

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PHASE 1</b> .....	9
<b>VERS LA LICENCE DE PILOTE DE PLANEUR</b> .....	11
Le stagiaire et son carnet de vol.....	11
Le « brevet » de pilote de planeur.....	11
La licence de pilote de planeur.....	11
<b>LES PLANEURS</b> .....	12
Les éléments du planeur.....	13
La cabine de pilotage.....	13
Le tableau de bord et ses instruments.....	16
Les matériaux et la structure des planeurs.....	19
<b>MISE EN ŒUVRE DU PLANEUR</b> .....	23
Sortie du hangar.....	23
L'aérodrome.....	24
Convoyage des planeurs en piste.....	24
Méthode de préparation avant vol.....	25
Visite prévol.....	25
Aide au décollage remorqué.....	25
Treuil, organisation de la piste.....	27
Le parachute.....	28
Procédure d'évacuation du planeur et d'ouverture du parachute ..	30
La préparation du pilote avant le vol.....	33
Votre installation à bord.....	33
Votre instructeur.....	33
<b>VOTRE PREMIER VOL</b> .....	34
<b>QUESTIONNAIRE</b> .....	35
<b>PHASE 2</b> .....	39
<b>COMMENT LE PLANEUR VOLE-T-IL ?</b> .....	41
L'expérience de la main.....	42
L'énergie du planeur.....	44
La force motrice du planeur.....	45
L'équilibre des forces.....	46
Influence de la traînée sur les performances.....	46
Les variations de la résultante aérodynamique en soufflerie.....	47
Application au planeur en vol.....	48
Rôle de l'empennage horizontal.....	49
L'allongement.....	49
La finesse.....	49
Les volets de courbure.....	50
<b>LES CHANGEMENTS DE TRAJECTOIRE DU PLANEUR</b> .....	51
Dans le plan vertical.....	51
Dans le plan horizontal.....	52
<b>À VOUS LES COMMANDES</b> .....	54
L'assiette, premier élément de pilotage.....	54
LE LACET INVERSE, un phénomène particulier.....	55
L'INCLINAISON, deuxième élément de pilotage.....	55
Le virage.....	57
Relation assiette-trajectoire-vitesse.....	58
Stabilité du planeur.....	59
Retour au vol symétrique.....	60
Symétrie du vol.....	60
Remarques.....	61
<b>QUESTIONNAIRE</b> .....	62
<b>PHASE 3</b> .....	65
<b>L'ENVOL DU PLANEUR</b> .....	66
Le décollage.....	67
Le vol remorqué.....	68
Les planeurs motorisés.....	72
Départ au treuil.....	74
<b>L'APPROCHE ET L'ATTERRISSAGE</b> .....	78
Les aérofreins.....	78
L'approche finale.....	78
Le point d'aboutissement.....	79
La vitesse d'approche.....	79
Longueur de l'approche finale.....	79
<b>RÈGLES DE L'AIR</b> .....	85
Responsabilités du commandant de bord.....	85
Prévention des collisions.....	85
Manœuvres sur ou aux abords d'un aérodrome.....	85
Les signaux au sol.....	87
Les calages altimétriques.....	88
Conversion pieds-mètres.....	89
<b>QUESTIONNAIRE</b> .....	90
<b>PHASE 4</b> .....	93
<b>LA PRISE DE TERRAIN EN L</b> .....	95
Préparation de la prise de terrain.....	96
Réalisation de la P.T.L.....	96
<b>LES EFFETS DU VENT</b> .....	98
Estimation de la force du vent.....	98
Effets du vent sur le décollage.....	100
Vent traversier au décollage.....	100
Effet du vent sur la finale et l'atterrissage.....	102

