

Journée Aviation Légère & Environnement

Une journée organisée par 3AF avec le Groupe Ile-de-France, la commission Aviation Légère et Machines Dérivées, la Fédération Française Aéronautique, le Comité Régional Aéronautique d'Ile-de-France et la municipalité de Toussus-le-Noble

Le 2 octobre au Centre Culturel du Plessis, 78117, Toussus-le-Noble

L'aviation légère participe depuis plus d'un siècle au développement des relations sociales ainsi qu'à l'éveil de nombreuses vocations pour des carrières aéronautiques (avionneurs, équipementiers, compagnies aériennes, armées...) ou spatiales (CNES, Agence Spatiale Européenne...) indispensables au rayonnement et au positionnement économique de la France. Cette contribution présente cependant quelques inconvénients lorsque les vols s'effectuent dans un environnement urbanisé comme le sont certains aérodromes franciliens. Ces inconvénients nécessitent d'être évoqués au travers de retours d'expériences et d'analyses.



La salle du Centre Culturel du Plessis gracieusement mise à disposition par la municipalité de Toussus-le-Noble.

L'Association Aéronautique et Astronautique de France (3AF) s'est alors associée à la Fédération Française Aéronautique (FFA) et au Comité Régional Aéronautique d'Ile-de-France (CRAIF) pour organiser une journée visant à faire un point sur les défis environnementaux posés par l'aviation légère et les solutions qui existent ou existeraient pour y faire face. La journée, préparée avec la municipalité de Toussus-le-Noble, a bénéficié des soutiens de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), de l'Association Nationale des Pilotes Instructeurs (ANPI), de l'Association Française des Femmes Pilotes (AFFP), du Réseau des Sports de l'Air (RSA), des Fédérations de Vol en Planeur (FFVP) et des Pilotes d'ULM (FFPLUM), de l'Aéroclub de France, de l'Association des Pilotes Propriétaires d'Avions (AOPA), du Syndicat National des Pilotes Professionnels de l'Aviation Légère (SNPPAL), de l'Union des Aéroclubs de Toussus-le-Noble et du Groupe ADP.

Comme en 2017, un Comité de Programme et d'Organisation (CPO) a été constitué pour préparer l'événement cofinancé par 3AF, la Fédération Française d'Aéronautique (FFA), le Comité Régional Aéronautique d'Ile-de-France (CRAIF) et la municipalité de Toussus-le-Noble. La journée s'est tenue le mercredi 2 octobre au Centre Culturel du Plessis (Toussus-le-Noble) avec 98 participants présents.

Basée sur des retours d'expérience, la rencontre a été animée par des experts des domaines, des élus municipaux et nationaux, des représentants d'associations de riverains, d'instances officielles, d'organisme de recherche et de sociétés travaillant pour l'aviation légère. Ont ainsi été successivement rappelés les rôles social et formateur de l'aviation légère, évoqués différents points de vue sur les problématiques associées au bruit, à la gêne sonore. En parallèle de chaque présentation, ont été abordées les perspectives d'évolution et les solutions potentielles d'amélioration. Les échanges, après chaque présentation ou lors de la table ronde, ont permis aux participants d'exprimer leurs points de vue, de partager leurs expériences et, pour certains, d'envisager des collaborations.

Après les introductions de **Pierre-Yves Huerre** (DGAC), de **Jean-Luc Charron** (président de la FFA) puis de **Michel Scheller** (président de 3AF), la journée s'est articulée autour de quatre sessions respectivement désignées "Point de vue sur la problématique", "Le bruit et la gêne sonore", "Les moteurs et essences de l'aviation Légère" et "Les solutions potentielles d'amélioration".



Introduction de Michel Scheller (président de 3AF).

Alain Gournac (sénateur honoraire) a rappelé que la France, berceau de l'aéronautique, était reconnue mondialement comme contributeur majeur de l'économie de l'air et de l'espace et que cette excellence reposait sur quatre piliers : la recherche et la conception, la mise en œuvre et le pilotage, la maintenance et le recrutement des talents. Il a indiqué que l'aviation générale, par son histoire et son maillage géographique, constituait une pépinière de vocations qui fournissait, à chaque niveau, les compétences indispensables pour maintenir et développer les savoirs et savoir-faire indispensables au rayonnement de l'industrie.

Patrick Charles (maire de Toussus-le-Noble) a mentionné que 70% de l'activité de l'aérodrome était dédiée à la formation, que cette plateforme bénéficiait d'infrastructures de qualité, constituait un atout économique majeur du territoire de

JAL 2019 - Journée Aviation Légère & Environnement



Patrick Charles, maire de Toussus-le-Noble, © FFA.

