



HORIZON 2023

PLAN STRATÉGIQUE D'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ



Ministère de la Transition Écologique et Solidaire



www.ecologique-solidaire.gouv.fr



INTRODUCTION

INTRODUCTION

Au plan mondial, depuis une dizaine d'années, l'amélioration de la sécurité aérienne a été particulièrement significative comme le montrent, par exemple, les rapports annuels sur la sécurité aérienne publiés par la DGAC. Ces résultats sont d'autant plus notables qu'ils ont été obtenus dans un contexte de fort accroissement du trafic aérien mondial.

Doit-on voir en cela les premiers fruits de la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité (SGS) par les opérateurs et des programmes nationaux de sécurité (PSE) par les Etats ? Il n'est pas possible d'être affirmatif mais on peut légitimement croire au développement d'une plus grande culture de la sécurité chez les acteurs de l'aviation alors qu'une plus grande responsabilité leur est désormais confiée pour la gestion de leur sécurité. Il n'est pas exclu de penser que la stagnation du niveau de sécurité qui avait été constatée au début des années 2000 reflétait l'usure d'un processus fondé sur la seule conformité réglementaire, qui avait fait ses preuves dans les années 90 mais qui semblait avoir atteint ses limites au début du nouveau siècle.

Dans ce contexte, les compagnies françaises n'ont connu aucun accident mortel depuis 2009 avec des avions de plus de 19 passagers. La France confirme ainsi sa place dans le peloton de tête des principaux pavillons européens, objectif de haut niveau que s'était fixé notre pays il y a une dizaine d'années, lors de la mise en œuvre du programme de sécurité de l'Etat. Celui-ci est donc bien plus qu'un processus formel conçu pour répondre aux

exigences internationales ; c'est un vrai processus opérationnel, comme l'a d'ailleurs confirmé l'OACI à l'issue de son audit « test » du PSE français, réalisé en mars 2017, dont l'organisation internationale a souligné le haut degré de maturité.

En aviation légère, le plan stratégique précédent (2014-2018) aura été marqué par une légère baisse du nombre moyen d'accidents mortels annuels mais également par un accroissement de la part d'accidents d'ULM dans ce total, comparé à celle des accidents d'avions. L'attrait des pratiquants de l'aviation certifiée pour l'ULM explique pour partie cette situation. Pour répondre à cette quasi-stagnation, un travail d'identification des facteurs de risques – notamment techniques et comportementaux – a été engagé ; ceux-ci sont désormais pris en compte dans les actions menées par la DGAC, en coopération étroite avec les fédérations.

C'est cette approche pragmatique, collaborative et fondée sur les faits, qu'adopte désormais la France dans le choix de ses orientations dans le domaine de la sécurité aérienne. Cette démarche a en particulier été choisie pour établir le présent Plan d'action stratégique d'amélioration de la sécurité « Horizon 2023 », destiné à succéder au plan « Horizon 2018 », arrivé à échéance. Ce document, qui identifie les sujets qu'il convient de traiter en priorité, servira de feuille de route pour les cinq prochaines années à la DGAC et aux autres entités de l'Etat concernées par la sécurité aérienne.



AVANT-PROPOS

AVANT-PROPOS

- Le présent plan stratégique a été élaboré en tenant compte du plan EPAS¹ établi par l'AESA, et est en phase avec ceux d'autres partenaires nationaux (en particulier acteurs étatiques²), ou d'instances internationales (OACI, CEAC, ...).
- Il s'appuie sur les données de sécurité rassemblées par la DGAC et le BEA, en France et ailleurs, et s'inscrit dans la continuité du plan précédent, Horizon 2018.
- Les opérateurs français ont également contribué à établir ce plan par l'intermédiaire d'un questionnaire qui les invitait à partager leur avis sur les risques prioritaires, questionnaire auquel plus de 80 d'entre eux ont répondu.
- Le respect de la réglementation par les acteurs étant un prérequis, les outils courants qui permettent de s'en assurer (qu'il s'agisse des actions de certification, de surveillance continue, de mesures coercitives ou même de sanctions) n'ont pas vocation à être abordés ici.
- La thématique de la cybersécurité, et les risques qu'elle fait peser sur la sécurité des vols, se verra accorder toute l'attention nécessaire, mais sera traitée par la DGAC dans un cadre extérieur à ce plan. Il en est de même des règlements à venir qui imposeront un système de gestion de la sûreté pour certains types d'opérateurs.

- Tout au long de la durée de ce plan, la DGAC accompagnera le développement de projets innovants avec une approche coût-bénéfice de sécurité du projet et de son impact sur l'ensemble du système aéronautique.
- Les chapitres 1 et 2 s'adressent principalement à la sécurité des vols commerciaux et de travail aérien, que ce soit en avion ou en hélicoptère ; le chapitre 3 est dédié aux risques en aviation légère.

Dans la continuité des plans précédents, afin de présenter les priorités d'actions pour lutter contre certains types d'événements, des cartographies des risques opérationnels ont été élaborées dans les domaines opérationnels du transport aérien commercial en avion, des hélicoptères, de l'exploitation des aérodromes, de l'assistance en escale ainsi qu'en matière de maintien de navigabilité. Ces cartographies ne préjugent pas de celles des opérateurs et sont par nature évolutives. La version en vigueur peut être téléchargée sur le site internet de la DGAC : www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programme-securite-letat

¹ European Plan for Aviation Safety qui peut être consulté à l'adresse suivante : https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/EPAS_2017-2021.pdf

² Forces armées, Direction Générale de l'Armement, Sécurité civile...



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3		
AVANT-PROPOS	5		
1. PILOTAGE DE LA SÉCURITÉ	9		
1.1. Promouvoir une notification et une analyse des événements de sécurité efficace et dynamique	9		
1.2. Faire des SGS la pierre angulaire de l'amélioration de la sécurité	10		
1.3. Encourager le partage d'informations de sécurité entre opérateurs	12		
1.4. Renforcer la diffusion d'informations de sécurité vers les opérateurs	13		
1.5. Accompagner la mise en place du programme Data4Safety (D4S)	15		
1.6. Poursuivre la promotion du FDM (analyse des données de vol)	16		
1.7. Sensibiliser les acteurs de première ligne à l'importance du respect des procédures	16		
1.8. Mettre en place une mesure pertinente de la performance de sécurité	16		
		1.9. Consolider la mise en œuvre de la surveillance basée sur les risques	17
		1.10. Consolider les liens entre la surveillance et le processus de gestion des risques du PSE	18
		1.11. Un volet nouveau de la surveillance : les exploitants de drones	18
		1.12. Maintien de la navigabilité des aéronefs	18
		2. AXES OPÉRATIONNELS	21
		2.1. Renforcer les compétences des pilotes	21
		2.1.1. Savoir-faire : tirer tout le bénéfice des évolutions des méthodes de formation pour renforcer l'aptitude des pilotes et leur maîtrise du vol	21
		2.1.2. Aptitude pour le vol du jour	23
		2.2. Préparation du vol	24
		2.2.1. Optimiser l'information météorologique mise à la disposition des usagers	24
		2.2.2. Lutter contre les charges libres en soute	24
		2.2.3. Limiter les risques liés aux travaux sur les aérodromes	24
		2.2.4. Maîtriser les risques générés par les passagers	25



2.3. Aire de manœuvre/décollage/atterrissage	26	3.2. Gestion de la sécurité et promotion de la culture juste à travers l'analyse et l'exploitation des événements notifiés	31
2.3.1. Accentuer le suivi de la mise en œuvre des recommandations européennes visant à prévenir les incursions sur piste	26	3.3. Identifier, suivre et promouvoir les technologies qui pourront contribuer à l'amélioration de la sécurité	32
2.3.2. Améliorer la connaissance du balisage par les équipages	26	3.4. Soutenir les actions de sécurité entreprises par les acteurs de l'aviation légère	32
2.3.3. Améliorer la sécurité sur les hélistations hospitalières	26	3.5. Surveiller le développement des activités d'aviation légère ouvertes au public	32
2.4. Approche	26	3.5.1. Le co-avionnage	32
2.4.1. Sécuriser l'exploitation des approches peu utilisées	26	3.5.2. Les activités d'aviation légère ayant une composante commerciale	33
2.4.2. Réduire les risques de collision en vol impliquant un aéronef en transport commercial ou en travail aérien	27	3.6. Création, suivi et animation d'un « portail de la sécurité aviation légère » avec le CNFAS	33
2.5. Croisière	28	3.7. Exploiter systématiquement les rapports d'enquêtes du BEA pour en tirer et communiquer les enseignements pratiques	33
2.5.1. Connaissance des phénomènes météorologiques	28	4. GLOSSAIRE	34
2.5.2. Veiller aux risques liés aux vols à haute altitude	29		
2.5.3. Inciter les équipages à maintenir la vigilance pendant la phase de croisière	29		
3. AVIATION LÉGÈRE	31		
3.1. Accompagner les fédérations pour l'application des nouveaux règlements	31		



