



DÉPARTEMENT PROSPECTIVE ET SYNTHÈSE

Rapport Technique n° RT 1/3379 DPRSY

Janvier 99

ANALYSE GLOBALE DE SÉCURITÉ EN AVIATION GÉNÉRALE 97/AG/01

Volume 1 : Rapport Technique de Synthèse

Rédigé par :

Claude Le Tallec

Vérifié par :

Claude Aumasson

Approuvé par :

Le Directeur du Département
Prospective et Synthèse

Claude Aumasson

FICHE D'IDENTIFICATION du document ONERA n° RT 1/3379 DPRSY

Emetteur : DÉPARTEMENT PROSPECTIVE ET SYNTHÈSE	Contractant : DGAC/SFACT	Référence du contrat : 97.52.003
	Fiche programme : PRS510.A	Date : Janvier 1999
Titre : Analyse globale de sécurité en Aviation Générale - 97/AG/01		
Auteurs : Claude Le Tallec et Jean Hermetz		
PROTECTION : Civile Titre : sans mention de protection Fiche : sans mention de protection Document : sans mention de protection		Calendrier de DÉPROTECTION : Titre : sans objet Fiche : sans objet Document : sans objet

Résumé d'auteur :

Depuis plusieurs années, les accidents d'aviation générale représentent près de 90% du total des accidents d'aéronefs d'exploitation française recensés. L'amélioration de la sécurité en aviation civile ne peut donc être décorrélée de la sécurité des vols dans ce segment.

Comme les actions d'amélioration de la sécurité ne peuvent être identifiées qu'à partir d'une bonne analyse de la situation, l'ONERA, associé à la Fédération Nationale Aéronautique, la Fédération Française de Vol à Voile, le Groupement Français de l'Hélicoptère, Avions Robin et l'AOPA a élaboré une méthode d'analyse globale de sécurité fondée sur une structure de retour d'expérience de nature à recueillir l'adhésion des utilisateurs d'aéronefs légers.

Un protocole de fonctionnement de cette structure a été défini et des formulaires de compte rendu à destination des pilotes mis au point. Une brochure descriptive de l'opération proposée a été conçue pour convaincre les pilotes d'aviation générale de l'importance et de l'intérêt de la démarche.

La méthode d'analyse a été implémentée sur un outil logiciel installé sur une plate-forme PC. Cet outil, fourni avec son manuel d'utilisation au SFACT, a été testé avec succès sur un premier jeu de comptes rendus de quasi-incidents rédigés par les partenaires de l'étude.

Ce rapport en deux volumes présente le contexte de l'opération, la méthode et l'outil d'analyse et les perspectives offertes par la mise en place d'un système de retour d'expérience en aviation générale, fondé sur le recueil de comptes rendus confidentiels.

Notion d'indexage :

Aviation générale, sécurité, retour d'expérience, systèmes de rapports confidentiels, facteurs humains

LISTE DE DIFUSION du document ONERA n° RT 1/3379 DPRSY**Destinataires du document**☐ Extérieurs à l'ONERA

DGAC/SFACT	MM. Angerand et Deharvengt	5 ex.
BEA	M. Boudou	5 ex.
FFVV	MM. Pollet, Bulois	2 ex.
FNA	M. Adler	1 ex.
GFH	M. Maurice.....	1 ex.
Avions Robin	M. Muller.....	1 ex.

☐ Intérieurs à l'ONERA

DPRS/PRE	M. Le Tallec.....	1 ex.
DPRS/SSD	MM. Hermetz, Choy, Fély	3 ex.
DCSD/PSEV	M. Le Blaye.....	1 ex.
ISP		1 ex.

Destinataires de la fiche d'identification☐ Extérieurs à l'ONERA

AOPA		1 ex.
------	-------	-------

☐ Intérieurs à l'ONERA

DSG	M. Fave	1 ex.
DPRS/D	M. Aumasson	1 ex.
DPRS/SSD	M. Michal	1 ex.
DSAC	Mme Michaut	1 ex.

Diffusion systématique : DSG, DAJ

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
2. CONTEXTE DE L'ETUDE.....	6
2.1 Sécurité en aviation générale	6
2.1.1 Formation.....	6
2.1.2 Pertes de contrôle.....	6
2.1.3 Circulation aérienne	7
2.1.4 Orientation des études et des recherches	7
2.2 Systèmes de retour d'expérience	7
2.3 Retour d'expérience et facteurs humains	9
2.3.1 Contexte.....	9
2.3.2 Voies de recherche.....	10
2.4 Retour d'expérience et améliorations techniques et réglementaires	10
2.4.1 Contexte.....	10
2.4.2 Voies de recherche.....	10
3. TRAVAUX REALISES	11
3.1 Méthode de travail	11
3.2 Protocole de fonctionnement	12
3.3 Recueil d'informations	12
3.4 Communication	13
3.5 Méthode d'analyse des risques	13
3.5.1 Avant-propos.....	13
3.5.2 Méthode à analyse complète immédiate	14
3.5.3 Méthode à analyse sommaire immédiate et complète différée.....	14
3.5.4 Méthode retenue.....	15
3.5.5 Précisions sur la phase 1 de la méthode	16
3.5.6 Précisions sur la phase 2 de la méthode	17
4. PERSPECTIVES POUR SIRIUS AVIATION GÉNÉRALE.....	18
4.1 Contexte	18
4.2 Aspect juridiques	18
4.3 Coût de fonctionnement.....	19
4.4 Processus de lancement de l'opération "retour d'expérience en aviation générale"	19
5. CONCLUSION	21

