avant vol
- 602.72 Renseignements météorologiques
- 602.73 Exigences relatives au dépôt du plan de vol ou de l'itinéraire de vol
- 602.74 Contenu du plan de vol ou de l'itinéraire de vol
- 602.75 Dépôt du plan de vol ou de l'itinéraire de vol
- 602.76 Modifications du plan de vol – Paragraphes (3) et (4)
- 602.77 Exigences relatives au dépôt d'un compte rendu d'arrivée
- 602.78 Contenu du compte rendu d'arrivée
- 602.79 Rapports sur les aéronefs en retard

#### EXIGENCES AVANT VOL ET EXIGENCES RELATIVES AU CARBURANT

- 602.86 Bagages de cabine, équipement et fret
- 602.87 Instructions aux membres d'équipage
- 602.88 Exigences relatives au carburant – Paragraphes (1), (2), (3) et (5)
- 602.89 Exposé donné aux passagers

#### UTILISATION D'UN AÉRONEF À UN AÉRODROME OU DANS SON VOISINAGE

- 602.96 Généralités
- 602.97 Utilisations des aéronefs VFR et des aéronefs IFR aux aérodromes non contrôlés à l'intérieur d'une zone MF
- 602.98 Exigences générales pour les comptes rendus MF

- 602.99 Procédures de compte rendu MF avant de circuler sur l'aire de manoeuvre
- 602.100 Procédures de compte rendu MF au départ
- 602.101 Procédures de compte rendu MF à l'arrivée
- 602.102 Procédures de compte rendu MF au cours des circuits continus
- 602.103 Procédures de compte rendu en traversant une zone MF

## RÈGLES DE VOL À VUE

- 602.114 Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR dans l'espace aérien contrôlé
- 602.115 Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR dans l'espace aérien non contrôlé
- 602.117 Vol VFR spécial

## RADIOCOMMUNICATIONS

- 602.136 Écoute permanente
- 602.138 Panne de radiocommunications bilatérales en vol VFR

## COMMUNICATIONS D'URGENCE ET SÛRETÉ

- 602.143 Capacité de la radiofréquence de secours
- 602.144 Signaux d'interception, interception d'aéronefs et instructions d'atterrir
- 602.145 ADIZ
- 602.146 Plan ESCAT (anciennement SCATANA)

## 605 – EXIGENCES RELATIVES AUX AÉRONEFS

### GÉNÉRALITÉS

- 605.03 Autorité de vol
- 605.04 Accessibilité au manuel de vol de l'aéronef
- 605.08 Équipement qui n'est pas en état de service ou a été enlevé – Généralités
- 605.10 Équipement qui n'est pas en état de service ou a été enlevé – Aéronef sans liste d'équipement minimal

### EXIGENCES RELATIVES À L'ÉQUIPEMENT DE L'AÉRONEF

- 605.14 Aéronefs entraînés par moteurs – Vol VFR de jour
- 605.16 Aéronefs entraînés par moteurs – Vol VFR de nuit
- 605.17 Utilisation des feux de position et des feux anticollision
- 605.22 Exigences relatives aux sièges et aux ceintures de sécurité
- 605.23 Exigences relatives aux ensembles de retenue
- 605.24 Exigences relatives à la ceinture baudrier – Paragraphes (4) et (5)
- 605.25 Ceintures de sécurité et ensembles de retenue – Utilisation générale
- 605.26 Utilisation des ceintures de sécurité et des ensembles de retenue des passagers
- 605.27 Utilisation des ceintures de sécurité des membres d'équipage
- 605.28 Ensembles de retenue d'enfants
- 605.29 Dispositif de blocage des commandes de vol
- 605.31 Équipement et réserve d'oxygène – Paragraphe (1)

- 605.32 Utilisation d'oxygène
- 605.35 Transpondeur et équipement de transmission automatique d'altitude-pression
- 605.38 ELT – Paragraphe (3)

#### MAINTENANCE D'AÉRONEFS

- 605.84 Généralités – Paragraphe (1)

#### DOSSIERS TECHNIQUES

- 605.92 Exigences relatives à la tenue des dossiers techniques – Paragraphes (1) et (2)
- 605.93 Dossiers techniques – Généralités
- 605.94 Exigences relatives aux carnets de route
- 605.95 Carnet de route transporté à bord
- 605.97 Transfert des dossiers

