

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

010 REGLEMENTATION AERIENNE

010 01 Législation

- 1 - La Convention de l'Aviation Civile Internationale**
- 2 - L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale**
- 3 - Articles de la Convention**
 - . Souveraineté
 - . Territoire
 - . Survol d'un Etat membre
 - . Atterrissage aux aéroports douaniers
 - . Application des règles de l'air
 - . Règles de l'air

 - . Réglementations d'entrée et de congé des Etats membres

 - . Visite des aéronefs
 - . Facilitation des formalités
 - . Douanes et procédures d'immigration
 - . Droits de douane
 - . Documents de bord
 - . Utilisation de l'équipement radio d'un aéronef
 - . Certificat de navigabilité
 - . Licences du personnel
 - . Reconnaissance des certificats et licences
 - . Carnets de route
 - . Limitations concernant la cargaison
 - . Restrictions d'utilisation des équipements photographiques
 - . Adoption des normes et procédures internationales
 - . Annotation des certificats et des licences
 - . Validité des certificats et des licences
- 4 - Annexes à la Convention ("Annexes OACI")**
 - Annexe 7 - Nationalité des aéronefs et marques d'immatriculation**
 - . Définitions
 - . Marques d'immatriculation des aéronefs
 - . Certificat d'immatriculation
 - . Plaque d'identification

 - Annexe 8 - Navigabilité des aéronefs**
 - . Définitions
 - . Certificat de navigabilité
 - . Navigabilité permanente
 - . Validité du certificat de navigabilité
 - . Instruments et équipements
 - . Limitations des aéronefs et information

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

010 02 **Règles de l'air**

Annexe 2 - Règles de l'air

- Définitions
- Applicabilité
- Règles générales
- Règles de vol à vue
- Signaux (Appendice 1)
- Interception d'un aéronef civil (Appendice 2)

010 03 **Réglementation du trafic aérien et services du trafic aérien**

Annexe 11 - Réglementation du trafic aérien et Services du trafic aérien

- . Définitions
- . Objectifs des services du trafic aérien
- . Division de l'espace
- . Régions d'information de vol, régions de contrôle, zones de contrôle
- . Services du contrôle du trafic aérien
- . Services d'information de vol
- . Service d'alerte
- . Conditions météorologiques de vol à vue
- . Conditions météorologiques de vol aux instruments
- . Imprévus en vol

Annexe 14 - Aérodrômes

- **Caractéristiques de l'aérodrome**
 - . Définition
 - . Etat de l'aire de mouvement et aménagements afférents
- **Aides visuelles à la navigation**
 - . Dispositifs indicateurs et signalements
 - . Marquages
 - . Feux
 - . Signes
 - . Balisages
- **Aides visuelles balisant les obstacles**
 - . Balisages des objets
 - . Eclairage des objets
- **Aides visuelles signalant l'usage restreint de certaines zones**
- **Secours et autres services**
 - . Service sécurité incendie et sauvetage
 - . Service de gestion des parkings
- **Couleurs des feux et marquages de l'aérodrome**
 - . Couleurs des feux au sol
 - . Couleurs des marquages de surface

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

5 Document OACI 4444 - Règles de l'air et services du trafic aérien

. Dispositions générales

- . Définitions
- . Mode de fonctionnement des services du trafic aérien
- . Autorisation de plan de vol et information
- . Contrôle des flux de trafic
- . Procédure de calage altimétriques
- . Information de turbulence de sillage
- . Information météorologique
- . Rapports Air (AIREP)

. Contrôle régional

- . Séparation du trafic dans les différentes classes d'espace
- . Pilotes, responsabilité du respect des séparations en VMC
- . Procédures d'urgence et en cas de panne radio, par le pilote
- . Interception d'un aéronef civil

. Service de contrôle d'approche

- . Procédure de départ et d'arrivée en VMC

. Service de contrôle d'aérodrome

- . Fonction des tours de contrôle
- . Opérations VFR
- . Circulation et procédures de tour de piste
- . Information aux aéronefs
- . Contrôle de la circulation d'aérodrome