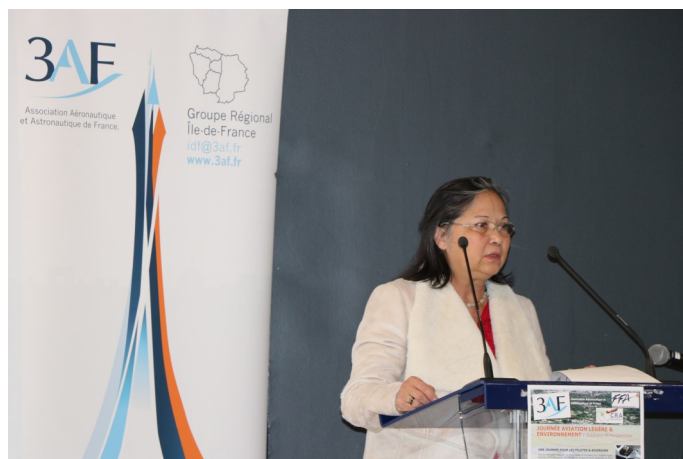
Paris-Saclay et avait toute légitimité pour devenir un pôle d'excellence pour la formation aéronautique au regard des besoins futurs. Ce constat nécessitait alors d'anticiper des solutions techniques et d'usage appropriées pour l'inscrire dans un modèle environnemental respectueux exemplaire transposable à d'autres plateformes.

Bruno Hamon (DGAC) a mentionné la classification CALIPSO (Classification des Avions Légers selon leur Indice de Performance SONore) des avions légers qui s'inscrit en complément de la réglementation. Cette classification s'obtient à partir de mesures prises en configurations réelles en référence au niveau sonore d'une conversation. Plus de 1000 avions sont aujourd'hui référencés en quatre classes acoustiques, apportant ainsi une information objective relative à leur niveau sonore. La classification des avions est mise à la disposition du public pour favoriser un dialogue argumenté entre utilisateurs et riverains des aérodromes.

Denis Gély (ONERA) a rappelé que le bruit généré par un avion léger était composé de plusieurs sources, cependant moins nombreuses que celles produites par un avion commercial. Il a mentionné que la réduction du bruit global nécessitait d'identifier et de caractériser les sources acoustiques pour en comprendre les mécanismes physiques et par suite trouver des solutions capables d'en réduire les effets. La recherche et l'optimisation des solutions susceptibles d'accompagner les évolutions technologiques s'obtiennent à partir

d'essais au sol et/ou en vol ou par simulations numériques.

Christiane Ferry (société Scai-Tech), a indiqué que le bruit émis par un avion provenait du moteur, de l'hélice et de l'aérodynamique respectivement pour 47, 47 et 6%. Le développement des conduits d'échappement accordés double flux effectué depuis plus de 20 ans permet de réduire les nuisances sonores à la source sans diminuer les performances (passage CALIPSO de C à B pour les avions). De nombreux appareils basés sur les aérodromes franciliens en sont déjà équipés, d'autres suivront.



Christiane Ferry, société Scai-Tech, © FFA.

Jacques de Givry (représentant des Amis du Grand Parc de Versailles) a rappelé que l'aérodrome de Toussus avait vu s'affronter les associations de riverains et les usagers au sujet des nuisances sonores et que la confrontation allait conduire à la fermeture du terrain lorsque les représentants des riverains ont entrepris en 2016 de dialoguer avec les responsables des aéroclubs. Après deux années d'échanges et de travail constructifs, un accord a été signé et une expérimentation engagée en 2019 avec le soutien de la Préfecture, des élus et de la DGAC. Le récent accord privilégie les avions silencieux (classification CALIPSO) et limite fortement les évolutions des avions bruyants.



Jacques de Givry, président de l'Association "Les Amis du Grand Parc de Versailles" (AGPV), © FFA.

Raoul Gaillard (président du CRAIF) a insisté sur la nécessaire communication entre les représentants des usagers et des riverains des aérodromes. La société évoluant dans ses structures et ses attentes, la recherche de nouveaux espaces à urbaniser (PLU, Plan Local d'Urbanisme) a conduit à l'enclavement des aérodromes historiques lorsque les populations aspiraient déjà à plus de tranquillité. Ce qui était accepté et toléré hier est

aujourd'hui devenu source potentielle de conflit. Un dialogue de "Respect mutuel" doit alors

s'instaurer en amont, entre usagers, élus et riverains, pour trouver des solutions acceptables et réalistes aux problèmes de nuisance sonore. Les solutions consistent à réduire le bruit à la source (CALIPSO, exemple l'expérimentation sur Toussus-le-Noble), doter les aérodromes d'un PEB (Plan d'Exposition au Bruit) et initier des politiques d'intégration en proposant des activités culturelles et d'intérêt économique aux populations riveraines.

Patrice Blin (société Étampe Aero-Maintenance) a exprimé le point de vue du mécanicien via ses longues expériences sur les moteurs Lycoming, Continental et Rotax. Des informations ont été données sur les consommations horaires (l/h), les consommations spécifiques (kg/kWh), les possibilités, les avantages et les contraintes du passage à l'UL91 (UL est l'abréviation pour UnLeaded = sans plomb, indice d'octane supérieur à 91), la qualité du refroidissement, les délais d'obtention et les niveaux de prix des pièces de rechange, les innovations récentes et à venir, les fragilités, les fréquences et les coûts d'entretien. Des informations précieuses qui ont conforté les avis de nombreux auditeurs.