1. PILOTAGE DE LA SÉCURITÉ

L'OBJECTIF DE CE PREMIER CHAPITRE EST DE PROMOUVOIR UN CONTEXTE OPÉRATIONNEL OÙ CHAQUE ACTEUR EST IMPLIQUÉ POSITIVEMENT DANS LA GESTION DE LA SÉCURITÉ

1.1. PROMOUVOIR UNE NOTIFICATION ET UNE ANALYSE DES ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ EFFICACE ET DYNAMIQUE

Le processus de notification des événements de sécurité à l'Autorité a atteint un bon niveau de maturité en France, si on en juge par le nombre annuel de notifications (plus de 73 000 en 2017), plaçant notre pays en tête des Etats européens dans ce domaine. Ces comptes rendus d'événements constituent une richesse car ils alimentent les réflexions de l'Autorité en matière de gestion des risques et orientent les actions menées par les opérateurs dans le cadre de leur SGS.

Ce satisfecit global cache toutefois des disparités qui doivent être gommées si l'on souhaite disposer d'une vision des risques aussi complète que possible. A cette fin, il est important que tous les opérateurs soient convaincus de l'utilité de la notification des événements, qui ne doit pas être considérée sous le seul angle de l'obligation réglementaire. Cette conviction, partie intégrante de la culture de sécurité, doit être instaurée dès la formation initiale, par exemple lors de la formation de base des pilotes. Elle doit aussi s'établir dans les domaines d'activité où elle est encore peu ancrée, comme les exploitants de drones professionnels, les exploitants de petite taille ou les NCC (exploitants complexes non commerciaux).

A cette recherche d'exhaustivité doit venir s'ajouter la qualité des informations rapportées. **La DSAC s'attachera à ce que l'analyse des faits réalisée par les opérateurs impliqués devienne systématique et s'accompagne d'une évaluation du risque fondée et pragmatique.**

Par ailleurs, en lien avec les conclusions du symposium 2016 de la DSAC « Gestion des risques et maîtrise du vol », **la DGAC poursuivra et renforcera les actions entreprises afin de mieux identifier et quantifier le risque de perte de maîtrise du vol dans les notifications d'événements des équipages.**

L'ensemble de ces évolutions sera favorisé par l'instauration d'un contexte de culture juste. **La DSAC veillera à ce que des processus de culture juste soient mis en œuvre dans tous les domaines, et soient connus de tous, y compris en matière de différenciation entre erreurs acceptables et comportements inacceptables. Le rôle et l'existence de l'observatoire de la culture juste, organisme indépendant de la DGAC mis en place fin 2017, seront mis en avant.**

Au regard des dispositions des textes nationaux, et du règlement européen sur les drones, la DSAC définira les dispositions pratiques pour la notification et l'analyse des événements, avec guides d'accompagnement, notamment pour les opérations dans la catégorie « spécifique » du règlement européen, et pour les exploitants faisant le choix de la certification, se soumettant ainsi à des exigences de système de gestion de la sécurité.

1.2. FAIRE DES SGS LA PIERRE ANGULAIRE DE L'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ

Depuis quelques années, la mise en œuvre de systèmes de gestion de la sécurité efficaces est considérée comme une priorité pour l'amélioration de la sécurité et le SGS est maintenant une obligation réglementaire pour la quasi-totalité des opérateurs. Par l'intermédiaire de ses actions de surveillance ou de promotion de la sécurité conduites au contact des opérateurs, **la DSAC encouragera le développement de la maturité des systèmes existants, avec une attention particulière sur les interfaces entre opérateurs, y compris en cas de sous-traitance.**

Les actions de promotion déjà entreprises, telles que la diffusion de guides de mise en œuvre de SGS ou l'organisation de symposiums nationaux ou locaux, seront poursuivies. Dans certains secteurs, où la performance globale des SGS est jugée insuffisante, les actions seront renforcées.

Les actions au profit des organismes de maintenance aéronautique, des exploitants d'hélicoptères ou des organismes de formation seront prioritaires.

Pour l'ensemble des opérateurs, la DSAC considère qu'il est important que chaque acteur opérationnel ait une connaissance des risques et de l'accidentologie dans son domaine d'intervention mais aussi des risques propres aux acteurs avec lesquels il a des interfaces fortes. La conscience des risques est un des éléments constitutifs de la culture de sécurité, et permet le développement des attitudes positives vis-à-vis de la sécurité. Par ailleurs, au niveau organisationnel, les processus de gestion des risques des SGS des opérateurs peuvent encore progresser. **Le renforcement de la formation des agents de la DSAC à la connaissance et à la gestion des risques permettra d'accompagner et de vérifier la consolidation de cette capacité collective à identifier et maîtriser les risques pour la sécurité aérienne.**



Pour les opérateurs aériens non soumis à une obligation réglementaire de mise en œuvre d'un SGS (assistants en escale, aérodromes non certifiés...), la DSAC encouragera le renforcement de leur capacité de gestion de la **sécurité**, notamment sur le plan de la gestion des risques, en tenant compte de leur taille et de leur complexité. La DSAC s'attachera à ce que leur interface avec les opérateurs certifiés crée un environnement propice à ces capacités de gestion de la sécurité.

Pour ce qui concerne les drones, au regard des dispositions prévues par le règlement européen au titre de la catégorie « spécifique », **la DSAC veillera à développer un cadre (surveillance et accompagnement) propice à la qualité des évaluations des risques pour les exploitants de cette catégorie et à la qualité des systèmes de gestion de la sécurité des postulants à un certificat** ; elle veillera notamment à ce que les risques liés à la navigabilité des drones soient correctement pris en compte.



La maîtrise de la sécurité de l'aviation traditionnelle face au développement rapide des drones constitue un défi important et nouveau dans le cadre de ce plan Horizon 2023 ; pour témoigner de l'intégration de cette activité dans le système global, les principales actions ont été insérées dans les chapitres et thèmes de ce document : voir les points 1.1, 1.2, 1.4, 1.11 et 2.4 de ce document.



1.3. ENCOURAGER LE PARTAGE D'INFORMATIONS DE SÉCURITÉ ENTRE OPÉRATEURS

Les instances de coordination de sécurité locales entre les acteurs d'un même aéroport, rendues obligatoires par la réglementation, sont le lieu privilégié d'identification des risques locaux et de réflexion transverse sur les actions d'amélioration à mettre en place. Les exploitants d'aéroports sont responsables de la bonne tenue et de la pertinence de ces discussions, pour lesquelles ils s'appuient sur les autres acteurs, en particulier les SNA. **La DSAC accompagnera les exploitants dans leur mission, en facilitant un partage d'expérience au niveau national, en intensifiant sa surveillance sur ces aspects, afin de s'assurer que les conditions d'identification des risques locaux et d'échanges efficaces sur la sécurité sont bien mises en place.**

Afin de partager les informations de sécurité pertinentes issues de ces coordinations de sécurité locales avec l'ensemble de la communauté aéronautique et en particulier l'ensemble des pilotes qui fréquentent un aéroport, la DGAC a mis en place en 2018 l'outil CASH (Collaborative Aerodrome Safety Highlights). **Cet outil sera soutenu auprès des opérateurs afin qu'un nombre croissant d'aéroports l'utilisent pour diffuser des informations ayant un intérêt pour la sécurité locale**, en complément de l'information aéronautique officielle, et auprès des pilotes et exploitants aériens qui en sont les destinataires.

La DGAC poursuivra tout particulièrement ses efforts dans la croissance du Réseau sécurité des vols France (RSVF) regroupant les entités chargées de la sécurité des exploitants français (compagnies aériennes, exploitants d'hélicoptères, ateliers de maintenance, aéroports, services de la navigation aérienne...) et permettant des échanges directs entre ces entités, non seulement lors de réunions régulières mais aussi dans le cadre d'un réseau « social » privatif.