. Service d'information et d'alerte en vol

- . Service d'information de trafic
- . Objectif et principes de base

010 04

Réglementation des licences

6 Arrêté du 29 mars 1999 relatif aux licences et qualifications de membre d'équipage de conduite d'avions (FCL 1)

Sous-partie A - Règles générales

- . 1.025 - Validité des licences et qualifications
- . 1.035 - Aptitude physique et mentale
- . 1.040 - (réservé)
- . 1.050 - Prise en compte du temps de vol et des connaissances théoriques
- . 1.065 - (réservé)

Sous-partie B - Elève pilote

- . 1.085 - Conditions
- . 1.090 - Age minimal
- . 1.095 - Aptitude physique et mentale

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

Sous-partie C - Licence de pilote privé

- . 1.100 - Age minimal
- . 1.105 - Aptitude physique et mentale
- . 1.110 - Privilèges et conditions
- . 1.115 - Qualifications spéciales

- . 1.120 - Expérience et prise en compte du temps de vol effectué

- . 1.125 - Formation
- . 1.130 - Examens théoriques
- . 1.135 - Epreuve pratique d'aptitude

Sous-partie E - Qualifications de vol aux instruments

- . 1.175 - Circonstances dans lesquelles une qualification de vol aux instruments est exigée

Sous-partie F - Qualifications de type et de classe

- . 1.215 - Qualification de classe
- . 1.225 - Circonstances dans lesquelles des qualifications de type ou de classe sont requises
- . 1.245 - Qualification de classe ou de type. Validité, prorogation et renouvellement

Sous-partie H - Qualifications d'instructeur

- . 1.130 - Instruction - Généralités

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

020

CONNAISSANCE GENERALE DES AERONEFS

021 01 Cellule

7 - Structure cellule

- . Composants
- . Fuselage, ailes, empennage, dérive
- . Commandes de vol primaires
- . Systèmes de compensateurs et de becs et volets
- . Train d'atterrissage
 - . Train avant, y compris commande de direction
 - . Pneus, état
 - . Système de freinage, précautions d'utilisation
 - . Systèmes de rentrée

8 - Charges sur la cellule

- . Résistance statique
- . Facteur de sécurité
- . Blocage des commandes/utilisation
- . Précautions au sol et en vol

021 02 Moteurs

9 - Moteurs - Généralités

- . Principes du moteur à explosion à 4 temps
- . Construction de base
- . Origine de l'autoallumage et de la détonation
- . Puissance en sortie en fonction du nombre de tours

10 - Refroidissement

- . Refroidissement par air
- . Conception du capot et des déflecteurs de cylindres
- . Conception et utilisation des volets de capot
- . Indicateur de température de culasse

11 - Lubrification moteur

- . Fonction de la lubrification et méthodes
- . Systèmes de lubrification
- . Circulation d'huile
- . Pompes et les filtres à huile
- . Qualités et indices de l'huile
- . Contrôle de la température et de la pression d'huile
- . Refroidissement de l'huile
- . Détection des mauvais fonctionnements du système de lubrification

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

12 - Système d'allumage

- . Principes de l'allumage par magnéto
- . Construction et fonction
- . But et principe du couplage d'impulsion
- . Contrôles de fonctionnement, détection des mauvais fonctionnements
- . Procédures opérationnelles pour éviter l'encrassement des bougies

13 - Carburateur

- . Principes du carburateur à flotteur
- . Réalisation et fonction
- . Méthodes de maintien d'un dosage correct du mélange
- . Utilisation des gicleurs et de la pompe d'accélération
- . Effet de l'altitude
- . Commande manuelle de richesse
 - . Maintien du dosage correct du mélange
 - . Limitations d'utilisation à haute puissance
 - . Prévention des détonations
- . Gicleur de ralenti
- . Utilisation des systèmes primaires de commande
- . Système d'alimentation de l'air
- . Alimentation d'air de secours
- . Givrage carburateur, utilisation de l'air chaud
- . Systèmes à injection, principes et utilisation

14 - Carburant aviation

- . Classification des carburants
 - . Indices et identification par la couleur
 - . Exigences de qualité
- . Inspection pour les risques de contamination
 - . Utilisation des filtres et crépines