#### 606 – DIVERS

- 606.02 Assurance-responsabilité – Paragraphe (9)

## **A.I.P. CANADA**

- 1 A.I.P. Canada
- 2 A.I.P. Suppléments
- 3 Circulaires d'information  
aéronautique
- 4 Avis aux navigants et AIRAC  
Canada

## **PROCÉDURES ET SERVICES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE**

- 1 Services consultatifs et de contrôle  
de la circulation aérienne
- 2 Stations d'information de vol  
Procédures de communication
- 3 Service radar – Position selon le  
code horaire
- 4 Instruction et autorisation de l'ATC  
et procédures de relecture  
obligatoires
- 5 Turbulence de sillage espacement
- 6 Procédures aux aéroports et  
aérodromes contrôlés
- 7 Procédures aux aéroports et  
aérodromes non contrôlés
- 8 Fréquence obligatoire et fréquence  
de trafic d'aérodromes
- 9 Procédures en route VFR
- 10 Procédures d'attentes VFR
- 11 Harmonisation de trafic VFR/IFR aux  
aérodromes et aéroports non  
contrôlés

## **BUREAU DE LA SÉCURITÉ DES TRANSPORTS DU CANADA (BST) (A.I.P. Canada, GEN 3.0)**

- 1 Définitions
- ◆ 2 Rapports sur les faits aéronautiques
- 3 Protection des lieux d'un fait  
aéronautique
- 4 Lieux, aéronefs, composants et  
documents
- 5 Programme SECURITAS

## PARTIE 2 : CELLULES, MOTEURS, HÉLICES ET CIRCUITS DE BORD

### CELLULES

- 1 Type de construction

### TRAINS D'ATERRISSAGE

- 1 Types

### MOTEURS À PISTONS

- 1 Types
- 2 Cycle à quatre temps
- 3 Modes de refroidissement
- 4 Principes de la magnéto
- ◆ 5 Double allumage
- 6 Échappement
- 7 Commandes auxiliaires
- 8 Turbocompression
- 9 Effet de l'altitude densité, humidité
- 10 Limites d'utilisation et d'exploitation
- 11 Instruments

### CARBURATION

- 1 Principe de fonctionnement
- ◆ 2 Mélange air-carburant
- ◆ 3 Commandes de mélange
- ◆ 4 Givrage du carburateur
- ◆ 5 Utilisation du réchauffage de carburateur et son effet sur le mélange

### INJECTION

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Givrage
- 3 Source auxiliaire d'air

### SYSTÈME ÉLECTRIQUE

- 1 Batterie et démarreur
- 2 Générateur et alternateur
- 3 Éclairage
- 4 Ampèremètre, indicateur de charge et systèmes d'alarme ou d'avertissement
- 5 Barres omnibus
- 6 Disjoncteurs et fusibles

- 7 Mise à la terre et mise à la masse

### SYSTÈMES DE LUBRIFICATION ET HUILES

- ◆ 1 Types d'huile, viscosité, classe, variation saisonnière
- ◆ 2 Usages
- 3 Méthodes de lubrification
- 4 Mise à l'air libre des réservoirs
- 5 Filtres
- 6 Soupape de décharge
- 7 Refroidisseur d'huile

### SYSTÈME DE CARBURANT ET CARBURANTS

- 1 Types, couleurs, propriétés, densité, poids
- 2 Additifs
- ◆ 3 Contamination et dégradation
- 4 Mise à l'air libre et cloisonnement
- 5 Pompes à carburant, canalisations, filtres et purgeurs
- 6 Tubulure d'admission et régulateur de carburant
- 7 Détonation et préallumage : causes et effets
- 8 Bouchon de vapeur
- 9 Réchauffeur de carburant
- 10 Enrichisseur, étrangleur
- 11 Gestion du carburant, sol et air
- 12 Manipulation des carburants – avitaillement
- ◆ 13 Mise à la terre et à la masse

### AUTRES SYSTÈMES

- 1 Frein rotor
- 2 Régime moteur
- 3 Régime rotor

## PARTIE 3 : THÉORIE DU VOL

### MÉCANIQUE DU VOL

- 1 Théorème de Bernoulli
- 2 Lois de Newton

- 2 En ligne droite et en virage
- 3 Limites structurales
- 4 Charges de rafale
- 5 Charge à la pale
- 6 Facteur de charge négatif