Le partage d'informations de sécurité entre les opérateurs est la vocation du Réseau sécurité des vols France. Mis en place initialement pour favoriser les échanges de sécurité entre officiers de sécurité des vols des compagnies aériennes, ce réseau s'est étendu à quasiment tous les aspects de l'aéronautique et est de plus en plus dynamique. Des réunions de réseaux spécifiques existent pour les compagnies aériennes, les opérateurs de maintenance et les exploitants d'hélicoptères. Elles sont complétées par des réunions transverses, associant les compagnies aériennes, les exploitants d'aéroports et les services de navigation aérienne. **La DSAC créera les conditions d'échanges d'informations de sécurité entre les ATO et entre exploitants d'aéroports.** Ces rencontres seront l'occasion de renforcer la compréhension mutuelle des modes de fonctionnement et la connaissance des contraintes opérationnelles des partenaires en interface. Les représentants de l'aviation d'Etat continueront à être invités à assister aux actions de partage d'information, comme c'est le cas depuis 2017.

1.4. RENFORCER LA DIFFUSION D'INFORMATIONS DE SÉCURITÉ VERS LES OPÉRATEURS

Avec plus de 73 000 notifications d'événements transmises à la DSAC par les opérateurs français en 2017, la culture de notification semble bien implantée en France, certains types d'opérateurs montrant néanmoins une moins bonne maturité. Certains opérateurs estiment que l'utilisation de ces informations précieuses pour la sécurité par la DSAC n'est pas suffisamment visible. **La DSAC s'attachera à faire évoluer ses méthodes vers une communication de sécurité plus complète, permettant la diffusion de l'information au bon moment, au bon acteur et par des canaux adaptés au besoin.**

En particulier, les méthodes actuelles ne permettent pas une information suffisamment rapide des opérateurs potentiellement concernés par un problème de sécurité majeur identifié par un acteur particulier et notifié à la DSAC. **Une boucle courte de transmission d'informations factuelles sera mise en place.**

En complément de la publication «Objectif sécurité», les initiatives telles que le bulletin de sécurité «Tarmac» à destination des assistants en escale permettent de mieux diffuser les notifications d'événements de ce domaine, et leur sont utiles pour mieux prendre en compte les risques liés à leur activité. **La DSAC étudiera la possibilité de mettre en place ce type de diffusion pour les exploitants d'hélicoptères et d'aérodromes en particulier, qui ont exprimé le souhait d'être informés des événements vécus par les autres opérateurs du même type.**

Enfin, lorsque le niveau de notification des événements de sécurité par les exploitants de drones professionnels le permettra, les événements de sécurité qu'ils notifieront seront également partagés.

La DGAC poursuivra la réalisation ou la contribution à la réalisation de supports de formation et d'information sur les thèmes où l'interface entre opérateurs différents joue un rôle majeur, que ce soit en tant que barrière de protection ou en tant que barrière de récupération après un événement indésirable ; la connaissance de l'accidentologie correspondant à la défaillance de ces interfaces doit faire partie des objectifs de formation/information.





Seront notamment à l'ordre du jour les thèmes suivants :

- ➔ Approches non stabilisées, approches non conformes (interface ATC/bord/météo)
- ➔ Interférences contrôle-équipage lors du décollage ou de l'atterrissage
- ➔ Amélioration de l'interface sol-bord pour les pistes contaminées
- ➔ Amélioration de l'interface sol-bord avec la promotion des PIREP
- ➔ Gestion des situations météorologiques dégradées (liens ATC/préparation des vols/ bord)
- ➔ Connaissance fine par le contrôle de la trajectoire prévue par les équipages
- ➔ Renforcement des interfaces constructeurs/ exploitants aériens/ateliers de maintenance
- ➔ Renforcement des interfaces aéroports/ exploitants aériens/ATC avec notamment la dynamisation des instances de sécurité locales

La DSAC poursuivra ses opérations d'information et de sensibilisation des exploitants de drones, y compris de loisir, pour une intégration sûre de l'activité parmi les opérations aériennes pilotées. L'accent sera notamment mis sur l'utilisation et l'amélioration d'« Alpha Tango » (le portail de l'aviation télépilotée), sur l'amélioration de la carte « Geoportail » décrivant les zones autorisées, tout comme sur les tutoriels de formation des télépilotes.

La mise en œuvre d'une plate-forme d'échanges unique entre les organismes surveillés et l'autorité améliorera les relations de surveillance au quotidien. De plus elle permettra de faciliter la diffusion d'informations de sécurité auprès des opérateurs.

1.5. ACCOMPAGNER LA MISE EN PLACE DU PROGRAMME DATA4SAFETY (D4S)

Si chaque acteur du transport aérien utilise les données dont il dispose pour gérer la sécurité à son niveau, l'AESA a lancé en 2015 une démarche transverse via un vaste programme collaboratif de partage et d'analyse des données pouvant s'avérer utiles à l'amélioration de la sécurité. Ce programme est dénommé Data4Safety (prononcer « *data for safety* »). Son ambition est de définir la manière dont les techniques et outils modernes de collecte et d'analyse de données en masse et provenant de sources multiples peuvent contribuer à l'évaluation et à l'amélioration globale du niveau de sécurité à l'échelle européenne.

Dans une première phase de validation du concept échelonnée sur trois ans, ce sont des données d'analyse de vol de quelques compagnies aériennes volontaires ainsi que la base de données européennes des comptes rendus d'événements de sécurité qui sont traitées. Ce partage a par la suite vocation à s'étendre aux autres acteurs volontaires (compagnies aériennes européennes, services du contrôle, services météo, etc.). La DSAC est un des membres fondateurs du projet, tout comme Airbus, Boeing et bien sûr les compagnies aériennes et d'autres autorités de l'aviation civile participantes ; elle est représentée dans le comité de pilotage, et dans les instances techniques de ce programme. **Au-delà de sa contribution directe à ces instances et dans une optique d'enrichissement de leur SGS, la DSAC encouragera les opérateurs français à participer à cette initiative de partage et d'analyse de données.**



1.6. POURSUIVRE LA PROMOTION DU FDM (ANALYSE DES DONNÉES DE VOL)

Dans le cadre d'une gestion par les compagnies aériennes de leurs données d'analyse de vol, l'AESA conduit des groupes de travail et produit des guides visant à une utilisation optimale de leurs données d'analyse de vol. **La DGAC s'emploiera à promouvoir ces guides, notamment auprès des exploitants aériens opérant peu d'aéronefs et elle continuera à promouvoir des rencontres entre les services chargés de l'analyse des vols des opérateurs nationaux.**

1.7. SENSIBILISER LES ACTEURS DE PREMIÈRE LIGNE À L'IMPORTANCE DU RESPECT DES PROCÉDURES

La DGAC poursuivra ses actions de promotion visant au respect des procédures par les acteurs de première ligne. Si l'analyse des notifications d'événements tout comme l'enregistrement de données bord ou sol resteront des moyens d'identification des écarts aux procédures, **la DGAC incitera les opérateurs à la mise en place d'observations anonymes en situations opérationnelles normales** (méthodes de type LOSA pour les pilotes, OSP pour les contrôleurs). Ces observations permettront aux opérateurs de mieux cerner les contraintes opérationnelles qui induisent des adaptations des procédures et des risques non maîtrisés. Ces observations devraient également aider les opérateurs à différencier déviations acceptables et inacceptables, à documenter et le cas échéant à modifier leurs procédures. Ceci peut en particulier être le cas lorsqu'il est considéré que les pratiques observées vont dans le sens d'une amélioration de la sécurité.

En partenariat avec les opérateurs, notamment par l'intermédiaire de la connaissance des incidents et des informations obtenues dans le cadre du « Réseau Sécurité des Vols France », **la DGAC cherchera à identifier les difficultés d'application de la réglementation** (dont les transgressions réglementaires routinières ou les demandes de dérogation systématiques) **et à déterminer des actions correctives**, soit en proposant des modifications réglementaires, soit en adoptant des mesures visant à réduire les écarts.

