

## ATELIER AÉRONAUTIQUE DU BIA Année scolaire 2019/2020

Le **Brevet d'initiation Aéronautique (BIA)** s'adresse aux jeunes intéressés par le monde de l'aviation en général et scolarisés aussi bien en classes de collège (4<sup>e</sup>-3<sup>e</sup>) ou de lycée (général, technologique ou professionnel) qu'en CPGE ou alors dans l'enseignement supérieur. Il s'adresse également aux adultes non scolarisés, dans la mesure des places restantes (effectif total limité à 30 élèves). Ce diplôme national est délivré conjointement par 2 ministères :

- le Ministère de l'Éducation nationale, de la recherche et de la technologie,
- le Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer.

Ce diplôme permet d'obtenir des bourses favorisant la pratique des sports et activités aéronautiques à moindre coût et prépare efficacement aux examens théoriques des brevets de base (BB) et de pilote avion (LAPL/A et PPL/A). Il est également un plus pour les candidats éventuels à une future carrière aéronautique au sein de l'Armée de l'Air (cf. encart au verso) ou de l'ALAT ainsi qu'à ceux se destinant au BTS de Maintenance et Exploitation des Matériels Aéronautiques (MEMA). Il est fortement conseillé et représente un plus certain pour les élèves désireux d'intégrer par concours une des nombreuses formations dispensées par l'ENAC (École Nationale de l'Aviation Civile).

Cette formation élargit la culture scientifique et technique de l'élève et l'amène à utiliser de manière pratique et transversale les connaissances théoriques acquises dans la plupart des disciplines scolaires (mathématiques, physique, histoire et géographie, technologie, anglais, SVT, etc.). Elle amène également à mesurer la rigueur et l'importance des décisions prises dans le domaine aérien, lui permet de découvrir les multiples métiers existants dans les secteurs de l'aéronautique et de l'espace et d'en côtoyer ses professionnels. Le BIA est obtenu après réussite à un examen théorique national qui se déroule un mercredi après-midi de la seconde quinzaine de mai à Pau. Cet examen est d'une durée effective de 2h30 et comporte 100 questions établies sous forme de QCM (Questions à Choix Multiples) dans les domaines suivants :

### **Aérodynamique et mécanique du vol** (20 questions) :

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

### **Connaissance des aéronefs** (20 questions) :

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

### **Météorologie Aérologie** (20 questions) :

- 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.

### **Navigation Réglementation Sécurité** (20 questions) :

- entretien, les vérifications périodiques des matériels volants ;

- facteurs humains ;
  - éléments de réglementation, circulation aérienne ;
  - éléments de cartographie, navigation à l'estime, radionavigation ;
- Histoire de l'air et de l'espace** (20 questions) :
- principales étapes : les faits, les hommes, les matériels et leur évolution ;
  - faits économiques, scientifiques et techniques.

Une épreuve théorique facultative complémentaire (vol à voile, ULM, aéromodélisme, anglais aéronautique ...) est également proposée, les points supérieurs à 10 dans cette matière étant ajoutés aux points obtenus dans les autres épreuves, permettant ainsi l'attribution d'une meilleure mention lors de la réussite à l'examen (mentions allant de AB à TB).

La **formation théorique**, d'une durée de 40 h environ, comprend des cours dispensés dans chacun des domaines précités par un enseignant de l'Éducation Nationale titulaire d'une spécialisation dans l'enseignement de l'aéronautique (CAEA), secondé par des instructeurs d'aéro-club. Elle se déroule un soir par semaine pendant **les périodes scolaires, de 18h00 à 20h00** et à partir de début novembre au Lycée Louis BARTHOU qui met à disposition de l'atelier aéronautique et par convention, ses locaux ainsi que son matériel pédagogique. L'enseignement est modulaire et basé sur l'utilisation de l'outil informatique (présentations *Powerpoint* dans chacune des matières) et de fiches pédagogiques éditées par la Fédération Française Aéronautique. Un CD-ROM de formation est remis à chaque élève dès lors que l'inscription à l'atelier devient effective.