15 - Systèmes carburant

- . Réservoirs et canalisations
- . Mise à l'air libre
- . Pompes électriques et mécaniques
- . Alimentation par gravité
- . Sélection de réservoir
- . Gestion du système

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

16 - Hélices

- . Type d'hélices
- . Conversion de la puissance moteur en traction
- . Conception et construction des hélices à pas fixe
- . Forces agissant sur les pales
- . Variation du nombre de tours avec les changements de vitesse air
- . Efficacité de la traction avec les variations de vitesse
- . Conception et construction des hélices à pas variables
- . Utilisation des régulateurs de vitesse
- . Effet des changements de pas
- . Effet de moulinet

17 - Utilisation moteur

- . Procédures de démarrage et précautions
- . Détection des mauvais fonctionnements
- . Chauffage, vérification de la puissance et des systèmes
- . Limitations de température et de pression d'huile
- . Limitations de température culasse
- . Vérifications de l'allumage et des autres systèmes
- . Limitations de puissance
- . Conséquences des changements brusques de puissance sur le fonctionnement du moteur
- . Utilisation de la commande de mélange

021 03 Systemes

18 - Système électrique

- . Installation et utilisation des alternateurs/génératrices
- . Alimentation en courant continu
- . Batteries, capacité et chargement
- . Voltmètres et ampèremètres
- . Disjoncteurs et fusibles
- . Systèmes et instruments à alimentation électrique
- . Détection des dysfonctionnements
- . Procédure en cas de panne

19 - Système à dépression

- . Composants
- . Pompes
- . Régulateur et indicateur
- . Filtre
- . Détection des dysfonctionnements
- . Procédures en cas de dysfonctionnements

20 - Système Pitot - statique

- . Tube pitot - Fonction
- . Tube pitot - Principes et construction
- . Source de statique
- . Source de statique de secours
- . Erreur de position
- . Drains
- . Élément chauffant
- . Erreurs dues aux obturations ou aux fuites

21 - Anémomètre

- . Principes d'utilisation et de construction
- . Relation entre pression dynamique et pression statique
- . Définitions de la vitesse indiquée, corrigée et vraie
- . Erreurs instrumentales
- . Indication de vitesse, code couleurs
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

22 - Altimètre

- . Principes d'utilisation et de construction
- . Fonction de la sous-échelle
- . Effet de la densité atmosphérique
- . Altitude pression
- . Altitude vraie
- . Atmosphère standard internationale
- . Niveau de vol
- . Présentation (3 aiguilles)
- . Erreurs instrumentales
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

23 - Variomètre

- . Principes d'utilisation et de construction
- . Fonction
- . Retard
- . Vitesse verticale instantanée
- . Présentation
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

24 - Gyroscopes

- . Principe
- . Fixité dans l'espace
- . Précession

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

25 - Indicateur de virage

- . Détecteur de taux de virage
- . But et fonction
- . Effet de la vitesse
- . Présentation
- . Coordinateur de virage
- . Indications limitées de taux de virage
- . Alimentation
- . Indicateur de dérapage
 - Principe
 - Présentation
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

26 - Indicateur d'assiette

- . Détecteur
- . But et fonction
- . Présentations
- . Interprétation
- . Limites d'utilisation
- . Alimentation
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

27 - Indicateur de cap

- . Gyro directionnel
- . But et fonction
- . Présentation
- . Utilisation avec un compas magnétique
- . Mécanismes de réglage
- . Dérive apparente
- . Limitations d'utilisation
- . Alimentation
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

28 - Compas magnétique

- . Construction et fonction
- . Champ magnétique terrestre
- . Variation et déviation
- . Erreurs en virage, en accélération
- . Précautions en cas de transport de matières magnétiques
- . Vérifications par le pilote du bon fonctionnement

29 - Instruments moteurs - Principe, présentation et utilisation de :

- . Indicateur de température d'huile
- . Indicateur de pression d'huile
- . Indicateur de température culasse
- . Mesure du gaz d'échappement
- . Indicateur de pression d'admission
- . Indicateur de pression carburant
- . Débitmètre
- . Jauges réservoirs
- . Tachymètre

