

Apave News

L'actualité de la maîtrise des risques

Spécial
Salon du
Bourget
2023

RECRUTEMENT/

Investir dans la formation
pour recruter

ENVIRONNEMENT/

Décarbonation de l'aérien,
c'est déjà demain

La performance
sécuritaire
en question

S'engager pour l'aéronautique de demain

LE CONTEXTE • Au sortir d'une crise sanitaire sans précédent, qui aura vu le trafic aérien international de passagers chuter de 60 % en 2020, **l'avion reprend maintenant des couleurs**. Et de manière très vive. Les défis sont gigantesques, en termes de logistique et de ressources humaines, à quoi s'ajoutent les dispositions prises par le transport aérien pour **accélérer sa décarbonation**. Renouvellement des flottes, mise au point de carburants alternatifs, optimisation du trafic... Au moment où sa place dans la société fait débat, **l'avion fait sa révolution**.

LES ENJEUX • Depuis plus de 150 ans, Apave accompagne les grandes mutations technologiques pour permettre à ses clients **d'exercer leur métier en toute sécurité**. Alors que le transport aérien se réinvente, le Groupe développe des expertises destinées à maîtriser les nouveaux risques, mais aussi à garantir la sécurité des hommes, des biens et de l'environnement. **Apave, partenaire de confiance de l'aéronautique**, entend prendre toute sa part dans le redémarrage de l'activité, en conjuguant sûreté et sécurité, en participant à l'émergence de nouveaux aéronefs et en attirant de nouveaux talents dans la filière.

FAIRE FACE ENSEMBLE AUX GRANDS ENJEUX DU SECTEUR AÉRONAUTIQUE

Philippe Maillard
Directeur Général du Groupe Apave



Le Groupe Apave réaffirme, cette année encore, sa présence au Salon du Bourget, le plus grand rendez-vous aéronautique international dont l'édition 2023 est placée sous le signe de « l'allégresse responsable ». La famille aéronautique est heureuse de se retrouver après 4 ans d'absence. Ensemble, nous allons pouvoir traiter des grands enjeux auxquels le secteur fait face.

Sécurité-Sûreté : c'est inscrit dans l'ADN du secteur aéronautique et du Groupe Apave qui s'adapte aux innovations technologiques et aux nouveaux risques depuis plus de 150 ans.

Éco-responsabilité : conscient de son impact, le secteur a engagé depuis longtemps des solutions pour réduire son empreinte carbone. Le Groupe Apave prend sa part pour accompagner cette transformation essentielle et propose des solutions, des expertises et des évolutions technologiques.

Innovations : plus que jamais, le secteur aérien civil, mais aussi militaire, montre sa capacité à innover dans de nombreux domaines. Le Groupe Apave soutient tous les acteurs qui sont à l'initiative, y compris dans le domaine des tests ou du monitoring des risques appuyé par l'intelligence artificielle.

Recrutement : face à une pénurie de main d'œuvre qualifiée à tous les niveaux, nous apportons des solutions par nos formations, nos conseillers, nos experts en supports, notre accompagnement.

Avec un focus réglé à 360° sur la maîtrise des risques réglementaires, techniques, numériques ou encore climatiques, le Groupe Apave, avec ses filiales, anticipe et s'engage pour répondre aux enjeux du secteur. Je vous invite à les découvrir dans ce numéro spécial. ●

ÉDITO/



SIGNAUX

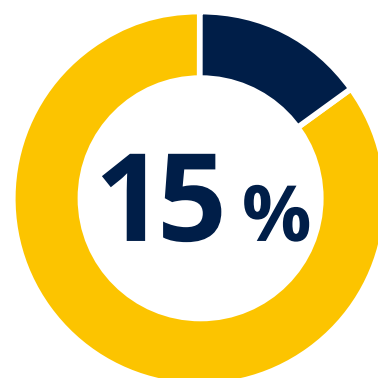
TRAFIC PASSAGERS

En 2022, le trafic aérien de passagers dans les aéroports français a atteint 80,6 % du niveau de 2019, avant la pandémie de Covid-19, selon l'indice Tendanciel de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC).

80,6 %

La formation des techniciens de maintenance

15 %, c'est le nombre, en 2022 et en 2023, de places non pourvues dans les Centres de formation d'apprentis (CFA) d'Île-de-France. Dans ces CFA sont formés des mécaniciens et des ouvriers de l'industrie aéronautique.



Des compétences ciblées

Apave digital rassemble les expertises cyber et numériques d'Apave.

Oppida réalise des prestations d'expertise et de conseil dans la sécurité des systèmes d'information.

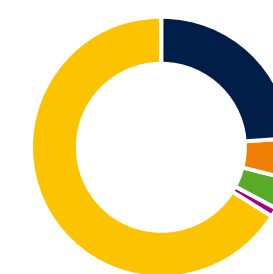
LSTI certifie des personnes dans le domaine de la sécurité de l'information.

SixFoisSept développe des méthodologies de gestion des données massives (big data) et de l'intelligence artificielle.

4,2 milliards de passagers aériens en 2023

telle est la prévision de l'Association internationale du transport aérien (IATA). Le secteur passagers devrait générer des recettes de 522 milliards de dollars, et la demande devrait atteindre 85,5 % du niveau de 2019 au cours de l'année 2023.

La flotte française d'aéronefs la plus vaste de l'Union européenne



- 66 % ULM
- 24 % Avions
- 5 % Planeurs
- 4 % Ballons
- 1 % Hélicoptères

Source : DGAC - aéronefs immatriculés en 2022



SÉCURITÉ-SÛRETÉ/

1 La performance sécuritaire en question

Après le Covid-19 et alors que le contexte international s'est singulièrement tendu, les frontières entre sûreté et sécurité sont plus poreuses. La notion de performance est désormais au cœur des réflexions des organisations aéronautiques.