**La formation pratique comprend 1 séance d'initiation au vol moteur sur un des avions de l'Aéro-club du Béarn** (durée approximative = 1 h aux commandes en place pilote) en compagnie d'un instructeur qualifié de l'aéro-club (FI/A). Elle est mise en place pour chaque stagiaire en fonction de son résultat à l'examen et de son assiduité à la formation. Elle est financée à la fois par des aides fédérales (primes BIA), une participation interne de l'aéro-club ainsi qu'une contribution modique des familles fixée par le Conseil d'Administration de l'AC Béarn.

Les **visites d'entreprises** comprennent généralement, dans la mesure du possible et selon les possibilités :

- la découverte des infrastructures de l'aéroport Pau-Pyrénées avec visite des services de la circulation aérienne (tour de contrôle), du service météo, du service SSLIA... ;
- la découverte de l'aéro-club du Béarn, de ses installations, de sa flotte d'aéronefs et de son simulateur IDS ;
- une visite guidée du 5<sup>ème</sup> RHC avec découverte des métiers offerts par le secteur militaire de l'ALAT ;
- une visite éventuelle de l'entreprise *SOCATA* de Tarbes ou de l'entreprise *Messier-Dowty* située à Oloron ;
- une visite de la Base aérienne de Mont-de-Marsan, en collaboration avec le CIRFA Air de Pau.

Pour des renseignements complémentaires sur les carrières aéronautiques (plus de 200.000 professionnels dans le secteur), nous vous invitons à consulter l'ouvrage réalisé par l'ONISEP : PARCOURS Construire son avenir: « *Les métiers de l'aéronautique et de l'espace* ». Cet ouvrage est disponible auprès des C.I.O ou des CDI de tous les établissements scolaires. Nous vous invitons également à consulter le site de la Fédération Française Aéronautique (FFA), celui de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) ainsi que le site de l'aéro-club responsable de la formation et avec lequel le lycée Louis BARTHOU a établi une convention (<http://aeroclubdubearn.com>).

Pour terminer, sachez que presque tous les pilotes de la Patrouille de France ont obtenu leur BIA durant leur scolarité secondaire. L'un d'eux (Vincent Plantier) a même été formé à l'aéro-club du Béarn.

#### De l'aéroclub à la PAF

Avant d'intégrer l'armée de l'air, certains des pilotes de la Patrouille de France 2013 sont passés par l'aéroclub. Leader de la formation 2013, **le commandant Raphaël Nal** (2 000 hdv, 2<sup>e</sup> année au sein de la PAF) a eu son BIA à Dijon. **Le capitaine Hervé Aubert** (2 500 hdv, 1<sup>e</sup> année au sein de la PAF) a passé son BB à l'aéroclub Clermont Limagne. « *J'ai cumulé environ 150 heures de vol sur Jodel D113 et D119 dans ce club avant de débiter ma formation de pilote de chasse. Lorsque j'étais affecté à Dijon au groupe de chasse 1/2 « Cigognes », je me suis aussi initié au vol à voile au sein de l'aéroclub de la Côte-d'Or à Darois tout en volant sur DR 400 à l'AC de Til-Châtel.* » **Le capitaine Olivier Blanc-Tailleur** (2 400 hdv, 1<sup>e</sup> année au sein de la PAF) a passé son brevet de base à Albertville avant de rentrer dans l'armée de l'air. **Le capitaine Guillaume Smets** (2 400 hdv, 3<sup>e</sup> année au sein de la PAF) totalise environ 300 heures de vol sur avions légers et a beaucoup volé au sein de l'Amicale des avions anciens d'Albert (AD d'Albert-Méaultte). Extérieur droit au sein de la formation, **le capitaine Vincent Plantier** (2 700 hdv, 2<sup>e</sup> année au sein de la PAF) a volé en planeur à Oloron tout en pratiquant le vol moteur à plat à l'aéroclub du Béarn et la voltige au sein de l'association Reims Voltige. Enfin, remplaçant de la formation tricolore, **le capitaine Antoine Hauser** (3 600 hdv, 4<sup>e</sup> année au sein de la PAF) a été membre de l'AGILE (Lognes) lorsqu'il était plus jeune : « *Je travaillais l'été pour me payer mes heures avant de filer au terrain en Mobylette pour passer mon BB.* »