1. INTRODUCTION

L'aviation générale, qui concerne les avions d'aéro-clubs, les ULM, les planeurs, les constructions amateurs et constructions d'aéronefs en kit, les aérostats, les parapentes et les parachutes, est une composante importante du paysage aéronautique français en terme de nombre de mouvements annuels et de nombre de véhicules aériens en service.

Depuis plusieurs années, les accidents d'aviation générale représentent près de 90% du total des accidents d'aéronefs d'exploitation française recensés (sources BEA, statistiques générales 1986-1992). L'amélioration de la sécurité en aviation civile ne peut donc être décorrélée de la sécurité des vols dans ce segment.

Partant du constat que des actions d'amélioration de la sécurité ne peuvent être élaborées qu'à partir d'une bonne analyse de la situation, le SFACT a décidé de mettre en oeuvre une concertation entre les différents acteurs de la communauté aéronautique concernés par l'aviation générale.

Des consultations et des réunions ont été organisées, ce qui a notamment permis d'identifier la nécessité de mener une analyse globale de sécurité sur la base des informations recueillies grâce à un dispositif efficace de retour d'expérience.

Aujourd'hui, en France, les informations sur le retour d'expérience circulent difficilement entre les différents organismes aéronautiques et les acteurs de l'aviation générale. Cet état de fait a deux conséquences majeures. La première est que les pilotes n'ont que très peu accès à l'expérience collective, ils risquent donc souvent de se retrouver dans des situations méconnues, potentiellement dangereuses. La deuxième est que les spécialistes des autorités publiques chargées de veiller à la sécurité n'ont pas de synthèse des différents événements adaptées à leurs besoins, ils ont donc des difficultés à identifier rapidement les actions nécessaires au maintien de la sécurité.

En conséquence, dans le cadre de son programme de recherche en aviation générale, le SFACT a chargé l'ONERA, associé aux acteurs majeurs de l'aviation générale, d'élaborer une méthode d'analyse globale de sécurité fondée sur une structure de retour d'expérience de nature à recueillir l'adhésion des utilisateurs d'aéronefs légers.

Le marché ayant pour objet "Analyse globale de sécurité en aviation générale" a été notifié le 5 mai 1997 et la réunion de lancement de l'étude a eu lieu au SFACT le 23 mai suivant.

Le présent rapport conclut les travaux de l'ONERA. Il comporte en annexe le protocole de fonctionnement de la structure de retour d'expérience proposée, les formulaires de compte rendu à destination des pilotes et une brochure descriptive de cette opération d'amélioration de la sécurité en aviation générale.

L'outil d'analyse mis au point dans le cadre de cette étude et son manuel d'utilisation font l'objet d'une fourniture séparée.

2. CONTEXTE DE L'ETUDE

2.1 Sécurité en aviation générale

L'objectif premier de l'étude est d'améliorer la sécurité par une meilleure connaissance de l'exploitation réelle des aéronefs et des problèmes de sécurité.

Aujourd'hui, de nombreux accidents mettent en évidence un manque de connaissances ou un manque d'informations de la part du pilote : celui-ci n'a pas une vision de la situation conforme à la réalité, soit en matière de représentation de l'état du système [avion + pilote], soit en matière d'action à entreprendre pour maintenir la sécurité du vol. Sa formation, celle de son formateur, ou celle des agents des services au sol qui lui fournissent de l'information au cours du vol, peuvent être en cause.

Cependant, pour certains accidents, il s'avère que la formation initiale du pilote, parce qu'ancienne, n'a que peu d'impact sur son comportement. Sa méconnaissance des limites de l'aéronef qu'il utilise et de la position du point de vol courant vis-à-vis de ces limites ou son manque d'entraînement peuvent être en cause.

Enfin, d'autres problèmes surviennent à des pilotes bien formés et conscients de leurs limites et de celles de leur aéronef. Ils peuvent se laisser surprendre par des événements liés à la densité du trafic ou à la charge de travail qu'ils ont à assumer. Leur **manque d'expérience** peut en être la cause, tout comme l'**insuffisance d'équipement** de l'aéronef qu'ils pilotent ou de l'**infrastructure** dans laquelle ils évoluent.

2.1.1 Formation

La réglementation à ce sujet est constituée de nombreux Arrêtés et Instructions qui ont été élaborés chacun en leur temps, ce qui donne une structure réglementaire relativement complexe. Les JAR FCL vont, dans les prochains mois, apporter de nouvelles règles dont il est difficile de prévoir la portée.