1.8. METTRE EN PLACE UNE MESURE PERTINENTE DE LA PERFORMANCE DE SÉCURITÉ

Au niveau de l'Autorité, la maturité du PSE est l'élément clé de sa mesure de performance de sécurité. Celle-ci est déterminée par des processus d'autoévaluation, tout comme par les résultats de l'ensemble des audits conduits par l'OACI ou l'AESA, et tout particulièrement ceux relatifs à la mise en œuvre des normes de l'Annexe 19 à la Convention de Chicago.

Par ailleurs, les efforts visant à évaluer le niveau de performance de sécurité des opérateurs au moyen d'indicateurs seront poursuivis. À partir des indicateurs des SGS des opérateurs et d'indicateurs basés sur les notifications et analyses d'incidents transmis par ces opérateurs, l'objectif dans le cadre de ce plan sera non seulement d'établir des critères aussi objectifs que possible de la mesure de la performance de sécurité de chaque opérateur, mais aussi d'établir des indicateurs synthétisant cette performance au niveau national. Ces indicateurs viendront ainsi compléter les deux indicateurs de haut niveau représentatifs des accidents mortels en transport commercial et en aviation générale que la DGAC publie depuis 2008 dans ses rapports annuels sur la sécurité aérienne.

1.9. CONSOLIDER LA MISE EN ŒUVRE DE LA SURVEILLANCE BASÉE SUR LES RISQUES

La surveillance basée sur les risques « Risk Based Oversight » (RBO) vise à aller au-delà de la seule vérification systématique de la conformité réglementaire pour mieux mobiliser les ressources de surveillance là où elles auront le plus d'impact sur le niveau de sécurité des vols.

Dans le cadre du plan Horizon 2018, la DSAC avait mis en œuvre un processus d'adaptation du volume de surveillance par opérateur, en fonction de son exposition au risque et de la performance de son système de gestion de la sécurité. Les adaptations décidées ont fait l'objet d'échanges avec les opérateurs concernés, afin de présenter la démarche et les résultats de la méthode.

A l'horizon 2023, et sur la base des différents retours d'expérience, cette méthode sera consolidée et enrichie. Ainsi, les données permettant l'évaluation des risques et de la performance seront diversifiées, de manière à disposer d'une vision plus complète des forces et des faiblesses de chaque opérateur. Les moyens de surveillance seront également adaptés, pour mieux intégrer les risques identifiés, et focaliser la surveillance là où sa valeur ajoutée est la plus grande.

Au-delà des aspects strictement liés aux audits, les échanges réguliers entre autorité et opérateurs sur les risques et la performance vont progressivement enrichir les connaissances et compétences, tant au niveau du SGS de l'opérateur qu'au niveau du PSE de l'Autorité.



1.10. CONSOLIDER LES LIENS ENTRE LA SURVEILLANCE ET LE PROCESSUS DE GESTION DES RISQUES DU PSE

Les liens entre l'entité de la DSAC chargée de coordonner la mise en œuvre du PSE et les entités chargées de la surveillance des opérateurs seront renforcés et formalisés dans le cadre de ce plan. Ainsi, les risques identifiés au travers des actions d'audit seront mieux intégrés au PSE et permettront notamment de maintenir des cartographies des risques les plus à jour possible (cartographies utiles tant à la DSAC qu'aux opérateurs).

1.11. UN VOLET NOUVEAU DE LA SURVEILLANCE : LES EXPLOITANTS DE DRONES

La surveillance des **exploitants de drones** est un domaine nouveau pour la DSAC. Au regard des dispositions prévues par le règlement européen, **la DSAC définira et mettra en œuvre ses actions de surveillance en visant dès le départ à leur donner une orientation fondée sur les risques.**

1.12. MAINTIEN DE LA NAVIGABILITÉ DES AÉRONEFS

Le maintien de la navigabilité est un maillon important dans l'exploitation des aéronefs. Les activités de gestion du maintien de la navigabilité et l'entretien sont caractérisées par la complexité, la variété et la quantité des tâches à planifier, leur documentation et leur suivi. Ces activités doivent être réalisées en application de règlements et de standards exigeants qui fixent les attendus en termes d'organisation, d'encadrement, de moyens, d'installations et de personnels qualifiés. Ces activités nécessitent une forte expertise dans un milieu très contraignant (contraintes opérationnelles, proportion d'activités non planifiables, variabilité des charges de travail, environnement de travail, distance entre les organismes, multiplicité des intervenants, externalisation, environnement international...).

La fiabilité des aéronefs, la mise en pratique de règles rigoureuses, la mise en place d'organisations structurées autour de systèmes qualité, la prise en compte des facteurs humains et l'intégration de systèmes de gestion de la sécurité dans une grande partie de ces organismes ont eu un effet positif sur la sécurité dans ce domaine.



Par ailleurs, l'analyse des occurrences notifiées par les organismes agréés de ce domaine permet d'identifier des thématiques de sécurité récurrentes dans le maintien de la navigabilité, par exemple :

- le suivi des échéances des tâches impératives,
- la traçabilité de la réalisation des tâches/sous-tâches des cartes de travail,
- le report des travaux d'entretien et le suivi de ces travaux différés,
- la vérification de l'absence d'outillages à bord des aéronefs en fin de chantier,
- l'identification et le contrôle des tâches critiques.

L'identification et la prise en compte des risques de façon réactive et proactive au travers des systèmes de gestion de la sécurité des organismes de maintien de la navigabilité permettent ainsi de :

- mettre en place des actions de sécurisation immédiates en cas de risque avéré et des actions correctives adaptées,
- contribuer à une diffusion des bonnes pratiques dans le domaine concerné,
- renforcer la qualité des analyses des occurrences afin de mieux identifier les risques, les menaces, les origines des occurrences,
- assurer aux acteurs les principes garantis par la culture juste du processus d'amélioration globale de la sécurité.

Dans un contexte d'augmentation importante des flottes d'aéronefs ces prochaines années, **la DSAC accompagnera la mise en œuvre d'actions d'amélioration** afin de soutenir les organismes et acteurs du maintien de la navigabilité en agissant sur les éléments ci-dessous :

- promouvoir la notification d'occurrences en application du règlement (UE) N°376/2014 afin d'aider à la compréhension des situations génératrices d'incidents liés au maintien de la navigabilité,

- favoriser les échanges au sein du réseau « sécurité maintenance » avec des organismes de gestion du maintien de la navigabilité, des organismes d'entretien, des représentants de ces organismes afin de permettre une meilleure compréhension des problématiques et d'encourager un soutien collectif,
- mettre en place des campagnes de promotion de la sécurité répondant aux besoins de transmission des retours d'expérience et des bonnes pratiques,
- publier des guides et supports permettant de continuer à assister les organismes dans la prise en compte des facteurs humains et la gestion des risques propres au processus de gestion du maintien de la navigabilité et des processus d'entretien,
- favoriser le rapprochement des domaines des opérations aériennes, de la gestion du maintien de la navigabilité et de l'entretien, notamment sur des thématiques transverses telles que SGS, pré-vols, compte rendu matériel (CRM), approbation pour remise en service (APRS) et acceptation de l'aéronef, gestion des listes minimales d'équipement (MEL),
- continuer à accompagner les organismes dans la mise en place de certains nouveaux outils de gestion (compte rendu matériel électronique, signature électronique des travaux/APRS, archivage numérique...).



2. AXES OPÉRATIONNELS

PARALLÈLEMENT À LA MISE EN PLACE D'UN CONTEXTE FAVORABLE À LA SÉCURITÉ AÉRIENNE ABORDÉE DANS LA PARTIE 1, DES ACTIONS DOIVENT ÊTRE DÉFINIES DANS LE DOMAINE OPÉRATIONNEL

2.1. RENFORCER LES COMPÉTENCES DES PILOTES

2.1.1. SAVOIR-FAIRE : TIRER TOUT LE BÉNÉFICE DES ÉVOLUTIONS DES MÉTHODES DE FORMATION POUR RENFORCER L'APTITUDE DES PILOTES ET LEUR MAÎTRISE DU VOL

L'étude des incidents et accidents aériens montre l'apparition de réactions inappropriées d'équipages lorsqu'ils font face à des situations soudaines et inexplicables. Faire face est un comportement maîtrisé qui fait apparaître trois phases : protéger, analyser et agir. Dans le cadre du travail en équipage, la synergie permet de récupérer la situation d'une façon d'autant plus efficace que la préparation de chaque pilote aura été approfondie sur ces sujets.