La pandémie de Covid-19 a bouleversé le transport aérien. À l'heure où l'activité repart en flèche, la recherche de performance économique ne peut être dissociée d'un regard accru sur les questions de sécurité. « La crise sanitaire fait partie de ces événements planétaires singuliers qui affectent tous les protagonistes et ont un effet domino obligeant à repenser l'impact des changements dans les organisations », note Jean-Philippe Renaud, Directeur

De nouveaux risques

C'est un fait, les frontières entre sécurité et sûreté sont de moins en moins hermétiques dans l'aéronautique. La bascule a eu lieu avec les attentats du 11 septembre 2001, lorsque pour la première fois, des avions ont été utilisés comme des armes. Aujourd'hui, les nouveaux

risques proviennent des drones, des interfaces entre avion et aéroport — du fait des risques liés à l'avitaillement, au catering et aux activités cargo —, des menaces intérieures venant du personnel agréé de l'aéroport et des systèmes d'information (cybersécurité).

l'ensemble des mesures visant à se protéger contre les actes de malveillance, et la sécurité, c'est à dire l'ensemble des dispositifs techniques, organisationnels et opérationnels destinés à réduire le risque d'accidents. Historiquement, l'approche de la performance sécuritaire au sein d'une organisation aéronautique était purement réglementaire. Aujourd'hui, elle est multiforme. « On prend en compte les risques et les enjeux systémiques de l'organisation et de son écosystème, en dépassant la seule technique. Cela permet de mieux déterminer comment elle fonctionne véritablement et d'agir plus efficacement », décrit Jean-Philippe Renaud. Autre nouveauté : appréhender la sécurité comme outil d'amélioration du fonctionnement de l'organisation. « Les organisations manquaient parfois de lucidité sur leurs propres dérives sécuritaires. Aujourd'hui, les managers comprennent mieux les multiples enjeux de la sécurité », observe Jean-Philippe Renaud. Les organisations aéronautiques remettent par ailleurs l'humain au cœur de la réflexion. La libération de la parole, la manifestation de l'émotion, la capacité à formuler ses propres erreurs, sont autant de moyens de comprendre et de voir le fonctionnement de l'organisation. Un vrai sujet d'avenir. ●

commercial d'Apave Aeroservices. Le Covid-19 et les tensions géopolitiques internationales qui ont suivi, avec la guerre en Ukraine, ont mis encore un peu plus en lumière les interactions entre la sûreté, autrement dit

INTERVIEW/

L'Europe est à la pointe de l'innovation et de l'environnement

Comment la réglementation participe-t-elle à la maîtrise des risques liés aux grands enjeux de l'aérien ?

Patrick Ky : Nous faisons en sorte que des enjeux comme l'innovation, l'environnement ou le recrutement n'aient pas d'impact sur la sécurité. La réglementation ne pouvant pas s'adapter en temps réel aux nouveaux risques, notre rôle est d'établir des bases suffisamment larges pour garantir que le niveau de sécurité est respecté, si ce n'est augmenté. S'agissant par exemple de la cybersécurité, nous ne cherchons pas à émettre des règles prescriptives, mais à faire en sorte que le sujet soit pris en compte dans la gestion des risques, tout au long de la chaîne des prestataires qui interviennent dans l'aviation. Ceci passe par un dialogue constant avec les représentants de l'industrie, qui participent à la rédaction de nos règlements.

Les règles de sécurité impactent les règles de sûreté et vice-versa. Quel est le but de l'étude lancée à ce propos par l'AESA ?

P. K. : Début 2023, nous avons confié au consortium formé par Apave Aeroservices, une étude sur ces influences réciproques, qui sont multiples. Dans le domaine de l'aviation en effet, de nombreuses niches d'expertise cohabitent et chacun est

assez jaloux de ses prérogatives. Il revient à l'AESA de s'assurer qu'aucune initiative en matière de sûreté ne pose de problème en termes de sécurité, et inversement. Cette étude va nous permettre d'y voir plus clair.

Comment se positionne l'Europe face aux marchés émergents que sont la Chine ou l'Inde ?

P. K. : L'Europe reste en pointe sur l'innovation technologique et sur l'approche environnementale de l'aviation. L'Union européenne vient ainsi d'adopter un règlement imposant l'introduction croissante de carburants durables dans les avions. Elle est la première à le faire. A court terme, les pays émergents ne changent pas la donne pour nous. Mais ils le feront, le jour où ils produiront leurs propres avions.

Les règles de sécurité peuvent-elles être compatibles avec les nouvelles exigences écologiques ?

P. K. : Le mandat de l'AESA est clair : aucune initiative environnementale ne doit avoir d'impact sur la sécurité. La difficulté tient au fait que la lutte contre le changement climatique inclut des acteurs qui ne relèvent pas de l'aviation, comme les producteurs de carburants durables ou d'hydrogène. À nous de les accompagner pour garder la main sur notre avenir, qui sera forcément vert. ●



Patrick Ky
Directeur de l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (AESA)

FOCUS

AESA

L'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (AESA) est chargée de veiller à la sécurité et à la protection de l'environnement dans les transports aériens en Europe.

Les missions de l'AESA sont :

- d'harmoniser les réglementations et de délivrer des certifications ;
- de développer le marché unique du transport aérien de l'UE ;
- d'élaborer des règles techniques dans le domaine de l'aviation ;
- de délivrer des certifications de type des aéronefs et de leurs composants ;
- d'approuver les entreprises qui conçoivent, fabriquent et assurent l'entretien de produits aéronautiques ;
- de superviser la sécurité et d'apporter un soutien aux pays de l'UE ;
- de promouvoir les normes de sécurité européennes et mondiales ;
- de collaborer avec les acteurs internationaux pour améliorer la sécurité en Europe.

MESURER LES IMPACTS DE LA SÛRETÉ SUR LA SÉCURITÉ



• Un consortium...

L'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (AESA) a confié en début d'année une étude de 36 mois sur les interactions entre sûreté et sécurité dans le transport aérien, à un consortium. Celui-ci réunit Apave Aeroservices, prestataire de conseil, d'audits de sécurité et de formation, CAA International, la branche conseil de la Civil Aviation Authority britannique et la société suisse CASRA (Center for Adaptive Security Research and Applications).

... et une étude

C'est la première fois que se manifeste, à un tel niveau, la volonté d'analyser les impacts des mesures, des lois et des règlements de sûreté sur la sécurité aérienne, et vice versa. Le transport aérien cherche à consolider sa gestion des risques, en passant d'une approche en silos (Qualité, RH, services commerciaux, Maintenance, Opérations aériennes, ...) à une approche plus systémique, tournée vers les interfaces, de manière à mieux appréhender les risques de l'écosystème du transport aérien.