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

30 - Autres instruments - Principe, présentation et utilisation de :

- . Indicateur de dépression
- . Voltmètre et ampèremètre
- . Alarmes
- . Autres, suivant le type d'avion

022 12 Navigabilité

31 - Navigabilité

- . Certificats requis
- . Conformité aux règlements
 - . Vérifications périodiques de maintenance
 - . Respect du manuel de vol (ou équivalent), instructions, limitations, plaquettes
- . Suppléments au manuel de vol
- . Fourniture et mise à jour des documents
 - . Carnet de route avion, moteur, hélice
 - . Enregistrement des défauts
- . Autorisation de maintenance par le pilote

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

030 PERFORMANCES ET PREPARATION DU VOL

031 01 Masse et Centrage

32 - Masse et Centrage

- . Limitations sur la masse maximale
- . Limites centrage avant et arrière, en opérations normales et utilitaires
- . Calculs de masse et centrage - manuel avion, fiche de pesée

032 00 Performances

33 - Décollage

- . Distance de décollage et distance utilisable
- . Décollage et montée initiale
- . Effets de la masse, du vent, de l'altitude-densimétrique
- . Effets de la surface du sol et gradient
- . Utilisation des volets

34 - Atterrissage

- . Effets de la masse, du vent, de l'altitude densimétrique et de la vitesse d'approche
- . Utilisation des volets
- . Surface du sol et gradient

35 - En vol

- . Relation entre puissance nécessaire et puissance disponible
- . Diagramme de performances
- . Meilleur angle de montée, meilleur taux de montée
- . Rayon d'action, autonomie
- . Effets de la configuration, de la masse, de la température, de l'altitude
- . Réduction des performances en virage en montée
- . Plané
- . Effets adverses
 - . Givrage, pluie
 - . Etat de la cellule
 - . Effet des volets

040 01 Physiologie de base

36 - Concepts

- . Composition de l'atmosphère
- . Lois des gaz
- . Respiration et circulation sanguine

37 - Effets de la pression partielle

- . Effets de l'augmentation d'altitude
- . Transfert de gaz
- . Hypoxie
 - . Symptômes
 - . Prévention
- . Pressurisation cabine
- . Effet d'une décompression rapide
 - . Temps de conscience utile
 - . Utilisation des masques à oxygène et descente rapide
- . Hyperventilation
 - . Symptômes
 - . Evitement
- . Effets des accélérations

38 - Vision

- . Physiologie de la vision
- . Limitations de la perception visuelle
 - . Défauts
 - . Illusions d'optique
 - . Désorientation spatiale
 - . Prévention de la désorientation

39 - Audition

- . Physiologie
- . Sensations de l'oreille interne
- . Effets des variations d'altitude
- . Bruit et perte d'audition
 - . Protection de l'audition
- . Désorientation spatiale
 - . Conflits yeux/oreilles
- . Prévention de la désorientation

40 - Mal des transports

- . Causes
- . Symptômes
- . Prévention

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

41 - Vol et santé

- . Conditions médicales
- . Effets des maladies et des soins
 - . Du refroidissement
 - . Des maux d'estomac
 - . Des médicaments, effets secondaires
 - . De l'alcool
 - . De la fatigue
- . Condition personnelle
- . Soins aux passagers
- . Plongée - Précautions avant vol

42 - Intoxications

- . Matières dangereuses
- . Monoxyde de carbone des réchauffeurs

040 02 Psychologie de base

43 - Processus d'information

- . Concepts de sensation
- . Perception cognitive
 - . Préviation
 - . Anticipation
- . **Habitudes**

44 - Processus central de décision

- . Charge de travail mentale, limitations
- . Sources d'information
 - . Stimuli et attention
 - . Communications verbales
- . La mémoire et ses limitations
- . Causes de mauvaise interprétation

45 - Stress

- . Causes et effets
- . Concepts de développement
- . Effets sur les performances
- . Identification et réduction du stress

46 - Jugement et prise de décision

- . Concepts de jugement du pilote
- . Attitudes psychologiques
 - . Aspects du comportement
- . Evaluation des risques
 - . Développement de l'appréhension d'une situation