- protéger : en cas de dysfonctionnement des automatismes, savoir revenir à des modes plus simples (tenue d'assiette par exemple), ou, suivant le cas, savoir maîtriser la situation en pilotage manuel,
- analyser : détecter l'origine du dysfonctionnement,
- agir : envisager des actions de récupération ou activer de mémoire une procédure permettant de répondre à la problématique rencontrée.

Consécutivement aux travaux réalisés sur la maîtrise de vol, à l'OACI, à l'AESA et en France notamment dans le cadre du symposium de la DSAC de décembre 2016 « Gestion du risque et maîtrise du vol », la DGAC mettra l'accent sur les points suivants, tant lors de ses audits et de ses contrôles en vols que pour ses actions de promotion de la sécurité :

→ LA FORMATION THÉORIQUE UPRT (UPSET PREVENTION AND RECOVERY TRAINING)

La DSAC a publié en 2016 un guide pour la mise en place de la formation UPRT (https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Guide_UPRT_Ed1_VO_mars_16_0.pdf). Sur le plan théorique, la connaissance approfondie des facteurs environnementaux, des principes de l'aérodynamique, de l'impact des profils modernes, de la technique du vol, de la conception des aéronefs et des facteurs humains est indispensable pour une prévention efficace de l'« upset » (perte de contrôle).

Pour un type d'avion donné, la connaissance des ordres de grandeurs des VMO/MMO, des vitesses de décrochage, des assiettes et poussées de référence en palier permet rapidement de comprendre et faire face à des situations de pannes de systèmes.

→ SAVOIR ANTICIPER

L'anticipation est un élément clé pour garantir un vol en toute sécurité. Cette anticipation suppose une évaluation approfondie des menaces du jour, le cas échéant par l'application de la méthode « Threat & Error Management » (TEM). Elle commence bien évidemment lors de la préparation du vol, durant laquelle doivent être examinées les principales menaces du jour et les réponses à y apporter. Une bonne anticipation est tout aussi efficace pendant le vol. Elle comprend le suivi actif des conditions de vol et des performances de l'avion qui en découlent, associé à une utilisation optimisée des « Flight Management Systems » (FMS) et du Radar météo (l'expression « être devant l'avion » est d'ailleurs fort enseignée). L'exemple type est le contournement de cellules orageuses qui est d'autant plus efficace qu'il est anticipé, en utilisant non seulement de la façon la plus adaptée le radar météo, mais aussi les cartes de prévision, les PIREP en provenance des autres avions dans le secteur ou les informations en provenance du contrôle.

→ SAVOIR RÉAGIR

L'analyse d'un certain nombre d'accidents montre que les procédures d'urgence ne sont pas toujours strictement appliquées, notamment si ces procédures ne font pas l'objet d'entraînements systématiques en simulateur. La connaissance des éléments de ces procédures à appliquer de mémoire est donc essentielle pour une réaction optimale face à un événement. Dans de nombreux cas, savoir se substituer aux automatismes et revenir au vol basique permet de mieux gérer la situation.

Le retour d'expérience et notamment l'étude des incidents et accidents, lors des ECP ou de séances CRM par exemple et les discussions qui en résultent sont un élément clé pour accroître la conscience du risque au sein des équipages : l'effet de surprise est ainsi fortement atténué en cas de panne, même si celle-ci n'a pas fait l'objet d'entraînement spécifique, contrairement à la panne moteur par exemple.



L'étude de ces événements permet souvent de mieux comprendre le fonctionnement des automatismes en situation dégradée et donne des indications sur les points où une vigilance plus importante est nécessaire, notamment durant les phases de croisière. Par ailleurs, le vocable « PM » pour « Pilot Monitoring » en remplacement du vocable « PNF » pour « Pilote Non en Fonction » éclaire mieux le rôle du pilote qui n'est pas directement aux commandes. Il doit être lui aussi attentif et déceler toute situation anormale pour mieux contribuer à la résolution de l'incident, faire les bonnes annonces, et le cas échéant reprendre les commandes, autant de thèmes qui peuvent être abordés dans les séances « Crew Resource Management » (CRM). **La DGAC s'attachera à vérifier que dans l'esprit et la lettre, le remplacement du vocable « PNF » par « PM » est effectif.**

2.1.2. APTITUDE POUR LE VOL DU JOUR

La DGAC sera particulièrement attentive à la prise en compte du risque fatigue dans le cadre du système de gestion de la sécurité des exploitants aériens. Ainsi la promotion du risque fatigue et de la mise en œuvre de canaux de remontées spécifiques par les opérateurs constitueront les axes de progrès recherchés. Une attention particulière sera accordée aux compagnies dont l'exploitation nécessite des écarts par rapport aux règles standardisées européennes et qui doivent dès lors mettre en œuvre un système explicite de gestion du risque fatigue (FRMS) dans le cadre de leur SGS.

La gestion du risque fatigue au sein des organismes de la circulation aérienne fera également l'objet d'une attention particulière dans le cadre de ce plan.

Depuis l'accident de l'A320 de Germanwings dans les Alpes du Sud en 2015, **l'AESA développe un ensemble de mesures centrées sur la santé psychologique des équipages et sur une meilleure appréhension de ce domaine par la médecine à normes. La DGAC accordera une forte priorité au suivi de la mise en œuvre des règlements correspondants**, en adaptant en tant que de besoin les éléments déjà en place avant cet accident et renforcés après celui-ci.



2.2. PRÉPARATION DU VOL

2.2.1. OPTIMISER L'INFORMATION MÉTÉOROLOGIQUE MISE À LA DISPOSITION DES USAGERS

Au-delà des compagnies aériennes majeures, qui disposent en général d'outils météorologiques spécifiques pour la préparation des vols, la DGAC a constaté que les pilotes, que ce soit en travail aérien ou chez des exploitants aériens de petite taille, ne connaissent pas l'ensemble des services météorologiques proposés par Météo-France, alors même que certains de ces outils pourraient répondre à leurs besoins. **Des actions de promotion visant à renforcer la connaissance des outils météorologiques existants mis à la disposition des opérateurs seront conduites.**

Dans son contrat d'objectif 2017-2021, Météo-France s'est engagée à tirer le meilleur profit des améliorations technologiques, en particulier des systèmes de prévision numérique à échelle fine, au bénéfice d'une meilleure prévision des phénomènes dangereux pour l'aéronautique à destination des usagers finaux. Ainsi, les prévisions d'orage, actuellement disponibles à 30 minutes, seront fournies à l'échéance 1 heure puis 3 heures à terme.

2.2.2. LUTTER CONTRE LES CHARGES LIBRES EN SOUTE

La DGAC s'attachera à promouvoir les bonnes pratiques de chargement des aéronefs au travers notamment de la thématique de la **masse et du centrage**. Un point d'attention sera porté sur les sujets de l'arrimage des charges et le verrouillage des palettes et containers en soute, afin de réduire les risques de modification de centrage ou de dommages à l'aéronef résultant de charges libres en soute. Ce thème constituera le principal axe de promotion de la sécurité de la DGAC auprès des assistants en escale.

2.2.3. LIMITER LES RISQUES LIÉS AUX TRAVAUX SUR LES AÉRODROMES

Le symposium DSAC du 7 décembre 2017 « Travaux sur piste : construire ensemble la sécurité » a permis d'analyser les principaux risques liés aux travaux affectant les aires aéronautiques des aéroports et de définir avec les opérateurs des moyens de réduire ces risques. La présence de matériels de chantier et les changements opérationnels temporaires induits par les travaux constituent les principaux dangers. Ce travail a permis de développer une nouvelle version du guide relatif à la réalisation de travaux sur les aérodromes, qui a été éditée à l'occasion du symposium de 2017. Le document de synthèse du symposium met, quant à lui, l'accent sur l'importance d'une bonne communication sur les travaux (dès le stade « projet ») et de la coordination entre tous les acteurs concernés. A l'occasion du symposium, le guide des aéroports francophones sur le balisage temporaire de chantier a également été mis à jour. **La prise en compte par les opérateurs de ces bonnes pratiques sera suivie dans le cadre du PSE.**



2.2.4. MAÎTRISER LES RISQUES GÉNÉRÉS PAR LES PASSAGERS

Dans certains domaines, la sécurité, comme la sûreté, repose sur la conscience des risques chez les passagers. Traditionnellement, les travaux en matière de sûreté sont peu connectés aux travaux en matière de sécurité. Une approche plus globale est d'ores et déjà engagée et sera renforcée.