Pourquoi civil et militaire convergent-ils ?

Depuis bientôt vingt ans, les aviations civiles et militaires développent la même approche de la maîtrise du risque aéronautique. Avec les conséquences de la fin du Covid-19 et la guerre en Ukraine, les initiatives de rapprochement se multiplient.

Les aviations civile et militaire ont-elles un avenir commun ? Tout porte à le croire, depuis que la seconde s'est engagée dans une même approche du risque aéronautique, voilà une vingtaine d'années. « Elles partagent le même ciel, font face aux mêmes types de menaces et aux nouveaux défis à relever dans les domaines de la maintenance, du recrutement et de la cybersécurité. Elles ont donc intérêt à développer des règles communes », analyse Patrick Hadou, conseiller militaire à l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (AESA), qui rappelle que la plupart du temps, civils et militaires partagent souvent les mêmes aéronefs de base.

INITIATIVES CROISÉES

Les grands sujets du moment, comme l'empreinte carbone des avions et les besoins en technologies nouvelles, soulèvent les mêmes réflexions chez les uns et les autres. « Avec la fin de la pandémie de Covid-19, la guerre en Ukraine et le développement des drones, les choses s'accroissent indubitablement », fait remarquer Patrick Hadou. Deux voies de coopération sont d'ores et déjà explorées. La première, théorique, concerne l'harmonisation de la réglementation, conduite au travers d'agréments formels entre l'AESA et plusieurs

organisations militaires, dont l'Agence européenne de défense (AED)*. La seconde passe par des dizaines de projets croisés, tel celui de l'Airbus A400M, avion de transport militaire, certifié partiellement par l'AESA selon les standards civils (mais intégralement pour ses moteurs). Tel aussi, celui du MRTT, un Airbus A330 conçu initialement dans un environnement civil, et modifié pour ravitailler des appareils de combat en vol. Ces initiatives supposent également à terme la convergence des agréments de navigabilité. « Le civil et le militaire apportent l'un à l'autre, c'est la condition pour construire la confiance mutuelle et converger », résume Patrick Hadou. ●

* À noter : Depuis plusieurs années, Apave Aeroservices et OSAC ont apporté leur contribution auprès de l'AED pour consolider le développement des structures réglementaires militaires EMAR.



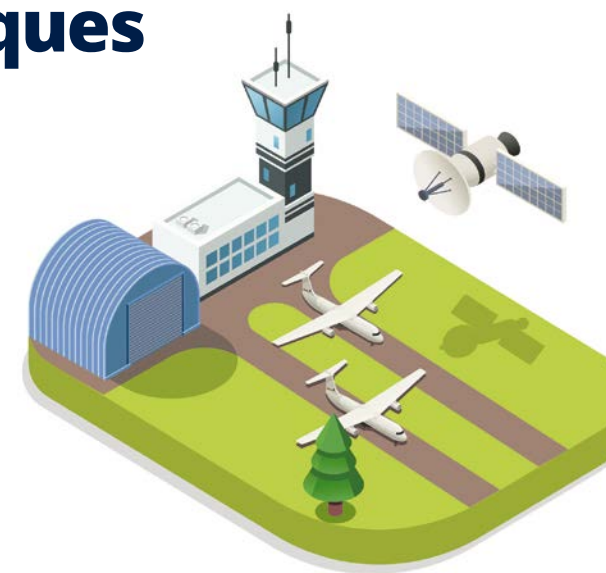
Le voyage aérien à l'épreuve des cyber-risques

De plus en plus abordée dans le débat public, la cybersécurité véhicule encore des idées reçues. Elle est souvent assimilée uniquement à la sécurité d'un système d'information (téléphone, ordinateur, serveur...) alors

qu'elle concerne également les systèmes industriels métier (gestion du trafic aérien, scanner d'un tapis à bagages, logiciel de maintenance...).

« La cybersécurité prend en compte la malveillance, que l'attaquant soit un simple

hacker ou une organisation mafieuse voire étatique. L'impact d'une attaque peut être dramatique, comme la médiatisation des attaques sur les hôpitaux l'a démontré. Dans le domaine aérien, la malveillance peut aussi bien porter sur l'avion mais également sur l'ensemble des infrastructures des aéroports », relate Éric Dehais, Directeur général d'Oppida, qui intervient aussi bien en amont dans l'identification des risques et des mesures à mettre en œuvre (Security by design), que dans la réalisation d'audit, notamment dans le cadre de la Loi de Programmation militaire. L'objectif est de continuer à œuvrer pour rendre le voyage aérien plus sûr. ●



► Oppida, expert des systèmes d'information

Filiale du Groupe Apave, Oppida réalise depuis plus de 20 ans des prestations d'expertise, d'évaluation et de conseil dans le domaine de la Sécurité des systèmes d'information (SSI). Ces prestations sont menées aussi bien au profit d'administrations (défense, service du premier ministre, ministères) que d'organisations privées (opérateurs, banques, assurances, grande distribution, industries, PME-PMI, etc.) Oppida réalise 300 missions par an avec une équipe de 35 collaborateurs. Son concours est précieux dans le cadre de la mise en place de la nouvelle étape réglementaire de l'AESA traitant de sécurité des données.

2 QUESTIONS À...



« OSAC est un cas de figure unique au monde »

Guy Tardieu
Président d'OSAC

Que recouvre la notion de navigabilité dans l'aérien ?

Guy Tardieu : La meilleure définition est donnée par le mot anglais « airworthiness », lequel signifie « être en capacité de voler », sous-entendu, en toute sécurité. Le métier d'OSAC consiste à réaliser des missions de contrôle pour l'aviation civile à toutes les étapes de conception, construction et maintenance d'un objet destiné à voler. Le ministre chargé des transports, par l'intermédiaire de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), nous a reconduit en 2022 pour un troisième mandat de six ans (voir encadré ci-dessous), afin que nous poursuivions notre mission de surveillance de la navigabilité des aéronefs. Ainsi, OSAC est une entreprise privée du Groupe Apave qui a fonction d'Autorité, c'est un cas de figure unique au monde.

