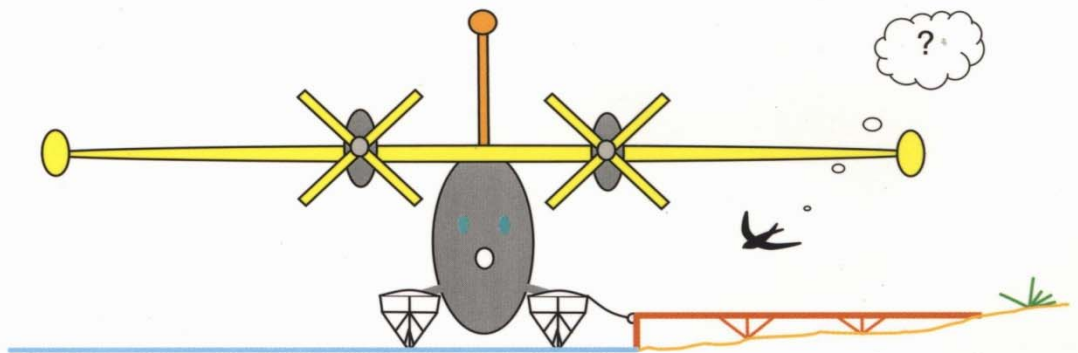


Régis Le Maître

Introduction aux Principes du vol de l'avion



Cépaduès
ÉDITIONS

Table des matières

AVANT-PROPOS	3
LA DYNAMIQUE	7
Le hockey sur glace	8
Les trois principes de la dynamique	9
Les acteurs de la mécanique	10
Le référentiel	11
Le mouvement	12
Le mouvement de G	13
Le mouvement autour de G	14
Les forces	15
Le moment de force	16
Le système de forces	17
La masse, le centre d'inertie, le centre de gravité	18
La détermination du centre de gravité	19
Le moment d'inertie, les axes d'inertie	20
La résultante des forces et le mouvement de G	21
Le moment résultant et le mouvement autour de G	22
La stabilité	23
Les forces d'inertie	24
Les forces intérieures et le facteur de charge	25
Le grand huit	26
La conservation de l'énergie	27
Le travail et la puissance	28
L'énergie	29
L'énergie mécanique	30
Les échanges d'énergie	31
Exemples	32
L'AIR AU REPOS.....	33
Pression, température et masse volumique de l'air	34
L'équation d'état des gaz parfaits	35
L'équilibre vertical de l'atmosphère	36
L'atmosphère, espace de diversité	37
L'atmosphère type	38
L'altitude-pression et l'altitude-densité	39
L'altimétrie	40
Le QFE, le QNH, le niveau de vol	41
Calculs d'altimétrie	42
L'air et les performances	43
Situations altimétriques particulières	44

L'AIR EN MOUVEMENT	45
Des écoulements divers.....	46
Tout est relatif.....	47
Le nombre de Mach.....	48
Forces de pression et forces de viscosité.....	49
Les lois de conservation.....	50
Incompressible ou compressible ?.....	51
La loi de Bernoulli et la loi de Saint-Venant.....	52
L'anémométrie.....	53
Calculs d'anémométrie en « incompressible ».....	54
Calculs d'anémométrie en « compressible ».....	55
Exemples de calculs d'anémométrie.....	56
LES FORCES AÉRODYNAMIQUES	57
Un tourbillon dans le vent relatif.....	58
La circulation autour d'un profil en allongement infini.....	59
La circulation autour d'un profil en allongement fini.....	60
Les forces aérodynamiques élémentaires.....	61
Effets de l'incidence, du vent relatif et de la densité.....	62
La portance et la traînée de l'avion.....	63
La polaire.....	64
La propulsion.....	65
Les forces aérodynamiques et le vol de l'avion.....	66
LES ÉLÉMENTS DU VOL.....	67
Les commandes de vol.....	68
Le vol rectiligne stabilisé.....	69
La relation incidence-vitesse.....	70
La relation puissance-vitesse.....	71
Variations d'incidence-vitesse.....	72
Le centrage et la gouverne de profondeur.....	73
Le centrage et le foyer.....	74
L'incidence et la gouverne de profondeur.....	75
Variations de puissance utile.....	76
La montée stabilisée.....	77
La descente stabilisée.....	78
Le virage.....	79
Calculs de performances.....	80