### DÉFINITIONS

- 1 Profil aérodynamique
- 2 Vent relatif et angle d'attaque
- 3 Corde
- 4 Cambrure
- ◆ 5 Portance
- ◆ 6 Poids
- ◆ 7 Traînée
- ◆ 8 Poussée
- 9 Angle de pas et angle d'incidence
- 10 Disque rotor
- 11 Plan du disque rotor
- 12 Conicité
- 13 Mise en drapeau
- 14 Battement
- 15 Traînée, avance et recul de la pale
- 16 Retard de phase, angle d'avance
- 17 Effet de Coriolis
- 18 Flux induit/ou écoulement
- ◆ 19 La dissymétrie de portance du disque rotor.

### COMMANDES DE VOL DE L'AUTOGIRE

- 1 Cyclique
- 2 Commande des gaz
- 3 Pédales de palonnier et commande de roue avant
- 4 Aides à la stabilité
- 5 Dispositifs de compensation

### AÉRODYNAMIQUE

- 1 Les quatre forces fondamentales
- 2 Conception des pales
- 3 Répartition de la pression le long d'un profil
- 4 Rotors (principal et de queue)
- 5 Vitesses appliquées aux rotors
- 6 Portance et vol en translation, transition en vol
- ◆ 7 Théorie de l'autorotation et de l'arrondi
- 8 Flux inversé
- ◆ 9 Décrochage de la pale reculante
- ◆ 10 Oscillation des pales du rotor induit par le pilote

### FACTEUR DE CHARGE

- 1 Force centrifuge et poids

**PARTIE 4 : INSTRUMENTS DE BORD****CIRCUIT ANÉMOMÉTRIQUE**

- ◆ 1 Circuit Pitot
- ◆ 2 Circuit statique
- 3 Antigivrage

**ANÉMOMÈTRE**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Erreurs
- 3 Repères
- 4 Définitions (IAS, CAS, TAS)

**VARIOMÈTRE**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Erreurs
- 3 Retards

**ALTIMÈTRE ET ALTIMÈTRE ENCODEUR**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Erreurs

**MAGNÉTISME**

- 1 Magnétisme terrestre
- 2 Inclinaison
- 3 Déclinaison

**COMPAS MAGNÉTIQUE À LECTURE DIRECTE**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Facteurs avec incidence nocive sur le fonctionnement du compas
- ◆ 3 Comment lire le compas
- 4 Déviation
- 5 Carte de déviation compas
- ◆ 6 Erreurs en virage, à l'accélération ou à la décélération
- 7 Vérifications de fonctionnement du compas
- 8 Compensation du compas (fréquences et méthodes élémentaires)
- 9 Vérification du cap compas au sol et en vol

**GYROSCOPE**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Inertie
- 3 Précession

**INDICATEUR DE CAP**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Erreurs
- 3 Limites
- 4 Source d'alimentation

**INDICATEUR D'ASSIETTE**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Erreurs
- 3 Limites
- 4 Source d'alimentation

**INDICATEUR DE VIRAGE ET D'INCLINAISON LATÉRALE**

- 1 Principes de fonctionnement
- 2 Erreurs
- 3 Limites
- 4 Source d'alimentation

## PARTIE 5 : MÉTÉOROLOGIE

### ATMOSPHÈRE TERRESTRE

- 1 Composition et propriétés physiques
- 2 Structure verticale
- 3 L'atmosphère type
- 4 Densité, pression et mobilité
- 5 Expansion et contraction

### PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

- 1 Définition
- 2 Mesures de la pression
- 3 Pression au niveau de la station
- 4 Pression au niveau de la mer
- 5 Les systèmes de pression et leurs variations
- 6 Effets de la température
- 7 Isobares
- 8 Différences horizontales de pression

### ASPECTS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'ALTIMÉTRIE

- ◆ 1 Altitude-pression
- ◆ 2 Altitude-densité
- ◆ 3 Calages altimétriques
- 4 Effets combinés de la pression et de la température