Pour ce qui concerne le transport de batteries au lithium, plusieurs axes de travail sont identifiés, avec l'objectif de réduire le risque d'un feu à bord en cabine ou en soute.

La DGAC s'attachera à améliorer l'information des passagers sur les articles interdits ou réglementés dans les bagages avant leur arrivée à l'aéroport, notamment par la promotion d'un outil clair et moderne à destination du grand public.

La DGAC évaluera également la possibilité de faire évoluer les missions des postes d'inspection filtrage pour contribuer à la détection de certains produits, dont les batteries au lithium.

Le phénomène des **passagers indisciplinés**, qui peuvent menacer la sécurité du vol, a été pris en considération par la DGAC dès 2016. En étroite collaboration avec les opérateurs et les autorités concernées, un plan d'action a été dégagé. **Les travaux portent sur les aspects juridiques qui pourraient être améliorés, la proposition de nouvelles procédures pour les compagnies et une approche collaborative entre compagnies aériennes, aéroports, assistants en escales et services compétents de l'État. Ils seront poursuivis, en France et à l'international.**



2.3. AIRE DE MANŒUVRE/ DÉCOLLAGE/ATERRISSAGE

2.3.1. ACCENTUER LE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS EUROPÉENNES VISANT À PRÉVENIR LES INCURSIONS SUR PISTE

La lutte contre les incursions sur piste reste une priorité pour l'amélioration de la sécurité. La troisième édition du plan d'actions européen pour la prévention des incursions sur piste (EAPPRI V3) publiée en 2017 comporte des recommandations adressées à tous les opérateurs concernés et aux autorités. La plupart de ces recommandations existaient déjà dans EAPPRI V2. **Dans le cadre du PSE, la mise en œuvre de l'ensemble des recommandations de ce plan, qui ont été établies en étroite collaboration entre Eurocontrol, les autorités et les opérateurs concernés, fera l'objet d'un suivi attentif, par le biais d'actions de surveillance ou de promotion.**



2.3.2. AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DU BALISAGE PAR LES ÉQUIPAGES

En lien avec le plan EAPPRI V3, **la DGAC mettra en place des actions de promotion ou de surveillance destinées à s'assurer que les pilotes reçoivent une formation adéquate sur le balisage lumineux sur les aérodromes et en particulier sur l'utilisation opérationnelle des balisages utiles à la prévention directe des incursions sur piste (systèmes commandés tels les barres d'arrêt ou autonomes tel le « Runway Status Lights » (RWSL)).**

2.3.3. AMÉLIORER LA SÉCURITÉ SUR LES HÉLISTATIONS HOSPITALIÈRES

Les risques liés à l'exploitation des hélistations hospitalières sont identifiés comme prioritaires par les opérateurs concernés. Malgré les actions conduites par la DGAC, comme la création d'un guide de conception et d'exploitation, d'affiches ou la diffusion d'une information sécurité, les services techniques des hôpitaux apparaissent peu sensibilisés à la nécessité de gérer les risques, en particulier liés au souffle lors des évolutions d'un hélicoptère sur une plate-forme hospitalière. **La DGAC, en lien avec les opérateurs concernés, conduira des actions dont l'objectif sera de renforcer la culture de sécurité aéronautique en milieu hospitalier.**

2.4. APPROCHE

2.4.1. SÉCURISER L'EXPLOITATION DES APPROCHES PEU UTILISÉES

Dans l'édition 2013-2018 du plan stratégique, l'amélioration de la gestion des phases d'approche et d'atterrissage était l'objectif identifié de cet axe opérationnel. Les actions entreprises dans ce cadre, par exemple au travers de la détection des approches non conformes, ont mené à un travail de sensibilisation auprès de l'ensemble des acteurs concernés lors de cette phase de vol.

Cela a notamment permis de mettre en évidence une exposition à un risque de non stabilisation plus importante lors de l'utilisation de certaines procédures d'approches de moins en moins utilisées par les équipages comme les approches classiques fondées sur les moyens de radionavigation ou les approches à vue.

La prise en compte de ce risque spécifique par les exploitants constituera une action de promotion de la part de la DGAC au travers, par exemple, de l'identification d'un besoin de renforcement de la formation récurrente des équipages à la conduite des approches peu utilisées sur le réseau de l'exploitant. La mise en œuvre des recommandations de l'info sécurité 2018/01 traitant de ce thème fera l'objet d'une attention particulière de la DGAC, tout comme l'ensemble des incidents notifiés sur le sujet.

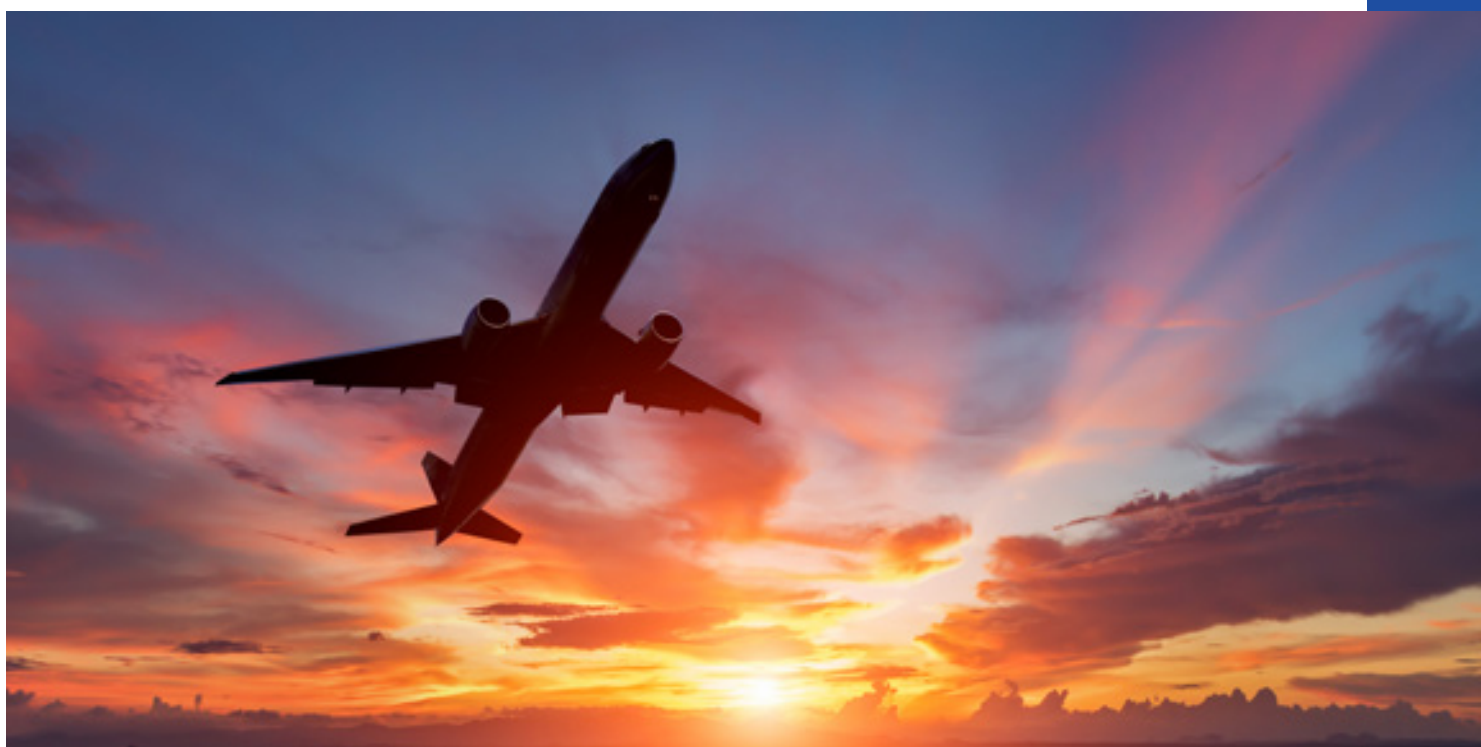
D'un point de vue technique, les nouveaux moyens de navigation par localisation GNSS ont offert des procédures d'approches supplémentaires sur la plupart des aérodromes avec un guidage vertical fondé sur la mesure GNSS de l'altitude ayant une meilleure tolérance aux erreurs et une performance

comparable au guidage vertical d'un ILS. Dans le cadre de la mise en œuvre du plan « Performance Based Navigation » (PBN), la DGAC a mis l'accent sur la publication de ce type d'approches avec guidage vertical et la quasi-totalité des approches françaises en disposent d'ores et déjà en 2018.