47 - L'atmosphère

- . Composition et structure
- . Séparations verticales

48 - Pression, densité, température

- . Pression barométrique, isobares
- . Variations de pression, de densité et de température avec l'altitude
- . Terminologie altimétrique
- . Radiations énergétiques de la terre et du soleil, température
- . Variations diurnes de la température
- . Evolution adiabatique
- . Décalage d'évolution de température
- . Stabilité et instabilité
- . Effets du rayonnement, de l'advection, de la convergence

49 - Humidité et précipitation

- . Vapeur d'eau dans l'atmosphère
- . Pression de vapeur
- . Point de rosée et humidité relative
- . Condensation et vaporisation
- . Précipitation

50 - Pression et vent

- . Zones de hautes et basses pressions
- . Mouvements de l'atmosphère, gradient de pression
- . Mouvements horizontaux et verticaux, convergence et divergence
- . Vent de surface, vent géostrophique
- . Effet du gradient de vent et du cisaillement au décollage et à l'atterrissage
- . Relation entre isobares et vent, loi de Buys Ballot
- . Turbulences et rafales
- . Vents locaux, foehn, brise de terre et de mer

51 - Formation des nuages

- . Refroidissement par advection, rayonnement et expansion adiabatique
- . Types de nuages
 - . Nuages de convection
 - . Nuages orographiques
 - . Nuages stratiformes et cumuliformes
- . Conditions de vol dans chaque type de nuage

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

52 - Brouillard et brume

- . Brouillard de rayonnement, d'advection, frontal, givrant
- . Formation et dispersion
- . Réduction de visibilité due au brouillard, à la neige, à la fumée, à la poussière, au sable
- . Evaluation de la probabilité de visibilité réduite
- . Dangers en vol dus à la visibilité réduite, horizontale et verticale

53 - Masses d'air

- . Description des masses d'air, facteurs affectant leurs propriétés
- . Classification des masses d'air, régions d'origine
- . Modification des masses d'air lors de leurs déplacements
- . Développement de systèmes haute et basse pression
- . Temps associé aux systèmes de pression

54 - Théorie des fronts

- . Formation des fronts chauds et froids
- . Frontières entre les masses d'air
- . Développement d'un front chaud
- . Nuages associés et temps
- . Temps dans le secteur chaud
- . Développement d'un front froid
- . Nuages associés et temps
- . Occlusions
- . Nuages associés et temps
- . Fronts stationnaires
- . Nuages associés et temps présent

55 - Givrage

- . Conditions conduisant à la formation de glace
- . Effets du givre blanc, granuleux, de la glace transparente
- . Effet du givrage sur les performances avions
- . Précautions et évitement des conditions givrantes
- . Givrage de l'installation motrice
- . Précautions, prévention et évitement du givrage d'induction et du givrage carburateur

56 - Orages

- . Formation - masse d'air, frontale, orographique
- . Conditions requises
- . Processus de développement
- . Détection des conditions favorables de formation
- . Dangers pour les avions
- . Effets du foudroiement et de la turbulence sévère
- . Evitement du vol à proximité des orages

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

57 - Vol en région montagneuse

- . Dangers
- . Influence du relief sur les phénomènes atmosphériques
- . **Ondes, cisaillement, turbulence, mouvement vertical, effets de rotor, vents de vallée**

58 - Climatologie

- . Circulation générale saisonnière dans la troposphère au-dessus de l'Europe
- . Temps et vents locaux saisonniers

59 - Altimétrie

- . Aspects opérationnels du calage altimétrique
- . Altitude pression, altitude densité
- . Hauteur, altitude, niveau de vol
- . Atmosphère standard OACI
- . Calage QNH, QFE, standard
- . Altitude de transition, couche et niveau

60 - Organisation de la météorologie

- . Bureaux d'aérodrome
- . Stations météo
- . Service de prévision
- . Services météo sur les aérodromes
- . Disponibilité des prévisions périodiques

61 - Analyse et prévision météorologique

- . Carte météo, symboles, signes
- . Cartes du temps significatif
- . Cartes de prévision pour l'aviation générale

62 - Information météorologique pour la préparation du vol

- . Rapports et prévisions pour le départ, en route, la destination et le ou les déroutement(s)
- . Interprétation de l'information codée, METAR, TAF, GAFOR
- . Disponibilité des observations sol pour le vent de surface, le cisaillement, la visibilité

63 - Messages météo pour l'aviation

- . VOLMET, ATIS, SIGMET

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

060 NAVIGATION

061 Navigation

64 - Forme de la Terre

- . Axe, pôles
- . Méridiens
- . Parallèles
- . Orthodromies, loxodromies
- . Hémisphères, nord/sud, est/ouest

65 - Cartes

- . Cartes aéronautiques
- . Projections et leurs propriétés
- . Conformité
- . Equivalence
- . Echelle
- . Orthodromies, loxodromies

66 - Projection conique conforme (carte OACI au 1/1.500.000)

- . Propriétés principales
- . Construction
- . Convergence des méridiens
- . Représentation des méridiens, des parallèles
- . Orthodromies, loxodromies
- . Echelle, parallèles standards
- . Représentation de la hauteur

67 - Direction

- . Nord vrai
- . Champ magnétique terrestre, variation - Changement annuel
- . Nord magnétique
- . Composantes horizontale et verticale
- . Lignes isogones, lignes de déclinaison magnétique nulle

68 - Magnétisme de l'avion

- . Influences magnétiques dans l'avion
- . Déviation compas
- . Erreurs en virage, en accélération
- . Evitement des interférences magnétiques avec le compas

69 - Distances

- . Unités
- . Mesure des distances suivant la projection

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

70 - Cartes pour la navigation pratique

- . Report de position
- . Latitude et longitude
- . Relèvement et distance
- . Utilisation de la réglette de navigation
- . Mesure des routes et distances

71 Lecture des cartes

- Analyse des cartes
- Caractéristiques permanentes
 - Relief
 - Caractéristiques des lignes
 - Caractéristiques des points
 - Caractéristiques uniques ou spéciales
- Caractéristiques sujettes à modification
 - Plan d'eau
 - Autres
- Préparation
- Caractéristiques des points de contrôle
- Pliage de la carte pour utilisation
- Méthode de lecture des cartes
- Orientation
- Anticipation des points de contrôle
 - Avec contact visuel continu
 - Avec contact visuel restreint
 - Lorsque la position n'est pas définie avec certitude

72 - Principe de navigation

- . V_i , V_c et V_v
- . Route vraie, route magnétique
- . Vitesse du vent, cap et vitesse sol
- . Triangle des vitesses
- . Calcul du cap et de la vitesse sol
- . Dérive, correction d'angle au vent
- . Heure d'estimée d'arrivée
- . Navigation à l'estime, position, repère

73 - Computer de navigation

- Utilisation de la réglette circulaire pour déterminer :
 - . V_v , temps et distance
 - . Conversion d'unités
 - . Carburant requis
 - . Altitude vraie , - pression, - densité
 - . Temps en route, heure estimée d'arrivée
- . Utilisation du computer pour résoudre le triangle des vitesses
- . Application de la V_v et de la vitesse du vent à la route
- . Détermination du cap et de la vitesse sol
- . Dérive et angle de correction de vent

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

74 - Temps

- . Relation entre temps universel et temps local
- . Définition du lever et du coucher du soleil

75 - Préparation du vol

- . Choix des cartes
- . Prévisions et relevés météo en route et sur aérodromes
- . Prise en compte de la situation météo
- . Tracé de la route
- . Considérations de l'espace contrôlé/réglementé, restrictions de l'espace aérien, zone dangereuses, etc.
- . Utilisation de l'AIP et des notams
- . Procédures de contact ATC en espace contrôlé/réglementé
- . Carburant
- . Altitudes de sécurité en route
- . Aérodromes de dégagement
- . Fréquences de communication et d'aides de radionavigation
- . Rédaction du plan de vol avion
- . Rédaction du plan de vol ATC
- . Choix des points de contrôle, repères de temps et de distance
- . Calculs de masse et centrage
- . Calculs de masse et de performances

76 - Navigation pratique

- . Cap compas, utilisation de la carte de déviation
- . Organisation de la charge de travail en vol
- . Procédure de départ, renseignement du carnet de vol, réglages des altimètres, établissement de la vitesse indiquée
- . Tenue de cap et d'altitude
- . Utilisation des observations visuelles
- . Situation de la position, points de contrôle
- . Corrections de cap, heure estimée d'arrivée
- . Procédures d'arrivée, liaisons ATC
- . Renseignement du carnet de vol et des documents avion

062

Radio navigation

77 - Indicateur de relèvement

- . Application
- . Principes
- . Présentation et interprétation
- . Portée
- . Erreurs et précision
- . Facteurs influant sur portée et précision

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

78 - ADF, y compris les balises associées (NDB) et l'emploi du RMI

- . Application
- . Principes
- . Présentation et interprétation
- . Portée
- . Erreurs et précision
- . Facteurs influant sur portée et précision

79 - VOR/DME

- . Application
- . Principes
- . Présentation et interprétation
- . Portée
- . Erreurs et précision
- . Facteurs influant sur portée et précision

80 - GPS

- . Application
- . Principes
- . Présentation et interprétation
- . Portée
- . Erreurs et précision
- . Facteurs influant sur la fiabilité et la précision

81 - Radar sol

- . Application
- . Principes
- . Présentation et interprétation
- . Portée
- . Erreurs et précision
- . Facteurs influant sur la fiabilité et la précision

82 - Radar secondaire de surveillance

- . Principe - (transpondeurs)
- . Application
- . Présentation et interprétation
- . Modes et codes

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

070 PROCEDURES OPERATIONNELLES

071 Procédure opérationnelles avion

83 - Annexe 6 OACI - 2ème partie - Utilisation de l'aéronef

- . Préambule
- . Définitions
- . Généralités
- . Préparation du vol, procédures en vol
- . Limitations de performances et opérationnelles
- . Instruments et équipements
- . Equipements de communication et de navigation
- . Maintenance
- . Equipage
- . Feux de position

84 - Annexe 12 OACI - Recherche et sauvetage

- . Définitions
- . Phases d'alerte
- . Procédures commandant de bord (§ 5.8. et 5.9.)
- . Signaux de recherche et sauvetage (§ 5.9. et Appendice A)

85 - Annexe 13 OACI - Enquêtes accident

- . Définitions
- . Procédures nationales

86 - Réduction du bruit

- . Procédures générales
- . Application au décollage et à l'atterrissage

87 - Contravention aux Réglementations aériennes

- . Infractions
- . Sanctions

071 06 Sécurité générale du vol

107 - Avion

- . Réglage des sièges et sécurité
- . Harnais et ceintures
- . Equipements de secours et utilisation
 - . Extincteur
 - . Feu cabine/moteur
 - . Système de dégivrage
 - . Equipements de survie, gilets de sauvetage, canots
- . Empoisonnement par monoxyde de carbone
- . Précautions d'avitaillement
- . Conteneurs marchandises inflammables, conteneurs pressurisés

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

108 - Opérations

- . Turbulences de sillage
- . Aquaplaning
- . Cisaillement, décollage, approche et atterrissage
- . Informations des passagers
- . Issues de secours
- . Evacuations
 - . Atterrissage forcé
 - . Atterrissage train rentré
 - . Amerrissage

081 PRINCIPES DU VOL

88 - L'atmosphère

- . Composition et structure
- . Atmosphère standard OACI
- . Pression atmosphérique

89 - Flux d'air autour d'un corps, en subsonique

- . Résistance de l'air et densité de l'air
- . Couche limite
- . Forces de friction
- . Flux laminaire et turbulent
- . Principe de Bernoulli - effet Venturi

90 - Flux autour d'un profil bi-dimensionnel

- . Flux autour d'une forme plate
- . Flux autour d'une forme incurvée (profil)
- . Description d'une section d'un profil
- . Portance et traînée
- . Cl et Cd, relation avec l'incidence

91 - Flux tri-dimensionnel autour d'un profil

- . Formes des profils et des ailes
- . Traînée induite
 - . Déflexion aérodynamique descendante, traînée de vortex, effet de sol
 - . Allongement
- . Traînée parasite (profil)
 - . Traînée de forme, de friction, de revêtement, et d'interférence
- . Rapport portance/traînée