### TEMPÉRATURE

- 1 Réchauffement et refroidissement de l'atmosphère - Convection, advection et rayonnement
- 2 Écarts horizontaux
- ◆ 3 Variations de température en fonction de l'altitude
- 4 Inversions
- 5 Couches isothermes

### HUMIDITÉ

- ◆ 1 Humidité relative et point de rosée
- 2 Changement d'état
- 3 Sublimation et condensation
- 4 Formation des nuages
- 5 Précipitations
- 6 Gradient adiabatique saturé et sec

### STABILITÉ ET INSTABILITÉ

- 1 Gradient thermique vertical et stabilité
- 2 Modification de la stabilité
- ◆ 3 Caractéristiques de l'air stable et instable
- 4 Réchauffement et refroidissement de la surface
- 5 Processus d'ascendance
- 6 Subsidence et convergence

### NUAGES

- 1 Classification
- 2 Formation et structure
- ◆ 3 Types et identifications
- ◆ 4 Précipitations et turbulences associées aux nuages

### TURBULENCE

- 1 Convection
- 2 Mécanique
- 3 Orographique
- ◆ 4 Cisaillement du vent
- 5 Turbulence en ciel clair
- 6 Critères pour la transmission des observations

### VENT

- 1 Définition
- ◆ 2 Gradient de pression
- 3 Déviation due à la rotation terrestre
- 4 Vents dans les basses couches : variation du vent en surface
- 5 Frottement
- 6 Force centrifuge
- 7 Vent dextrogyre et lévogyre
- 8 Grains et rafales
- 9 Effets diurnes
- 10 Brises de mer et de terre
- 11 Effets catabatiques et anabatiques
- 12 Effets topographiques

- ◆ 13 Cisaillement du vent : types et causes
- 14 Courant-jet à bas niveau

### **MASSES D'AIR**

- 1 Définitions et caractéristiques
- 2 Formation et classification
- 3 Modifications
- 4 Facteurs déterminants pour le temps
- 5 Effets saisonniers et géographiques
- 6 Masses d'air touchant l'Amérique du Nord

### **FRONTS**

- 1 Structure
- ◆ 2 Types
- 3 Formation
- 4 Coupes verticales
- 5 Frontogénèse et frontolyse

### **TEMPS ASSOCIÉ AUX FRONTS**

- 1 Front froid
- 2 Front chaud
- 3 Creux d'air chaud en altitude (TROWAL) et fronts en altitude

### **GIVRAGE DE L'AÉRONEF**

- 1 Formation
- 2 Pluie verglaçante en vol
- 3 Gelée blanche

### **ORAGES**

- ◆ 1 Conditions favorisant leur formation  
Structure et développement
- ◆ 2 Types : associés aux masses d'air, aux fronts
- 3 Dangers : courants ascendants ou descendants, fronts de rafales, rafales descendantes, micro-rafales, grêle et éclairs

### **LIGNES DE GRAINS**

### **OURAGANS ET TORNADES**

### **COUCHES AU SOL**

- ◆ 1 Formation du brouillard
- ◆ 2 Types de brouillards (y compris la brume)
- 3 Brume sèche et fumée
- 4 Visibilité réduite par chasse-obstacles

### **SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES À LA DISPOSITION DES PILOTES**

- 1 Service d'information météorologique à l'aviation (AWIS)
- 2 Service d'exposés météorologiques à l'aviation (AWBS)
- 3 Site web de météorologie à l'aviation (AWWS)
- 4 Station d'information de vol (FSS)
- 5 Service téléphonique automatique de bulletins météorologiques pour les pilotes (PATWAS)
- 6 Centre d'information de vol (FIC)
- 7 Service automatique d'information de région terminale (ATIS)
- 8 Rapports par module générateur de voix

### **BULLETINS MÉTÉOROLOGIQUES DESTINÉS À L'AVIATION**

- 1 Déchiffrage
- 2 Message d'observations météorologiques régulières (METAR)
- 3 SPECI
- 4 Système automatisé d'observations météorologiques (AWOS)
- 5 Comptes rendus de pilote (PIREP et AIREP)

### **PRÉVISIONS MÉTÉOROLOGIQUES DESTINÉES À L'AVIATION**

- 1 Horaires des transmissions et périodes de validité
- 2 Déchiffrage
- 3 Prévisions de zone graphique (GFA)
- 4 Prévisions d'aérodrome (TAF)
- 5 Prévisions des températures et des vents en altitude (FD)