Néanmoins, le faible taux de la capacité LPV de la flotte d'aéronefs utilisés en transport public ne contribue pas significativement à l'augmentation du taux d'approches avec ce type de guidage vertical. **Ainsi la DGAC encouragera la mise en œuvre de cette capacité sur les avions non encore équipés des compagnies aériennes.**

2.4.2. RÉDUIRE LES RISQUES DE COLLISION EN VOL IMPLIQUANT UN AÉRONEF EN TRANSPORT COMMERCIAL OU EN TRAVAIL AÉRIEN

Dans la continuité du plan Horizon 2018, une vigilance sur les événements de perte de séparation est maintenue. Pour ce volet aviation commerciale ou travail aérien, l'objectif est ciblé sur la prévention du risque de collision impliquant un aéronef en transport commercial ou en activité de travail aérien.



Plusieurs actions ont été lancées et seront poursuivies. En particulier, **une politique de mise en œuvre de zones tampon dans lesquelles les transpondeurs et/ou les communications radio avec le contrôle sont obligatoires a été définie (RMZ/TMZ). La mise en œuvre de ces zones sera poursuivie.**

Constatant que les pilotes - les professionnels en particulier - n'ont pas toujours **conscience de la catégorie d'espace** dans laquelle ils volent ni du risque de présence d'aéronefs légers dans le même espace, en classe E et G en particulier, **la DGAC conduira des actions de promotion destinées à renforcer cette connaissance.**

Les campagnes de promotion destinées à lutter contre le risque de pénétration en espace aérien contrôlé par des avions légers seront également poursuivies.

Le risque de collision avec des **drones** est perçu comme un risque émergeant insuffisamment qualifié. **La DSAC continuera à développer sa compréhension du risque par le suivi d'indicateurs**, par une **veille des travaux** en la matière et par des **échanges avec les exploitants**. Cette compréhension du risque sera partagée avec les acteurs concernés.

2.5. CROISIÈRE

2.5.1. CONNAISSANCE DES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

Une meilleure connaissance des phénomènes météorologiques rencontrés aux altitudes de croisière constitue un axe d'amélioration de la sécurité lors de cette phase de vol. Il existe aujourd'hui très peu d'études sur l'évolution en nombre et en intensité de ces phénomènes. Le seul signal qui semble ressortir à ce jour concerne un changement de régimes de vent. Quant aux phénomènes dangereux, il est encore trop tôt pour se prononcer avec certitude. Ce manque de connaissances actuelles s'explique grandement par l'absence à haute altitude de mesures fiables sur une longue période.

La connaissance par les équipages de leur présence grâce à des moyens de détection et de prévision plus performants, une information actualisée en temps réel et accessible à bord pendant le vol, ainsi qu'une meilleure utilisation du radar météorologique de bord, constituent des axes importants d'amélioration de la sécurité. **La DGAC veillera à ce que les opérateurs utilisent les outils les plus adaptés et les plus performants.**

En particulier, la mise en œuvre d'un outil permettant de fournir aux équipages des diagnostics relatifs à la présence de cristaux de glace sera étudiée (vœu 2018 de la commission aviation de transport du Conseil supérieur de la météorologie).





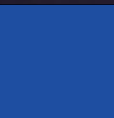
2.5.2. VEILLER AUX RISQUES LIÉS AUX VOLS À HAUTE ALTITUDE

Les vols à haute altitude, en limite d'enveloppe de vol, sont de plus en plus fréquents, que ces circonstances soient liées à l'optimisation de la consommation ou à la disponibilité de l'espace aérien. Bien que satisfaisant aux critères de certification, les marges par rapport au décrochage y sont réduites, notamment durant les évolutions (en montée pour atteindre le niveau souhaité ou durant des virages). A ces altitudes, des cisaillements de vents horizontaux ou verticaux conduisent régulièrement à des rapports d'incidents indiquant que les vitesses limites ont été atteintes, et dans certains cas le maintien du palier devient impossible.

La DGAC poursuivra sa veille des risques liés aux vols à haute altitude en atmosphère turbulente et prolongera les actions de promotion de sécurité sur ce thème à l'attention des exploitants d'aéronefs et des prestataires du service de contrôle.

2.5.3. INCITER LES ÉQUIPAGES À MAINTENIR LA VIGILANCE PENDANT LA PHASE DE CROISIÈRE

De nombreux comptes rendus d'événements, et parfois même des accidents, peuvent être liés à l'effet de surprise durant la phase de croisière, lorsqu'une situation imprévue se présente. En effet, compte tenu des automatismes, l'équipage n'est pas réellement dans la boucle du pilotage à court terme de l'avion. L'effet de surprise associé à la sortie d'une possible hypovigilance, conduit à un temps de compréhension et de maîtrise de l'événement qui peut être supérieur à ce qui est prévu par les constructeurs et requis par l'Autorité de certification. S'il n'est pas possible pour les équipages d'avoir un même niveau de vigilance tout au long du vol, notamment lors des vols longs, certaines procédures ou briefings peuvent avoir un impact positif sur la vigilance et une meilleure intégration de l'équipage dans le « système » avion. **La DGAC veillera à ce que les enseignements de ces situations soient pris en compte dans les opérations.**



3. AVIATION LÉGÈRE

Les données statistiques sur les dix dernières années montrent que le nombre et la gravité des accidents en aviation légère diminuent globalement. Cependant, le niveau d'accidents de l'ultra-léger motorisé reste préoccupant, avec des variations annuelles importantes.

L'objectif de ce nouveau plan est de consolider les résultats de l'aviation légère certifiée (avions, hélicoptères, planeurs, ballons) et de faire tendre l'ULM vers ce niveau en accentuant encore la promotion de la sécurité.

Les volumes d'activité de l'aviation légère sont difficiles à évaluer, en particulier pour ce qui relève du régime déclaratif. Le niveau de sécurité ne pouvant être établi qu'en rapport au volume d'activité, **la DGAC cherchera à en déterminer les indicateurs significatifs et accessibles.**

Ce plan s'inscrit dans la continuité du précédent, en s'attachant particulièrement à l'amélioration de la coordination des parties prenantes à la gestion de la sécurité de l'aviation légère, AESA, DSAC, BEA, SIA, ENAC, OSAC, DSNA, Fédérations, et à l'amélioration de la communication vers les pratiquants.

Trois principes sont retenus : l'utilité, la clarté, la proximité.

L'utilité des actions, **la clarté** de la communication, **la proximité** aux activités.

DANS LA CONTINUITÉ DU PLAN HORIZON 2018

3.1. ACCOMPAGNER LES FÉDÉRATIONS POUR L'APPLICATION DES NOUVEAUX RÈGLEMENTS

La DSAC accompagnera les fédérations pour l'application des règlements dans les organismes de formation déclarés (DTO), ainsi que pour la mise en œuvre de l'arrêté relatif aux instructeurs de pilotes d'ULM, afin qu'elles puissent assister et conseiller leurs structures.

Par ailleurs, la DGAC contribuera aux projets d'évolutions réglementaires de l'AESA avec pour objectif de favoriser la prise en compte des enjeux de sécurité et de conformité au niveau pertinent, sans complexité excessive.

3.2. GESTION DE LA SÉCURITÉ ET PROMOTION DE LA CULTURE JUSTE À TRAVERS L'ANALYSE ET L'EXPLOITATION DES ÉVÉNEMENTS NOTIFIÉS

La notification, l'analyse et l'exploitation des événements sont constitutives de l'intégration par les pratiquants de l'aviation légère d'une réelle culture de la sécurité, sans laquelle le niveau optimal ne pourra être atteint.

La DSAC œuvrera avec les fédérations pour faire croître le taux et la qualité des notifications d'événements de sécurité, pour améliorer leur analyse et s'assurer que leur exploitation touche largement les pilotes.