Quels défis rencontrez-vous actuellement ?

G.T. : Nos défis sont ceux du secteur aéronautique. Nous relevons d'abord celui de la digitalisation. OSAC souhaite entrer dans une ère moderne en dématérialisant tous les documents que nous éditons, agréments, licences, documents de bord... Nous devons aussi anticiper l'émergence de nouveaux process industriels et de nouveaux types d'aéronefs. Avec l'arrivée prochaine de l'avion électrique, le problème du poids des batteries embarquées va être résolu, au début, par l'allègement de la structure, grâce à l'emploi de bois collé et de matériaux composites. OSAC passe des accords de partenariats avec les nouveaux fabricants afin que, le moment venu, nos inspecteurs puissent disposer de l'expertise nécessaire pour délivrer les agréments. ●

PARTENARIAT OPPIDA-OSAC DANS LA SÉCURITÉ DE L'INFORMATION

La sécurité de l'information constitue un nouvel enjeu pour la sécurité aérienne. La Partie IS, nouvelle réglementation européenne, définit la sécurité de l'information comme « la préservation de la confidentialité, de l'intégrité, de l'authenticité et de la disponibilité des réseaux et des systèmes d'information ». L'obligation d'être conforme à cette

nouvelle réglementation avant fin 2025 a conduit OSAC et Oppida à signer un partenariat dans le domaine de la navigabilité. L'objectif est double : permettre à OSAC de pouvoir réaliser la surveillance de manière pertinente en montant en compétence son personnel et accompagner ses clients pour appréhender ces nouvelles

exigences réglementaires et se mettre en conformité. Le sujet va au-delà de la cybersécurité, qui vise à éviter aux organismes de subir des attaques. Le Système de management des systèmes d'information (SMSI) a pour objet, lui, de faire en sorte qu'en cas d'attaque, ledit système puisse continuer de fonctionner, même en mode dégradé.

3^e mandat successif de la DGAC pour OSAC

En juillet 2022, OSAC, filiale du Groupe Apave, a été choisie pour la troisième fois consécutive par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) pour poursuivre sa mission de surveillance de la navigabilité des aéronefs. Ce nouveau mandat, d'une durée de six ans, s'inscrit dans une série d'enjeux. La capacité d'OSAC à traiter de nouveaux types d'aéronefs, caractérisés par l'émergence

de nouveaux matériaux, de nouvelles motorisations et de nouveaux concepts, en fait partie. « Les enjeux de décarbonation obligent à se remettre en cause à tous les étages », observe Guy Tardieu, Président d'OSAC. Une question qui prend tout son sens au regard des tensions que rencontre l'aéronautique en matière de recrutement et de compétences techniques dans des métiers extrêmement pointus.

Tests vibratoires pour le nouveau Falcon F6X

Le F6X, dernier-né des jets d'affaires de Dassault Aviation, a été soumis à sa sortie d'usine, aux essais GVT dont Sopemea s'est fait une spécialité depuis des décennies.

Tout nouveau modèle d'avion doit être certifié par une Autorité de certification (en Europe il s'agit de l'AESA), avant d'obtenir une autorisation de mise en service. Et pour être certifié, le premier exemplaire doit réaliser toutes sortes d'essais. Parmi eux, le test de vibrations au sol (Ground Vibration Test ou GVT). Une prestation spécifique que Sopemea, filiale du Groupe Apave, maîtrise et exerce depuis les années 1960 auprès de Dassault Aviation. Atlantic, Jaguar, Mirage, Rafale, Falcon... tous les types d'appareils, civils et militaires, ont été caractérisés par un GVT avant d'être commercialisés.

« La relation entre les deux sociétés est historique. Le dernier-né de la famille Falcon, le F6X a été soumis à cette épreuve durant deux semaines en 2020 », indique Bernard Colomies, Directeur technique de Sopemea.

PROCHAIN DÉVELOPPEMENT, LE F10X

Le Falcon 6X est capable de parcourir 10 200 kilomètres sans escale. Avec une vitesse maximale de Mach 0,90 (956 km/h), il peut relier Pékin à San Francisco ou Paris à Tokyo sans escale. Le GVT a pour objectif de déterminer de façon expérimentale ses caractéris-

tiques vibratoires. Il permet par analyse modale de valider la modélisation de la structure mise au point lors de la conception par le bureau d'études de Dassault Aviation. « Une vingtaine de générateurs électrodynamiques de vibrations sont posés sur les surfaces portantes, voilure, empennage horizontal, gouvernes, dérive... La souplesse de l'avion est mesurée par 500 capteurs. Ces moyens importants ont permis de minimiser la durée des essais du Falcon 6X avant le premier vol », précise Isabelle Barber, Responsable Charges Vibrations Acoustique chez Dassault Aviation.

« Le prochain développement concernera le F10X, dont la mise en service est annoncée pour fin 2025. Pour tenir ce planning très serré, la confiance qui caractérise notre relation avec l'avionneur sera de nouveau fondamentale », souligne Damien Riffaud, Directeur commercial de Sopemea. ●



2 QUESTIONS À...

« Essais et simulations numériques pour accompagner les acteurs de l'aéronautique »

Catherine Michelin
Directrice générale de Sopemea

Que représente le secteur aéronautique pour Sopemea ?

Catherine Michelin : Il fait partie de notre ADN. C'est lui qui représente la lettre « A » dans le déroulé de notre acronyme : Sopemea signifie Société pour le Perfectionnement des Matériels et Equipements Aérospatiaux. L'aéronautique a été notre premier marché historique et représente actuellement un tiers de notre activité. Nos clients sont les équipementiers, les systémiers et les constructeurs. Nous leur proposons un ensemble de services pour les accompagner sur toute la chaîne, depuis la conception d'un système jusqu'à sa certification, avant mise sur le marché. Cela prend la forme d'études, d'écriture de procédures de qualification et de simulation de conditions de vol.

Quelles sont les spécialités de Sopemea ?