Xavier Hottin (société BP, absent pour nécessité professionnelle) devait évoquer les essences d'aviation et rappeler que l'AVGAS100LL pour Aviation GASoline 100 d'indice d'Octane Low Lead était le carburant le plus utilisé par l'aviation lé-

gère. D'utilisation cependant marginale comparée aux carburants routiers, ce produit évolue continuellement pour accroître le rendement des moteurs et réduire la pollution. Des travaux pour tendre vers l'utilisation d'énergies moins polluantes sont en cours.

Yves Delrieux (ONERA) a rappelé le projet ANIBAL (Atténuation du Niveau de Bruit des Avions Légers). L'objectif de ce projet était de définir, de fabriquer et de caractériser par des essais au sol et en vol, une

hélice prototype qui réponde à un cahier des charges permettant une utilisation sur un avion remorqueur de planeurs (fortes contraintes mécaniques). Cette hélice devait présenter toutes les caractéristiques nécessaires pour être certifiable, industrialisable, économique et apporter une réduction sensible de bruit sans dégradation notable des performances. Les essais au sol et en vol ont montré que les objectifs visés étaient atteints ; la technologie est aujourd'hui déjà utilisée sur les avions électriques.

Lucien Rochet (vice-président de la Fédération Française de Vol en Planeur (FFVP), ex-fédération Française de Vol à Voile) a ensuite mentionné que l'impact du vol en planeur sur l'environnement était et restait naturellement faible car le vol s'effectue sans moteur thermique ou électrique. La seule dépense d'énergie provient de la prise de hauteur indispensable pour commencer le vol. Cette prise de hauteur s'effectue par remorquage derrière un avion, à l'aide d'un moteur intégré ou par treuillage. La Fédération Française de Vol en Planeur œuvre depuis plus d'une vingtaine d'années pour rendre les avions remorqueurs conventionnels plus silencieux (échappement et hélice), développe l'utilisation de remorqueurs ULM et promeut le lancement au treuil à moteur thermique ou électrique.

« ...la nécessaire communication entre les représentants des usagers et des riverains d'aérodrome... »



Raoul Gaillard, président du Comité Régional Aéronautique d'Ile-de-France CRAIF, © FFA.



Lucien Rochet, vice-président de l'Association Française du Vol en Planeur (FFVP), © FFA.

JAL 2019 - Journée Aviation Légère & Environnement

Jean-Luc Charron (président de la FFA) a enfin terminé la journée en indiquant que la construction d'un avion électrique, la définition de ses modalités d'exploitation en aéroclubs auxquelles s'ajoutait la nécessaire actualisation de la réglementation constituaient un véritable défi industriel. Dans son "Fab Lab" installé à Toussus-Le-Noble, la FFA, en coopération avec la DGAC et l'EASA, prépare et sécurise l'introduction de l'avion électrique dans les aéroclubs pour la

rence, d'une écoute attentive et la participation soutenue a montré la réelle importance de la problématique des nuisances sonores. Les usagers (fédérations & associations) avec les riverains et leurs administrations (DGAC, mairie de Toussus...) sont aujourd'hui clairement engagés dans un processus de respect mutuel qui intègre l'histoire, l'évolution de l'urbanisation, les aspirations des populations et préserve l'intérêt de l'aviation générale pour le développement des savoirs et des savoir-faire indispensables au rayonnement de l'industrie. Des solutions existent et ne demandent qu'à se propager dans les écoles de pilotage. Les progrès enregistrés sur les échappements et les hélices associés à la classification CALIPSO et à l'introduction de l'avion électrique pour la formation et l'entraînement constituent des avancées significatives et prometteuses d'apaisement.

PG



Jean-Luc Charron, président de la Fédération Française d'Aéronautique (FFA), © FFA.

formation et l'entraînement au vol local. Ces missions sont le cœur de cible de l'emploi de l'avion électrique à un horizon raisonnable de prévision. Dans un environnement très contraint par la pression des riverains, particulièrement à Toussus-Le-Noble avec l'instauration de la plage de silence, l'avion électrique s'avère déjà être une initiative prometteuse d'un futur aéronautique plus silencieux.

Cette journée a été un succès apprécié de tous. L'enchaînement des présentations a fait preuve d'une grande cohé-



De gauche à droite : Pierre-Yves Huerre (DGAC/MAGLH), Patrick Charles (Toussus), Bruno Hamon (DGAC) Jacques de Givry (AGPV), Éric Schaeffner (CFA AFMAé), Xavier Barral (FFA), Jean-Luc Charron (FFA) et Vanessa Pétroutchouk (Aérodrome Innovant Paris-Versailles-Saclay).



Table ronde de la fin de journée, © FFA.