Dans ce contexte, la « Culture Juste » sera explicitée en communiquant sur la mise en œuvre de ses principes fondamentaux : la garantie de la transparence des activités par la protection des acteurs de bonne foi, sans faillir à sanctionner les négligences graves, les infractions volontaires et l'indiscipline.

3.3. IDENTIFIER, SUIVRE ET PROMOUVOIR LES TECHNOLOGIES QUI POURRONT CONTRIBUER À L'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ

La révolution numérique concerne particulièrement l'aérien, autant pour l'accès à l'information aéronautique, pour la préparation des vols, que pour leur réalisation avec des dispositifs nomades. Autant de moyens remarquables, mais qui peuvent présenter des risques. **La DSAC sera attentive à ces évolutions pour les accompagner, déceler les risques éventuels et s'assurer qu'ils seront gérés.**

Le développement d'un dispositif anti-collision adapté à l'aviation légère, compatible avec l'aviation commerciale et peu onéreux est d'ores et déjà considéré comme un enjeu majeur des années à venir.



3.4. SOUTENIR LES ACTIONS DE SÉCURITÉ ENTREPRISES PAR LES ACTEURS DE L'AVIATION LÉGÈRE

Les initiatives des fédérations pour la sécurité concernent essentiellement le matériel, la formation des pilotes et instructeurs, le maintien des compétences, la promotion de la sécurité et l'assistance aux pilotes pour prévenir la prise de risque. **La DGAC, à travers ses aides à l'aviation légère, continuera à soutenir ces initiatives et participera à leur orientation.**

Ainsi, concernant l'ULM, la DGAC s'engage à soutenir, par une convention pluriannuelle d'objectifs, l'action de la fédération (FFPLUM) visant à favoriser la rencontre entre un pilote propriétaire et un instructeur pour suivre une heure de vol avec son ULM (action dite « remise en vol : REV »).

3.5. SURVEILLER LE DÉVELOPPEMENT DES ACTIVITÉS D'AVIATION LÉGÈRE OUVERTES AU PUBLIC

Le co-avionnage, les vols à sensation, les activités touristiques en ULM ou en ballon s'adressent à des personnes non initiées aux spécificités de l'aviation légère et qui en méconnaissent souvent les risques. **La DGAC mettra en œuvre des moyens d'information des usagers et clients de ces activités, pour éclairer leurs décisions.**

3.5.1. LE CO-AVIONNAGE

Le co-avionnage a pour objet le partage des coûts directement liés à un vol entre le pilote et des passagers, mis en relation par l'intermédiaire de sites internet dédiés. **Le développement du co-avionnage fera l'objet d'un suivi de sécurité particulier de la part de la DSAC.**

3.5.2. LES ACTIVITÉS D'AVIATION LÉGÈRE AYANT UNE COMPOSANTE COMMERCIALE

Les activités commerciales en ballon, activités de transport public atypiques, généralement opérées en dehors des aérodromes, feront également l'objet d'un **suivi très attentif de la part de la DSAC**.

Pour les activités professionnelles touristiques en ULM, **au-delà de la promotion des règles de l'art qui sera poursuivie, la DSAC étudiera la possibilité d'établir un cadre réglementaire spécifique, comportant l'information du public et l'installation de moyens techniques de réduction des conséquences d'un accident**, tels que les radiobalises de détresse et le parachute de secours.

COORDINATION / COMMUNICATION

3.6. CRÉATION, SUIVI ET ANIMATION D'UN « PORTAIL DE LA SÉCURITÉ AVIATION LÉGÈRE » AVEC LE CNFAS

Les initiatives pour l'amélioration de la sécurité sont nombreuses, venant des fédérations, des autorités, ou des opérateurs.

Un projet de portail web a pour but de les rendre accessibles en un lieu unique. Ce portail a vocation à devenir le point focal de coordination de la sécurité de l'aviation légère en France. Impulsé par le CNFAS, animé et mis à jour par la DSAC, il sera progressivement doté des fonctionnalités indispensables pour toucher largement et rapidement les personnes qui voudront s'y inscrire, et en faire un outil de communication et de coordination collaboratif efficient. Il sera lancé dès le début de mise en œuvre de ce plan.



3.7. EXPLOITER SYSTÉMATIQUEMENT LES RAPPORTS D'ENQUÊTES DU BEA POUR EN TIRER ET COMMUNIQUER LES ENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Les rapports d'enquêtes du BEA sont une source d'information et d'analyse solide à la disposition des pratiquants de l'aviation légère. Leur exploitation par des pilotes et formateurs experts permettra de les décliner en actions de communication et de formation pour les pilotes et les instructeurs.

Cette démarche visera également à élaborer des questions centrées sur les risques et l'accidentologie pour les bases de données de questions des examens.

GLOSSAIRE

4. GLOSSAIRE

AESA : Agence européenne de la sécurité aérienne

APRS : Approbation pour remise en service

ATC : Air Traffic Control (Contôle du trafic aérien)

ATO : Approved training organisation (Organisme de formation agréé)

BEA : Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile

CASH : Collaborative Aerodrome Safety Highlights

CNFAS : Conseil national des Fédérations aéronautiques et sportives

CEAC : Conférence européenne de l'aviation civile

CRM : Crew Resource Management (Gestion des ressources de l'équipage)

DGAC : Direction générale de l'Aviation civile

DSAC : Direction de la sécurité de l'Aviation civile

DSNA : Direction des services de la Navigation aérienne

DTO : Declared Training Organisation (Organisme de formation déclaré)

EAPPRI : European Plan for Prevention of Runway Incursions (Plan Européen pour la Prévention des Incursions sur Pistes)

ECP : Entraînement et contrôles périodiques

ENAC : Ecole nationale de l'aviation civile

EPAS : European Plan for Aviation Safety

FDM : Flight Data Monitoring (Analyse des Données de Vol)

FFPLUM : Fédération française d'ULM

FMS : Flight Management System

FRMS : Fatigue Risk Management System (Système de gestion du risque fatigue)

GNSS : Global Navigation Satellite System (Système mondial de navigation par satellites)

ILS : Instrument Landing System (Système d'atterrissage aux instruments)

LOSA : Line Oriented Safety Audit

LPV : Localizer Performance with Vertical guidance (Performance d'alignement de piste avec guidage vertical)

MEL : Minimum Equipment List (Liste minimale d'équipement)

NCC : Non Commercial Complex (Aéronef complexe non-commercial)

OACI : Organisation de l'aviation civile internationale

OPÉRATEURS : Vocable englobant tous acteurs du transport aérien hors autorités, généralement soumis à surveillance et / ou devant mettre en œuvre une gestion des risques. Ceci comprend transporteurs aériens, exploitants de NCC, ATO, DTO, organismes de maintenance, assistants en escale, prestataires du service de la navigation aérienne, etc.

OSAC : Organisme pour la sécurité de l'aviation civile

OSP : Observation sur position

PBN : Performance-Based Navigation (Navigation basée sur la performance)

PNF : Pilote Non en fonction

PIREP : Pilot Report (Compte rendu en vol)

PM : Pilot Monitoring

PSE : Programme de sécurité de l'Etat

RBO : Risk Based Oversight (Surveillance basée sur les risques)

RMZ/TMZ : Radio/Transponder Mandatory Zone

RSVF : Réseau sécurité des vols France

RWSL : Runway Status Lights

SGS : Système de gestion de la sécurité

SIA : Service de l'Information aéronautique

SNA : Service de la navigation aérienne

TEM : Threat and Error Management (Gestion des menaces et des erreurs)

ULM : Ultra-léger motorisé

UPRT : Upset Prevention and Recovery Training

VMO/MMO : Vitesse / Mach maximal en opération

Directeur de la publication :

Patrick Gandil, directeur général de l'Aviation civile

Contact :

Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Mission évaluation et amélioration de la sécurité
50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
rex@aviation-civile.gouv.fr

Communication et Relations publiques

DSAC : Yannick Robert

Impression : SharePrint

Création : RAPTRAD IMAGINE

Crédits photos :

© DSAC - Yannick Robert
© DSAC - Stéphane Corcos
© DSNA - Vincent Colin
© iStock by Getty Images

HORIZON 2023 - Édition Janvier 2019



Direction générale de l'Aviation civile
Direction de la sécurité de l'Aviation civile

50, rue Henry Farman 75720 Paris cedex 15

Tél. : 01 58 09 43 21 - Fax : 01 58 09 43 38

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr