

# PROGRAMME BIA

## 1.1 Aérodynamique et mécanique du vol (20 questions - coefficient 1)

- action de l'air sur les corps en mouvement
- études expérimentales
- résistance de l'air, causes, facteurs, mesure
- surfaces portantes plaque plane inclinée ; profil d'aile et définitions relatives au profil
- écoulement de l'air sur une aile, écoulement de l'air autour d'un profil. Variation de la portance et de la traînée en fonction de l'angle d'incidence ; centre de poussée
- Influence de l'envergure de l'aile
- représentations graphiques des caractéristiques d'un profil ; utilisations
- descente planée rectiligne, forces appliquées ; finesse
- le décollage et l'atterrissage
- axes de rotation d'un aéronef en vol, stabilité longitudinale, stabilité latérale
- décrochage.

## 1.2 Connaissance des aéronefs (20 questions - coefficient 1)

- classification et description sommaire des aéronefs
- structure des éléments constitutifs des aéronefs, ailes, empennages, fuselages, atterrisseurs, commandes
- propulseurs
- instruments de bord d'aéronefs

## 1.3 Météorologie (20 questions - coefficient 1)

- l'atmosphère, composition, pression atmosphérique, température, humidité, instruments de mesure
- masses d'air : notions sur les masses d'air, classification et propriétés
- nuages : constitution, représentation, classification et description
- les vents : caractères généraux ; direction, intensité
- relations entre vent et pression atmosphérique
- fronts : définition ; différentes sortes de fronts, nuages liés aux fronts, systèmes nuageux
- phénomènes dangereux pour l'aviation : brouillard, brume, givre, grains, orage, foudre, précipitations, turbulences, applications aux vols.

## 1.4 Navigation, sécurité des vols (20 questions - coefficient 1)

- entretien, les vérifications périodiques des matériels volants
- facteurs humains
- éléments de réglementation, circulation aérienne.

## 1.5 Histoire de l'aéronautique et de l'espace (20 questions - coefficient 1)

- principales étapes : les faits, les hommes, les matériels et leur évolution
- faits économiques, scientifiques et techniques.

## 1.6 Epreuve facultative (Coefficient 1) (durée 0 h 30)

Seuls, les points supérieurs à la moyenne sont pris en compte.

- Aéromodélisme
- matériaux de construction
- classification des modèles réduits
- éléments constitutifs d'un modèle réduit ; ailes, fuselage, atterrissage, empennage, commandes, outillage, entretien
- radiocommande et applications de l'électronique aux modèles réduits.