- 6 Avis météorologiques aux navigants (AIRMET)
- 7 Avertissement des dangers météorologiques en vol (SIGMET)

## PARTIE 6 : NAVIGATION ET AIDES RADIO

### DÉFINITIONS

- 1 Méridien
- 2 Méridien d'origine
- 3 Longitude
- 4 Équateur
- 5 Latitude
- 6 Orthodromie
- 7 Loxodromie
- 8 Déclinaison
- 9 Isogone
- 10 Ligne agonique
- 11 Déviation
- 12 Route
- 13 Cap
- 14 Vitesse
- 15 Vitesse sol
- 16 Position air
- 17 Position sol
- 18 Relèvement
- 19 Vitesse du vent
- 20 Dérive

### CARTES

- 1 Caractéristiques des projections  
Projection de Mercator transverse – VTA
- 2 Projection Lambert conique conforme – VNC
- 3 Symboles topographiques
- 4 Altitudes et courbes de niveau (Relief)
- 5 Renseignements aéronautiques
- 6 Échelles et unités de mesure
- 7 Repérage d'une position par sa latitude et sa longitude
- 8 Aides à la navigation

### HEURE ET LONGITUDE

- 1 Système horaire de 24 heures
- 2 Relation entre les fuseaux horaires et la longitude
- 3 Conversion de l'UTC en heure locale et réciproque

### NAVIGATION DU PILOTE

- 1 Utilisation de cartes aéronautiques
- 2 Mesure des routes et des distances
- 3 Lecture des cartes
- 4 Prise de cap : angle visuel au départ
- 5 Points de contrôle et points de repère
- 6 Porter des gisements sur la carte
- 7 Utilisation de droites de position pour obtenir un repère
- 8 Vérifications de la vitesse sol et corrections de l'ETA
- 9 Route bien suivie
- 10 Détermination de la dérive par les lignes de 10 degrés
- 11 Méthode de la double erreur de route pour rejoindre la route
- 12 Somme des angles d'ouverture et de fermeture pour se rendre à destination
- 13 Méthode de correction visuelle pour reprendre la bonne route
- 14 Déroutement
- 15 Retour au terrain de départ (route inverse)
- 16 Navigation à basse altitude
- 17 Navigation à l'estime (DR)
- 18 Journal de bord et calcul mental
- ◆ 19 Mesures à prendre en cas d'incertitude quant à la position
- 20 Position air et position sol
- 21 Déclinaison et déviation
- 22 Route vraie et route magnétique
- 23 Cap vrai, cap magnétique et cap compas
- 24 Vitesse indiquée (IAS) et vitesse corrigée (CAS)
- 25 Vitesse vraie (TAS) et vitesse sol (G/S)
- 26 Erreurs de compas
- 27 Communications – Service Mobile (selon Section 1)

### TRIANGLE DES VÉLOCITÉS

- 1 Vitesse vraie et cap
- 2 Vitesse du vent
- 3 Vitesse sol et route

## **ORDINATEURS DE NAVIGATION**

- 1 Cap vrai et vitesse vraie
- 2 Influence du vent
- 3 Route vraie et vitesse sol
- 4 Cap magnétique et route magnétique
- 5 Altitude-densité et altitude vraie
- 6 Vitesses indiquées, corrigées et vraies
- 7 Temps, vitesse sol et distance
- 8 Consommation carburant et conversions

## **PRÉPARATION DU VOL**

- 1 Facteurs à prendre en compte au moment du choix de la route
- 2 Préparation de la carte
- 3 Renseignements météorologiques
- 4 NOTAM
- 5 Choix des points de contrôle
- 6 Quantité de carburant nécessaire
- 7 Masse et centrage
- 8 Utilisation du Supplément de vol – Canada
- 9 Documents obligatoires à bord de l'aéronef
- 10 Plans et itinéraires de vol
- 11 Formules du journal de bord
- 12 État de service de l'aéronef

## **THÉORIE DE LA RADIO**

- 1 Longueur d'onde et fréquence
- 2 Bandes de fréquences
- 3 Caractéristiques des ondes radio à basses, hautes et très hautes fréquences
- 4 Bandes de fréquences servant à la navigation et aux communications

## **SYSTÈME GLOBAL DE NAVIGATION PAR SATELLITE (GNSS-GPS)**

- 1 Principes de base, utilisation et limitations

## PARTIE 7 : EXPLOITATION

### GÉNÉRALITÉS

- 1 Responsabilités du commandant de bord
- 2 Exploitation en hiver
- 3 Exploitation sur flotteurs
- ◆ 4 Comment éviter les orages
- 5 Vol en montagne
- 6 Comment éviter les collisions : utilisation des phares d'atterrissage
- 7 Signaux de circulation au sol
- 8 Marques et balisage lumineux d'aérodrome et d'héliport
- 9 Direction de la roue avant, roue de queue
- 10 Marques et balisages lumineux des obstacles
- 11 Unités de mesure et conversion
- 12 Utilisation du manuel d'exploitation de l'aéronef

### PERFORMANCES

- 1 Effets de la contamination des surfaces critiques
- 2 Effet de sol
- 3 Effet de girouette
- 4 Résonance au sol
- 5 Pas de pale excessif, chute de régime rotor
- 6 Soulèvement aérodynamique des pales
- 7 Puissance disponible et nécessaire
- 8 Rayon d'action et autonomie
- 9 Vitesses d'autorotation
- 10 Meilleur taux de montée ( $V_y$ )
- 11 Cognement du mât
- 12 Vibrations
- 13 Décrochage des pales
- 14 Inclinaison latérale et vitesse par rapport à la cadence et au rayon de virage
- ◆ 15 Effets d'un changement de masse ou de centrage (c de g) sur les performances

### UTILISATION DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES DE PERFORMANCES

- 1 Taux de montée
- 2 Direction critique du vent
- 3 Vitesse de référence ( $V$ ) –  $V_y$ ,  $V_{ne}$

### MASSE ET CENTRAGE

- ◆ 1 Terminologie (p. ex. ligne de référence, bras de levier, moment)
- 2 Calcul de la position du centre de gravité (C de G)
- 3 Limites longitudinales du centrage
- 4 Limites latérales du centrage
- 5 Masse (p. ex. à vide, brute)
- 6 Correction du chargement
- 7 Arrimage du fret, charge en passagers, charges externes

### TURBULENCE DE SILLAGE

- ◆ 1 Causes
- 2 Effets
- ◆ 3 Comment l'éviter

### RECHERCHE ET SAUVETAGE (SAR) (A.I.P. CANADA – Renseignements sur le SAR)

- 1 Types de service disponibles
- 2 Radiobalise de détresse (ELT), sans les catégories
- 3 Aéronefs en état d'urgence
- 4 Techniques élémentaires de survie

### CONTAMINATION DES SURFACES CRITIQUES

- ◆ 1 Concept de l'aéronef propre
- 2 Contaminants gelés
- 3 Phénomène de l'aéronef imprégné de froid
- 4 Méthodes permettant aux pilotes de s'assurer de la propreté de leur aéronef
- 5 Inspection avant le décollage

## PARTIE 8 : FACTEURS HUMAINS

### PHYSIOLOGIE AÉRONAUTIQUE

- 1 Hypoxie et hyperventilation
- 2 Effets de la dilatation des gaz
- 3 Décompression (y compris la plongée sous-marine)
- ◆ 4 Vision et méthodes de balayage visuel
- 5 Ouïe
- 6 Orientation et désorientation (y compris les illusions visuelles et vestibulaires)
- 7 Accélération (« g ») positives et négatives
- 8 Rythmes circadiens et décalage horaire
- 9 Sommeil et fatigue

### LE PILOTE ET SON MILIEU DE TRAVAIL

- 1 État de santé
- 2 Régime et alimentation
- 3 Médicaments (avec ou sans ordonnance)
- 4 Toxicomanie (alcool et drogues)
- 5 Grossesse
- 6 Chaleur et froid
- 7 Bruits et vibrations
- 8 Effets du tabac
- ◆ 9 Risques d'intoxication (y compris l'oxyde de carbone)

### PSYCHOLOGIE AÉRONAUTIQUE

- 1 La prise de décisions
- ◆ 2 Facteurs qui jouent un rôle dans le processus de prise de décisions
- 3 Conscientisation
- ◆ 4 Stress
- 5 Gestion des risques
- 6 Attitudes
- 7 Charge de travail (attention et traitement de l'information)