Effet du gradient de vent.....	102	Les masses d'air.....	160
Effets du vent effectif sur la PTL.....	103	Les fronts et les perturbations.....	160
Effets du vent traversier sur la PTL.....	103	<b>LES LIMITES DE VOL.....</b>	164
Atterrissage avec vent de travers.....	104	Le décrochage.....	165
Atterrissage avec vent arrière.....	104	L'autorotation ou vrille.....	166
PTL avec mouvements verticaux.....	105	L'autorotation en dernier virage.....	167
Cartes d'aérodrome.....	106	Le faux décrochage.....	167
<b>LES PERFORMANCES DU PLANEUR.....</b>	107	Domaine de vol.....	167
La polaire des vitesses.....	107	Chargement et centrage.....	169
Les points caractéristiques de la polaire.....	108	<b>FACTEURS HUMAINS.....</b>	172
Finesse maximale d'un planeur dans une masse d'air animée d'un mouvement vertical.....	108	<b>LES PERFORMANCES INTELLECTUELLES.....</b>	172
Le calculateur de vol « Mac Cready ».....	109	<b>QUESTIONNAIRE.....</b>	176
Finesse maximale, par rapport au sol, en cas de vent.....	110	<b>PHASE 7.....</b>	183
Calage Mac Cready pour finesse maxi par rapport au sol.....	112	<b>VARIOMÉTRIE.....</b>	185
Le vol au régime de finesse maximale.....	112	<b>LA CONVECTION.....</b>	188
<b>QUESTIONNAIRE.....</b>	114	L'inversion nocturne.....	188
<b>PHASE 5.....</b>	117	Développement de la convection.....	188
<b>L'ORIENTATION.....</b>	119	Fin de la convection.....	189
Le compas de navigation.....	119	Formes et forces des ascendances.....	189
Les cartes de navigation.....	121	Répartition des ascendances.....	190
Notions de navigation.....	122	Accidents dans l'évolution de la convection.....	190
<b>L'AUTONOMIE DU PLANEUR.....</b>	124	La convection thermique en montagne.....	191
Le vol local.....	124	Les précipitations.....	192
<b>UTILISATION DE LA RADIO.....</b>	126	<b>LE VOL THERMIQUE.....</b>	194
Équipement.....	126	Les indices révélateurs d'ascendances.....	194
Précautions d'usage.....	126	Évolution des cumulus.....	194
Pour émettre et recevoir.....	126	Position de l'ascendance par rapport aux nuages.....	195
Essai radio.....	127	Les effets du vent sur les ascendances.....	195
<b>PROCÉDURES DE RADIOTÉLÉPHONIE.....</b>	127	La mise en spirale.....	196
Règles générales.....	127	L'inclinaison en spirale.....	197
Épellation des lettres et des chiffres.....	127	La vitesse en spirale.....	197
Indicatif d'appel.....	128	La correction de 270°.....	197
Expressions conventionnelles.....	128	Les manœuvres de centrage.....	198
Structure du message.....	128	Comment rester dans l'ascendance ?.....	199
Exemple de communication.....	128	Règles de sécurité en vol thermique.....	199
Messages de détresse.....	129	Conduite du vol local.....	200
Message d'urgence.....	129	<b>PRÉVENTION DES COLLISIONS.....</b>	201
<b>FACTEURS HUMAINS.....</b>	130	Risques de collision en vol à voile.....	202
<b>NOTIONS DE PHYSIOLOGIE EN AÉRONAUTIQUE.....</b>	130	Apprenons à ne pas gêner.....	205
Facteurs humains et sécurité du vol.....	130	Apprenons à estimer les différences de vitesse.....	206
Notions de base de physiologie aéronautique.....	130	Apprenons à éviter.....	207
Les effets des accélérations.....	132	Le FLARM.....	208
La perception.....	132	<b>QUESTIONNAIRE.....</b>	209
L'équilibration.....	134	<b>PHASE 8.....</b>	213
L'audition.....	134	<b>GRANDE INCLINAISON ET ALTITUDE.....</b>	215
La proprioception.....	134	Le virage à grande inclinaison.....	215
Les illusions sensorielles en fonction des phases de vol.....	135	Performances en virage.....	216
Hyperventilation.....	135	Influence de la charge alaire sur les performances.....	217
Hygiène de vie.....	135	Influence de l'altitude sur les performances.....	218
<b>QUESTIONNAIRE.....</b>	137	Erreur de l'altimètre.....	219
<b>PHASE 6.....</b>	141	<b>LES ASCENDANCES DYNAMIQUES.....</b>	220
<b>ÉLÉMENTS DE MÉTÉOROLOGIE.....</b>	143	L'ascendance de pente.....	220
La pression atmosphérique.....	143	Les embûches de l'effet de pente.....	220
Le vent.....	144	L'exploitation de l'effet de pente.....	221
La température.....	148	Passage de la pente au thermique.....	222
L'humidité.....	148	Les règles du vol de pente.....	222
Les nuages.....	152		