C. M. : En tant que pôle du Groupe Apave spécialisé dans la qualification, nous proposons une gamme complète de services d'essais, consistant à tester tout type de matériels, de systèmes et d'équipements pour évaluer leur durabilité dans des environnements contraints : vibratoire, thermique et climatique, et électromagnétique. Nous réalisons par exemple des simulations numériques et physiques de la foudre, des essais en vibration pour valider des matériaux et des opérations de maintenance des moyens d'essais eux-mêmes. Nous avons acquis cette expertise grâce à nos clients de l'aéronautique. Cela nous permet de proposer maintenant des services de manière plus large aux clients de l'industrie rencontrant le même type de contraintes, comme le nucléaire et la défense, et plus largement tout type de produits et d'équipements issus de l'industrie. ●



Cartographier la conformité des avions par la « Data Science »

La science des données (Data Science) est un champ d'activité multidisciplinaire qui permet de donner du sens aux données brutes. Dans l'aéronautique, elle joue aujourd'hui un rôle fondamental : Apave l'utilise, à travers ses filiales, SixFoisSept et Apave Aeroservices, pour permettre à OSAC, en tant que partie de l'Autorité de l'Aviation civile, de déterminer le risque de non conformité : des 14 000 avions immatriculés en France, de leurs gestionnaires du maintien de la navigabilité et de leurs ateliers de maintenance. La mise en commun des expertises du Groupe en navigabilité, en intelligence artificielle et en gestion de projets aéronautiques, permet en effet d'offrir aux autorités aériennes un service qui optimise la surveillance des avions à inspecter, à partir d'un échantillon adapté, et sert à

moduler la fréquence et la nature des actions de surveillance des industriels agréés.

« Notre solution PREDICT Aeronautique Risk Monitoring® est un outil de cartographie des risques. Tous les avions français ainsi que leurs ateliers de maintenance sont analysés en continu. Nos évaluations permettent à l'Autorité OSAC de surveiller le ciel français de manière encore plus efficace, en identifiant les avions les plus pertinents à inspecter », explique Erwan Prud'homme, Président de SixFoisSept. Cette solution numérique croise les critères de probabilité d'occurrence et de gravité des conséquences des risques dans une approche scientifique robuste et traçable. Elle s'applique à l'aviation civile mais également aux installations nucléaires et industrielles. ●

► Intelligence artificielle et aéronautique

Filiale à 50 % du Groupe Apave, spécialisée dans la Data Science, SixFoisSept conçoit des solutions d'aide à la décision basées sur une méthodologie scientifique transparente et éprouvée. Elle intervient dans de nombreux domaines tels que l'aviation civile, l'assurance ou encore l'industrie nucléaire. Elle s'est spécialisée dans le monitoring des risques. Grâce à l'intelligence artificielle, SixFoisSept convertit ces données brutes en informations exploitables, lisibles et orientées vers la prise de décision.



APAVE, UNE OFFRE DE SERVICES QUI INTÈGRE LA CERTIFICATION EN 9100, EN 9110 ET EN 9120



Organisme certificateur (ISO 9001, ISO 14001,...), Apave propose la certification EN 9100, EN 9110 et EN 9120 des systèmes de management de la qualité, spécifique à la filière aéronautique, spatiale et défense (ASD). Sa filiale OSAC, accréditée par le Cofrac*, certifie les entreprises qui souhaitent démontrer la performance de leur organisation pour travailler dans ce secteur, cézame pour satisfaire aux exigences des grands donneurs d'ordre. La norme

EN 9100 concerne les organismes qui conçoivent, développent ou fournissent des produits et services ASD. Elle se décline en EN9110 pour les services de maintenance ou de gestion du maintien de navigabilité, et en EN9120 pour les organismes qui approvisionnent des pièces, des matériaux et des ensembles et revendent ces produits à un client des secteurs de l'industrie aéronautique, spatiale et de défense.

* accréditation n° 4-0605, portée disponible sur www.cofrac.fr



ENVIRONNEMENT/

2

Décarbonation de l'aérien, c'est déjà demain

La filière aéronautique innove depuis longtemps pour réduire ses émissions de CO₂ et son impact général sur l'environnement. Une révolution est en marche, marquée par de nouvelles façons de voler, par l'arrivée des carburants verts et des premiers avions électriques.

L'aéronautique mérite-t-elle d'être autant décriée pour son impact sur le climat ? En réalité, le passager d'un avion consomme aujourd'hui cinq fois moins d'énergie que dans les années 1970 et en France, le secteur ne représente que 5 % de tout le CO₂ émis. Depuis longtemps, Apave se préoccupe de questions environnementales en proposant des missions de conseil en biodiversité, en sobriété environnementale et énergétique, ou en bilan carbone. Sa filiale OSAC a déjà obtenu le label ProTarmac dédié aux politiques RSE des entreprises de l'aéronautique civil et s'est engagée dans une démarche de certification ISO 14001 sur le management environnemental. L'objectif visé est de participer à l'engagement de la filière dans ce domaine, tout en formant ses propres collaborateurs à l'innovation accélérée des aéronefs.

Biocarburants, kérosène de synthèse, hydrogène, optimisation des plans de vol... la recherche avance tous azimuts, avec en ligne de

5 %
seulement des émissions de CO₂ de la France proviennent de l'aérien

ISO 14001
Apave est certifié pour son Système de management de l'environnement (SME)

0 papier
tel est l'objectif de la digitalisation en cours des Licences d'inspecteurs d'OSAC (LIA)

mire l'objectif européen d'une économie totalement décarbonée d'ici à 2050. L'avion électrique, lui, a déjà commencé à faire son apparition.

« L'évolution est plus lente et plus coûteuse que dans l'automobile, car l'ingénierie et la certification sont beaucoup plus lourdes », souligne Jérémie Chaine, Président d'Avialpes, un organisme de formation de pilotes qui organise des vols touristiques à Annecy, avec un Pipistrel Velis Electro. Le premier avion électrique à avoir survolé le Mont Blanc. Voler à l'électricité suppose d'embarquer des batteries à bord, mais, compte tenu du poids, la filière travaille à l'allègement de la structure de l'aéronef, notamment avec une base de matériaux composites et à des façons de voler optimisées. ●

Des lunettes connectées pour contrôler à distance

L'expérience des confinements et le contexte géopolitique international en forte tension ont conduit OSAC, dès 2020, à rechercher des solutions pour réaliser ses missions de surveillance en toute sécurité. C'est ainsi que les lunettes connectées, utilisées jusqu'alors dans d'autres secteurs comme le génie civil, ont été testées dans l'aéronautique, avec une première expérimentation en République centrafricaine qui s'est avérée concluante. Dans certains contextes, ce dispositif permet d'éviter des déplacements pour la réalisation d'audits d'organismes agréés ou d'inspections d'aéronefs. Présenté en avril au salon de Friedrichshafen, il fait l'objet de discussions avec la DGAC pour pouvoir être reconnu comme pertinent et fiable.