92 - Distribution des 4 forces

- . Couples et équilibre
- . Portance et masse
- . Traction et traînée
- . Méthode pour réaliser l'équilibre

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

93 - Commandes de vol

- . Les 3 axes
 - . Tangage autour de l'axe latéral
 - . Roulis autour de l'axe longitudinal
 - . Lacet autour de l'axe perpendiculaire
- . Effets des gouvernes de profondeur (et du stabilisateur), des ailerons et de la gouverne de direction
- . Contrôle en tangage, roulis et lacet
- . Couplage des commandes, roulis et lacet
- . Équilibrage statique et dynamique des gouvernes

94 - Commandes de trim

- . Trim de base, tab de compensation, flettner de contre-équilibrage
- . But et fonction
- . Méthode d'utilisation

95 - Volets et becs

- . Volets simples, jumelés, à fentes, fowler
- . But et fonction
- . Utilisation
- . Becs de bord d'attaque
- . But et fonction
- . Utilisation normale/automatique

96 - Le décrochage

- . Incidence de décrochage
- . Rupture d'écoulement régulier
- . Réduction de portance, augmentation de traînée
- . Déplacement du centre de poussée
- . Symptômes de développement
- . Caractéristiques de l'avion au décrochage
- . Facteurs affectant la vitesse de décrochage et le comportement de l'avion au décrochage
- . Décrochage en vol en palier, en montée, en descente, en virage
- . Avertisseurs de décrochage naturels et artificiels
- . Sortie du décrochage

97 - Evitement des vrilles

- . Décrochage d'extrémité d'aile
- . Développement du roulis
- . Détection en phase initiale
- . Sortie immédiate du décrochage en vol positif

98 - Stabilité

- . Définition de la stabilité statique et dynamique
- . Stabilité longitudinale
- . Effet du centre de gravité sur le contrôle en tangage
- . Stabilité latérale et directionnelle
- . Relations entre stabilité latérale et directionnelle

Programme de l'épreuve théorique PPL avion (Validité 2006)

99 - Facteurs de charge et manoeuvres

- . Effet sur la structure
- . Enveloppe de manoeuvres et de rafales
- . Facteurs de charge limites, avec et sans volets
- . Variations du facteur de charge en virage et en ressource
- . Limitations de vitesse de manoeuvre
- . Précautions en vol

100 - Efforts imposés par les charges au sol

- . Charges latérales sur le train d'atterrissage
- . Atterrissage
- . Roulage, précautions en virage

101 - Radiotéléphonie et communication

- . Utilisation de l'AIP et choix des fréquences
- . Utilisation micro
- . Alphabet phonétique
- . Indicateurs/abréviations des stations/aéronefs
- . Techniques de transmission
- . Phraséologie standard
- . Veille
- . Instruction de collationnement obligatoires

102 - Procédures de départ

- . Vérifications radio
- . Instructions au roulage
- . Attente au sol
- . Autorisation de départ

103 - Procédures en route

- . Changement de fréquence
- . Compte rendu de position, d'altitude/niveau de vol
- . Service d'information en vol
- . Informations météorologiques
- . Compte rendu météorologiques

- . Procédures pour obtenir des relèvements, des caps, une position

- . Phraséologie des procédures
- . Portée/hauteur/distance

104 - Procédures en approche et à l'arrivée

- . Autorisation d'arrivée
- . Appels et autorisations ATC en :
 - . Circuit
 - . Approche et atterrissage
 - . Libération piste

105 - Pannes de communications

- . Action à entreprendre
 - . Fréquence de secours
 - . Vérification de bon fonctionnement notamment microphone et écouteurs
- . Procédures en vol selon le type d'espace aérien

106 - Procédures de détresse et d'urgence

- . Détresse (Mayday), définition, cas d'utilisation
- . Fréquences à utiliser
- . Contenu du message de détresse
- . Urgence (PAN), définition, utilisation
- . Fréquences à utiliser
- . Relais des messages
- . Silence en cas d'appels de détresse ou d'urgence
- . Annulation de la détresse/urgence