<b>L'ONDE</b> .....	223
Organisation d'un système ondulatoire .....	223
Les indices révélateurs de l'onde .....	224
<b>L'EXPLOITATION DE L'ONDE</b> .....	226
Utilisation des courants ascendants sous-ondulatoires.....	226
Utilisation des courants ascendants laminaires.....	227
Phénomènes physiques et physiologiques provoqués par l'altitude .....	229
<b>FACTEURS HUMAINS VIGILANCE, SOMMEIL, FATIGUE, STRESS</b> .....	231
La vigilance et le sommeil.....	231
La fatigue.....	232
Le stress.....	232
<b>QUESTIONNAIRE</b> .....	234
<b>PHASE 9</b> .....	239
<b>SITUATIONS DE VOL INHABITUELLES</b> .....	241
Arrêt de l'avion remorqueur sur la piste.....	241
Casse du câble ou largage intempestif peu après le décollage.....	241
Remorquage en palier.....	242
Remorquage en descente.....	242
Impossibilité de largage côté planeur.....	243
Approches inhabituelles.....	244
Conseils pour les vols seul à bord.....	245
Conduite à tenir à l'approche d'un cumulonimbus.....	250
Vol en turbulences.....	251
Le vol sous la pluie.....	251
<b>LA CIRCULATION AÉRIENNE</b> .....	252
OACI.....	252
AESA.....	252
DGAC.....	252
Les types de circulation.....	252
RÈGLES GÉNÉRALES.....	254
L'Information Aéronautique temporaire.....	254
Les NOTAM.....	254
Les SUP AIP.....	254
Les deux types de règles de vol.....	255
Les hauteurs minimales de survol.....	255
Les règles de prévention des collisions.....	257
Le service de contrôle.....	258
Le service d'information de vol.....	258
Le service d'alerte.....	259
L'espace supérieur.....	260
L'espace inférieur.....	260
Quels niveaux utiliser en VFR ?.....	266
Règle générale de la semi-circulaire.....	267
Changement de calage altimétrique.....	267
Délivrance de clairances relatives aux niveaux.....	267
Importants extraits des Règles de l'Air.....	269
Exemple de la carte VFR éditée par le SIA.....	270
<b>LES AÉRODROMES</b> .....	274
Au départ.....	274
À l'arrivée.....	275
Cas des planeurs.....	275
Dans quels cas devez-vous déposer un plan de vol ?.....	277
Comment remplir un plan de vol ?.....	277
Expression de l'heure.....	278
<b>INFRACTIONS AUX RÈGLES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE</b> .....	279
La visite médicale.....	282
La condition physique et l'hygiène du pilote.....	282
<b>FACTEURS HUMAINS</b> .....	284
Fiabilité et erreurs humaines.....	284

<b>QUESTIONNAIRE</b> .....	287
----------------------------	-----

## PHASE 10.....

<b>LE VOL SUR LA CAMPAGNE</b> .....	295
La décision de départ.....	295
Vitesse de croisière maximale.....	295
Tactique en vol thermique.....	297
Cheminement.....	298
Calcul d'autonomie.....	298
Passage des points de virage.....	299
L'arrivée.....	300
Polaires des vitesses particulières.....	302
<b>LE VOL SUR LA CAMPAGNE EN DYNAMIQUE</b> .....	303
Le déplacement le long des pentes.....	303
Le déplacement en onde de ressaut.....	304
Atterrissage par vent fort.....	306
<b>COMPLÉMENT DE NAVIGATION</b> .....	307
GPS notions de base.....	307
Navigation Pratique.....	308
<b>PRÉPARATION ET RÉALISATION D'UN CIRCUIT SUR LA CAMPAGNE</b> .....	309
Préparation à moyen terme.....	309
Préparation à court terme.....	311
Équipements et documents à bord du planeur.....	312
La réalisation du circuit.....	312
<b>L'ATTERRISSAGE EN CAMPAGNE</b> .....	313
Décision d'atterrissage en campagne.....	313
Éléments intervenant dans le choix du champ.....	313
Prise de terrain.....	314
Finale et atterrissage.....	315
Face à un champ en montée.....	316
Mise en situation.....	317
Démontage et remontage du planeur.....	318
<b>LE VOL À VOILE ET LES AUTRES CIRCULATIONS</b> .....	320
Trafic IFR et circulation militaire.....	320
Phraséologie élémentaire des aéronefs en IFR.....	321
Transpondeur radar.....	322
Clairance pour la traversée d'espace contrôlé.....	323
Structure d'une demande de clairance.....	325
Phraséologie clairance planeur.....	325
Actualisation de la clairance.....	326
Déroulement d'un transit avec clairance.....	326
Signaux lumineux.....	329
<b>OBTENTION DE LA LICENCE DE PILOTE DE PLANEUR SPL</b> .....	330
L'épreuve théorique.....	330
L'épreuve pratique.....	331
Validité de la licence de pilote de planeur SPL.....	331
Après la SPL.....	331
Particularités de l'emport de passager.....	332
Les badges de performance.....	332
<b>QUESTIONNAIRE</b> .....	333
<b>INDEX</b> .....	339
<b>RÉPONSES AUX QUESTIONS</b> .....	345
<b>FEUILLE D'OBSERVATIONS</b> .....	347