### RELATIONS PILOTE – ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL

- 1 Commandes et affichages : erreurs d'interprétation et de réaction
- 2 Procédures d'utilisation normalisées: logique et avantages
- 3 Erreurs dans l'interprétation et l'utilisation des cartes et des graphiques
- 4 Bonne utilisation des listes de vérifications et des manuels

### RELATIONS INTERPERSONNELLES

- 1 Communications avec l'équipage de conduite, le personnel d'entretien, les services de la circulation aérienne et les passagers
- 2 Pressions d'exploitation : relations familiales, collègues, employeur

## DOCUMENT DE RÉFÉRENCES

Les items suivants sont disponibles sans frais auprès de :

Centre des communications de l'Aviation civile (AARC)  
330 rue Sparks, Place de Ville, Tour C – 5A  
Ottawa (Ontario) Canada, K1A 0N8  
Téléphone : (613) 993-7284 ou 1-800-305-2059  
Télécopieur : (613) 957-4208 - Attention: AARC  
Adresse Internet : [http://www.tc.gc.ca/aviation/pubs/index\\_f.htm](http://www.tc.gc.ca/aviation/pubs/index_f.htm)

1. Spécimen d'examen pour la licence de pilote privé (TP 13014F)
2. Réglementation aérienne pour le permis d'élève pilote ou pour les postulants étrangers et militaires de la licence de pilote privé (PSTAR) (TP 11919F)
3. Dans le doute... petits et gros aéronefs – formation sur la contamination des surfaces critiques des aéronefs (TP 10643F)
4. Contamination des surfaces critiques de l'aéronef – Questions d'examen (TP 10615F) – Des questions pertinentes à la licence pourraient se trouver sur les examens.

Les publications non-gratuites suivantes sont disponibles à l'adresse mentionnée ci-dessus :

1. Manuel de formation au pilotage des hélicoptères (TP 9982F)
2. Commandement aérien – Manuel de météorologie (TP 9352F)
3. Commandement aérien – Supplément au manuel de météorologie (TP 9353F)
4. Facteurs humains en aviation – Manuel de base (TP 12863F)

Les publications suivantes peuvent être achetées du :

Les Éditions du gouvernement du Canada  
Ottawa (Ontario) Canada, K1A 0S9  
Renseignements généraux : (819) 956-4800 ou 1-800-635-7943  
Télécopieur : (819) 954-5779 ou 1-800-565-7757  
Adresse Internet : <http://cgp-egc.gc.ca/pubindex-f.html>

1. Publication d'informations aéronautique (A.I.P. Canada) (TP 2300F)
2. Réglementation aérienne canadienne (RAC)

Pour connaître le fournisseur le plus près de chez vous des publications suivantes, adressez-vous au :

Bureau des cartes du Canada  
615 rue Booth  
Ottawa (Ontario) Canada, K1A 0E9  
Téléphone : (613) 952-7000 ou 1-800-465-6277  
Télécopieur : (613) 957-8861 ou 1-800-661-6277  
Adresse Internet : <http://aero.nrcan.gc.ca>

1. Cartes aéronautiques de navigation VFR (VNC) / Cartes de régions terminales VFR (VTA)
2. Supplément de vol – Canada (CFS)

Le guide d'étude du certificat restreint de radiotéléphoniste (service aéronautique) est disponible sans frais des bureaux district de l'Industrie Canada – Examens et licences radio.

### **DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE SUPPLÉMENTAIRES**

On peut obtenir des renseignements sur les manuels et les autres publications produits par des maisons d'édition commerciales auprès des écoles de pilotage locales, des librairies et des autres sources du genre.

On peut obtenir de nombreuses publications utilisées pour la formation des pilotes aux États-Unis en s'adressant au : Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402 (Internet : <http://www.access.gpo.gov/index.html>).

### **RENSEIGNEMENTS**

Pour des informations sur l'emplacement des écoles de pilotage ou sur d'autres sujets se rattachant à la délivrance des licences d'équipage de conduite, veuillez communiquer avec le bureau régional de votre région. Une liste complète se trouve à l'adresse suivante : <http://www.tc.gc.ca/AviationCivile/Generale/Examens/Centres.htm>