OSAC a pu réaliser depuis la France l'audit des installations d'Avialaval en Centrafrique, grâce à une technique de lunettes connectées « Realwear ».

INTERVIEW/

Vers la neutralité carbone de l'aviation en 2050

Quels sont les grands défis environnementaux de l'aviation ?

Damien Casé : L'année 2022 a été celle de la reprise du trafic après la crise sanitaire. Le secteur en profite pour accélérer sa transition écologique, en diminuant ses émissions de CO₂, son empreinte sonore et, au maximum, son impact sur la biodiversité. Alors que les attentes de la société en la matière se font de plus en plus pressantes, la présidence française de l'Union européenne a été à l'initiative de la déclaration de Toulouse pour une neutralité carbone du transport aérien d'ici à 2050. D'ici à 2030, la décarbonation va s'appuyer sur une première phase de déploiement de carburants durables, de renouvellement des flottes des compagnies aériennes et de développement d'une nouvelle génération d'avions ultra sobres, avec une réduction de la consommation énergétique d'environ 30 %.

Quels sont les leviers pour atteindre ces objectifs ?

D. C. : Seuls les carburants d'aviation durables permettront de réduire à court et moyen termes les émissions de gaz à effet de serre de 70 % à 95 %, sur l'ensemble de leur cycle. Le 25 avril, l'Union européenne a conclu un accord qui fixe des objectifs d'incorporation progressive de ces carburants, dès 2025. En France, cette pratique est effective depuis janvier 2022. En février dernier, le



Damien Casé
Directeur général de l'aviation civile (DGAC)

ministre chargé des transports a lancé un groupe de travail de haut niveau pour créer une filière de carburants durables permettant au secteur aérien d'atteindre ses objectifs de décarbonation en 2050.

À quoi ressemblera l'avion demain ?

D. C. : Au début de la décennie prochaine, nous aurons, je l'espère ardemment, des appareils court et moyen-courriers très décarbonés, ainsi que des avions régionaux zéro émission. Dans moins de 20 ans, le successeur de l'A320, avion commercial le plus vendu au monde, pourrait voler à l'hydrogène et définira les nouveaux standards environnementaux mondiaux des avions de ligne. ●



RECRUTEMENT/

3

Investir dans la formation pour recruter

Comment trouver par milliers de nouveaux talents pour assurer le redémarrage fulgurant du trafic aérien ? La réponse se trouve dans les circuits professionnalisants, passage désormais obligé pour attirer des candidats et élever le niveau technique des compétences.

La page de la pandémie de Covid-19 étant tournée, le secteur aéronautique français retrouve des couleurs et lance de vastes plans d'embauches. Mais il rencontre des difficultés pour trouver les compétences rares et assurer les montées en cadence requises par la brusque reprise du trafic aérien. La compétition fait rage, entre des grands donneurs d'ordre plus attractifs et une myriade de sous-traitants fragilisés par la crise sanitaire. Parmi les profils recherchés, des spécialistes en intelligence artificielle, en cybersécurité, en exploitation des données ou en nouvelles énergies.

« Beaucoup de métiers très pointus sont en tension, l'enjeu est d'abaisser le niveau des exigences au moment de recruter, et d'investir ensuite encore plus fortement dans la formation et le tutorat », estime Guy Tardieu, Président d'OSAC. Les entreprises en sont conscientes, il faut maintenant passer systématiquement par des circuits professionnalisants un peu moins connus du grand public. « L'aérien ne fait plus rêver comme avant, nous devons redonner de l'attractivité à nos métiers. Pour attirer de nouvelles compétences, il faut

proposer des carrières », affirme Christel Barel, Directrice générale de Camas Formation.

L'heure est aux partenariats. Plusieurs accords sont noués avec des industriels, des filiales du Groupe Apave et des écoles aéronautiques pour garantir la

montée en compétences des personnels et la couverture d'un spectre élargi d'activités, notamment dans les nouveaux aéronefs et de nouveaux modes d'exploitation mariant civil et militaire. Avec son catalogue formation de plus de 1 000 références et ses 170 centres de formation, Apave est armé pour répondre à ces enjeux. ●

ENQUÊTE DU GIPAG SUR LES BESOINS DE RECRUTEMENT DE L'AVIATION GÉNÉRALE

● Un questionnaire

Face aux problèmes de recrutement que connaît le secteur aérien, le Groupement des industriels et professionnels de l'aviation générale (GIPAG) a envoyé en début d'année un questionnaire aux 475 sociétés de maintenance, de formation, de fabrication et de gestion de la navigabilité disposant d'un agrément délivré par OSAC. Objectif : recenser les besoins en recrutement de ce secteur spécifique. Les résultats sont dévoilés sur le site du gipag.fr

Se former pour rester performants

Pour les aéroports et les compagnies aériennes, la gestion des risques obéit à des contraintes physiques et juridiques complexes. Cette difficulté est accentuée par des besoins de recrutement aujourd'hui considérables. « Nos métiers sont de plus en plus contrôlés et de plus en plus soumis à des tests de performance. Il est donc essentiel d'avoir des agents bien formés », observe Jean-Baptiste Thélot, Directeur général d'ICTS France, l'un des leaders de la sûreté aérienne et aéroportuaire en France, présent dans quatorze aéroports. ICTS France forme chaque année entre 250, et 300 personnes en formation initiale et 1500 salariés en formation continue. L'entreprise fait actuellement appel aux services d'Apave, à travers sa filiale spécialisée Camas Formation. « Nous avons conclu un contrat-cadre national, car la grande force de Camas Formation découle d'une couverture géographique très large, avec des centres de formation partout en France », indique Jean-Baptiste Thélot. Autres caractéristiques de la filiale d'Apave : sa capacité de sourcing des profils, son assistance

au montage des dossiers administratifs et sa qualité pédagogique. ICTS France salue le haut niveau d'équipement de Camas Formation qui, de par sa taille, est un partenaire très intégré, qui accompagne ses clients sur tout le processus de formation. ●

► L'Académie Camas/OSAC

Les métiers du contrôle technique sont très pointus et OSAC, comme tous les acteurs de l'aéronautique, peine actuellement à recruter du personnel compétent pour occuper les postes d'inspecteurs, de responsables qualité, de responsable du système de gestion, de référents méthodes... Il est très difficile de trouver les profils qui remplissent toutes les conditions requises par les règlements, notamment l'expérience. Fort de ce constat, une académie vient d'être lancée notamment avec Camas Formation, autre filiale d'Apave. Les modules de formation en alternance sont en cours de définition. L'objectif est d'être prêt pour former de nouveaux experts et collaborateurs à partir de septembre 2024.



2 QUESTIONS À...



« Un melting pot d'outils »

Christel Barel
Directrice générale de Camas formation

Comment Camas Formation est-il positionné dans l'aéronautique ?

Christel Barel : La société a été créée en 2001 après les attentats du 11 septembre, pour offrir aux DRH une boîte à outils leur permettant de tenir leurs obligations réglementaires. Nous avons rejoint Apave en 2021, dans la logique d'une action plus forte dans l'aéronautique, aux côtés d'autres sociétés comme Oppida et Apave Aeroservices. Nous disposons d'une trentaine de centres de formation et intervenons dans cinq grands domaines : la sûreté-sécurité, les pistes (chargement des bagages, traction des avions), l'accueil (agents d'escale, personnel navigant), la logistique (trafic marchandises, palettisation, expédition, groupage, etc.) et le nettoyage cabine.

Quelles solutions proposez-vous aux problèmes actuels de recrutement ?

C. B. : Nous avons un melting pot d'outils à proposer. De façon plus importante qu'avant le Covid-19, nous accompagnons les entreprises dans le sourcing des candidats, à travers deux dispositifs majeurs : l'apprentissage et le contrat de professionnalisation. Pour cela, nous participons aux salons professionnels et nous tissons des liens privilégiés avec les acteurs des territoires comme les missions locales ou Pôle emploi. Nous délivrons des formations professionnalisantes reconnues dans le secteur. L'idée est de consolider l'insertion dans l'entreprise et de fidéliser les salariés, à l'heure où ce secteur passionnant et en recherche de nouvelles compétences a perdu en attractivité. ●

● Chiffres clés recrutement

Environ
500

C'est le nombre d'entreprises de l'aéronautique en France

190 000

C'est le nombre d'emplois dans la filière

15 000

C'est le nombre de postes à pourvoir, en 2023, dans la filière aéronautique globale

Missions de confiance

Apave accompagne Air France, depuis plus de 15 ans, sur les grands enjeux de sécurité et de santé liés à sa mission. Cette relation de confiance s'est tissée au fil des années et positionne Apave comme un interlocuteur privilégié dans le cadre de nouveaux projets qui requièrent des connaissances et des compétences techniques.



LES MISSIONS

- Nos missions portent sur des vérifications techniques et réglementaires dans les domaines suivants : électricité, levage, pression, manutention de passerelles d'embarquement ou de fret... et sur de la formation professionnelle dans les domaines spécifiques de la sûreté aéroportuaire et des EPI (Équipements de protection individuelle).
- En 2021, l'Unité Conseil Environnement Île-de-France a été sollicitée, pour la première fois, pour réaliser un diagnostic de pollution du sol et du sous-sol sur d'anciens hangars à avions du site d'Air France

Industries. Cette mission en a appelé d'autres, nombreuses et ponctuelles, sur du conseil ICPE (Installations classées protection de l'environnement).

- Parallèlement, Apave a réalisé un diagnostic amiante dans les parkings réservés à Air France, et sa filiale CAMAS a dispensé des formations spécifiques en sûreté aéroportuaire.
- En 2022, Apave est mandatée pour un audit des cuves de stockage. Celui-ci est suivi, en 2023, par des prestations en conseil ICPE généralistes :

- Assistance à la rédaction de dossier de porter à connaissance de modification d'installations (hangar, local à destination, etc...)
- Missions ponctuelles d'impacts environnementaux suite à des cessations d'activités partielles d'installations ou d'équipements (réaffectations de hangars)
- Simulation informatique et modélisation des flux thermiques suite à un incendie d'avion et d'un hangar
- Assistance à la rédaction des documents de gestion des zones à risque d'incendie et/ou explosives (zonage ATEX ; DRPCE).



« Nous intervenons sur des sujets aussi variés que la durée de vie des équipements, l'empreinte carbone, l'amélioration des process ou les inspections innovantes. Nous sommes un acteur à 360°.»

Thomas Counioux
Directeur sector line Transports Apave

INTERVIEW/

Air France Act, une stratégie de décarbonation réaliste

Quels sont les engagements d'Air France en matière de développement durable ?

Anne Rigail : Le développement durable est au cœur de notre stratégie. Nous avons défini une trajectoire de décarbonation à la fois ambitieuse et réaliste, reposant sur trois piliers : le renouvellement de la flotte, l'utilisation accrue de Carburant d'Aviation Durable (ou SAF en anglais), et la généralisation des pratiques d'éco-pilotage. Baptisée Air France Act, cette stratégie doit nous permettre de réduire de 30 % nos émissions de CO₂ par passager / kilomètre à horizon 2030, répondant ainsi à une demande forte de nos clients, de nos partenaires et de nos salariés.



Anne Rigail
Directrice générale d'Air France

Vous parlez du renouvellement de votre flotte, combien d'avions allez-vous recevoir sur les prochaines années ?

A. R. : Le renouvellement de la flotte est le premier levier de réduction de notre empreinte environnementale à court terme. Nous investissons plus d'1 milliard d'euros par an dans des avions de dernière génération, émettant en moyenne 25 % de CO₂ en moins que ceux qu'ils remplacent. Leur empreinte sonore est quant à elle réduite de 34 %. Pour ses vols long-courriers, Air France a commandé 38 Airbus A350. 20 ont déjà été livrés et 7 autres sont attendus d'ici la fin de l'année. Pour les vols court et moyen-courriers, c'est l'Airbus A220 qui a été retenu, avec une commande de 60 avions. Avec 15 appareils attendus chaque année d'ici 2025, c'est l'entrée en flotte la plus rapide de l'histoire d'Air France.

Avec la reprise du trafic aérien, avez-vous relancé des recrutements ?

A. R. : Cet été, nous retrouverons un programme de vols proche de celui de 2019. Nous nous y préparons depuis plusieurs mois et nous prévoyons notamment près de 2000 recrutements d'ici à la fin de l'année. Pilotes, mécaniciens, ingénieurs informatiques, les opportunités sont nombreuses et à retrouver sur le site recrutement : <https://recrutement.airfrance.com/> Air France est le premier employeur privé d'Île-de-France et nous menons un travail continu pour améliorer la qualité de vie au travail. De même, nous veillons à favoriser la mixité à toutes les étapes de la vie professionnelle et permettre l'accès des femmes aux postes à responsabilité. ●

LE ZOOM

La compagnie Air France au travers de sa filiale Air France Industries assure la maintenance et la révision de ses aéronefs et de leurs sous-ensembles, elle gère aussi leur navigabilité (c'est-à-dire que, tout au long du cycle de vie, elle s'assure qu'ils soient toujours en état de vol conformément aux demandes du constructeur et aux exigences de la réglementation). Air France fait de même avec un certain nombre d'autres clients. Elle forme également des mécaniciens aéronautiques. Pour réaliser ces missions, Air France détient les agréments européens EASA de la Partie 147, Partie 145 et Partie CAMO, tous soumis à la surveillance d'OSAC, mais aussi des agréments, américain FAR145 et canadien TCCA. Les inspecteurs d'OSAC en charge du client Air France réalisent des missions de contrôle des modes opératoires, de la documentation et sur le terrain selon un cycle réglementaire de 24 mois. À ce jour, 214 avions sont exploités par Air France et 1 100 mécaniciens sont détenteurs d'une licence de maintenance d'aéronefs (Partie 66) délivrée par OSAC. ●

LES CHIFFRES

30 sites

couverts par Apave sur le territoire national et les Outre-mer pour des missions de contrôle réglementaire et ponctuellement de la formation professionnelle sur les sites aéroportuaires et fret

+ de 45

experts Apave badgés

DES FILIALES SPÉCIALISÉES/

OSAC

Organisme pour la Sécurité de l'Aviation Civile, OSAC est habilité par arrêté ministériel pour réaliser des missions de contrôle dans le domaine de l'aviation civile.

➤ **Pour en savoir plus :**
osac.aero

SOPEMEA

Spécialiste des Essais et Mesures, Sopemea est reconnue dans plusieurs secteurs de l'industrie pour les essais en environnements mécaniques, vibratoires, climatiques, de compatibilité électromagnétique (CEM) et électriques, la simulation numérique, l'ingénierie d'essais, la formation et la maintenance de moyens d'essais. Sopemea est implantée en France et au Royaume-Uni.

➤ **Pour en savoir plus :**
sopemea.apave.com

APAVE AEROSERVICES

Depuis 2009, Apave Aeroservices est le centre d'excellence du Groupe Apave pour fournir des solutions de gestion des risques et de la sécurité au secteur aéronautique civil et militaire.

➤ **Pour en savoir plus :**
aeroservices.apave.com

OPPIDA

Prestataire d'audit de la sécurité des systèmes d'information (PASSI) agréé par l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'informations (ANSSI), OPPIDA audite les systèmes critiques des organismes privés ou publics.

➤ **Pour en savoir plus :**
oppida.apave.com

BVT

Le Bureau de Vérifications Techniques (BVT), organisme agréé par les autorités nationales et internationales dans le domaine du transport des marchandises dangereuses, propose une gamme complète de prestations de formations et d'essais en laboratoire.

➤ **Pour en savoir plus :**
bvt.apave.com

CAMAS

Spécialisé dans l'enseignement et la formation professionnelle des particuliers et des entreprises. Avec 22 centres dans le monde (16 en France et 6 à l'international).

➤ **Pour en savoir plus :**
camasformation.fr

SIXFOISSEPT

Société spécialisée en SmartData et intelligence artificielle, SixFoisSept développe une méthodologie adaptée aux patrimoines de données de chaque projet.

➤ **Pour en savoir plus :**
sixfoissept.com



APAVE SA, au capital social de 231 441 941,00 €, 6 Rue du Général Audran 92400 Courbevoie, RCS Nanterre n° 527 573 141
Crédits photos : Getty Images.

APAVE

apave

apave

mission de confiance

APAVE SA, au capital social de 231 441 941,00 €, 6 Rue du Général Audran 92400 Courbevoie, RCS Nanterre n° 527 573 141
Crédits photos : Getty Images.

Direction de la communication - Apave
6 Rue du Général Audran, 92412 Courbevois, Tél. 33 (0) 1 45 66 99 44, Fax 33 (0) 1 45 67 90 47 - www.apave.com

Directeur de publication : Philippe Maillard. Directeur de la rédaction : Emmanuelle Brunet. Rédactrice en chef : Nadia Robert. Conception-Réalisation-Rédaction : SPÉCIFIQUE
- www.specifique.com Crédits photos : Air France ; V. Almansa/Dassault Aviation ; Apave ; D. Bascou/DGAC ; Arnaud Bouissou/TERRA ; Extreme-Photographer, Mediaphotos/iStock-
photo ; Franck Juery ; Ludovic Le Couster ; Christophe Leroux/Airt France ; Juice Flair, Gorondenkoff, Pdots, Real Vector, Olena Yakobchuk/Shutterstock ; Studio Falour.

**AU CŒUR
DES PLUS
GRANDS
PROJETS
IL Y A NOTRE
EXPERTISE.**

Chez Apave, aucune mission ne ressemble à une autre. Notre métier, c'est de permettre à nos clients de pouvoir exercer le leur en toute sécurité. **Nos 13 000 collaborateurs agissent, à vos côtés au quotidien, pour un monde plus sûr, durable et porteur de progrès partagé.**

apave
mission de confiance