La certitude que l'on peut avoir est que l'être humain ne peut assimiler des connaissances de façon instantanée. Ce processus est lent et complexe, les nouvelles règles qui vont être mises en oeuvre comporteront vraisemblablement des imperfections qui seront découvertes à l'usage : le retour d'expérience dans cette phase de changement sera plus que jamais utile.

2.1.2 Pertes de contrôle

Pour cet aspect du problème de la sécurité, peu de changement sont à attendre à court terme. L'avion léger muni de dispositif de protection de l'enveloppe de vol n'est pas pour demain. Il faut donc identifier de façon claire les raisons pour lesquelles il arrive que le pilote perde le contrôle de son aéronef, événement qui se produit surtout pendant les phases du vol conduisant à une charge de travail importante, plus généralement pendant les phases de décollage, d'atterrissage ou de vol à basse hauteur (raccrochage bas d'ascendance en planeur, par exemple).

Si on considère que les événements liés aux défauts de maîtrise de l'aéronef pendant les phases de roulage précédant le décollage ou suivant l'atterrissage entrent dans la catégorie "perte de contrôle", celle-ci constitue une catégorie particulièrement riche en événements dont l'analyse permettrait l'identification de mesures d'améliorations de la sécurité. Là encore, un dispositif de retour d'expérience permettrait d'identifier clairement les problèmes et de proposer des solutions, que ce soit par évolution de la réglementation (programme et

moyens de formation), par modification technique d'infrastructure, ou par évolution technologique des équipements des aéronefs (par exemple, développement de systèmes annonceurs de perte de contrôle).

2.1.3 Circulation aérienne

En aviation générale, les vols sont pour la plupart effectués en conditions de vol à vue en appliquant les règles associées. Ce principe a donné d'assez bons résultats en terme de taux d'accidents jusqu'à ce jour, les collisions entre avions légers et entre avions de transport et avions légers sont en effet restées peu nombreuses. Il ne faut cependant pas se satisfaire de ce constat rapide : de nombreux quasi-accidents ne sont pas déclarés par les pilotes qui ne souhaitent pas voir d'enquêtes menées sur leur comportement. Il n'est pas exclu qu'une augmentation du trafic puisse donc conduire à des résultats catastrophiques.

Un retour d'expérience permettant d'appréhender précisément le contexte des quasi-collisions permettrait d'acquérir une meilleure connaissance du risque encouru aujourd'hui et de prendre des dispositions pour diminuer ce risque s'il s'avère trop important.

2.1.4 Orientation des études et des recherches

Aujourd'hui, la recherche tous azimuts ne peut plus être soutenue pour des raisons de maîtrise des coûts. Il est nécessaire de choisir des axes d'efforts dans les secteurs les plus prometteurs en terme de résultats concrets et tangibles. Pour l'aviation générale, il apparaît que le niveau de sécurité en France est relativement bas en comparaison des statistiques étrangères¹.

Une structure de retour d'expérience efficace devrait permettre la définition d'orientations et d'actions précises en matière de recherche pour accéder à des avancées significatives dans des domaines tels que les **facteurs humains** (comportement et IHM), la **technologie des systèmes** (automatismes, aides à la décision...) et la **réglementation**, avancées de nature à augmenter le niveau de sécurité.

2.2 Systèmes de retour d'expérience

*"Ne pas commettre trop d'erreurs exige une grande expérience. L'expérience ne s'acquiert qu'en commettant beaucoup d'erreurs ou en profitant de erreurs des autres"*²

L'analyse des moyens à mettre en oeuvre pour améliorer la sécurité en aviation générale montre de façon nette l'intérêt des systèmes de retour d'expérience. Ainsi, différentes démarches ont été entreprises en Europe et dans le monde pour mettre au point ces systèmes.

Pour procéder à l'examen de ces démarches, le SFACT a communiqué à l'ONERA les documents dont il disposait en mai 1997. L'exploitation de ces documents a permis de déterminer la nature et le type de fonctionnement des systèmes de retour d'expérience étrangers. Ils sont pour la plupart dédiés à la fois à l'aviation de transport et à l'aviation générale. La nature de certains d'entre-eux, comme l'ASRS aux USA, font qu'ils ne sont pas transposables en France sans modifications majeures du cadre réglementaire.

¹ Programme de Recherche 96 du SFACT "Aviation Générale"

² Conférence de J. C. Wanner au 8ème Forum ANAE "Intégration hommes/systèmes" - Janvier 1999

Pour simplifier l'appréhension de ce que sont les systèmes de retour d'expérience, il est possible de les classer en deux catégories :

- les systèmes indépendants des constructeurs et des compagnies aériennes, ceux-ci sont de deux natures :
 - les systèmes de rapports **obligatoires** tels que ECCAIRS (qui n'est d'ailleurs qu'une base de données commune, à l'usage des "SFACT" nationaux, et respectant la nomenclature ADREP) ;
 - les systèmes de rapport **confidentiels** tels que l'ASRS aux USA, gérés par des organismes indépendants des services de type DGAC ;
- les systèmes mis en place par les compagnies aériennes pour analyser les événements concernant leurs avions et leurs équipages et par les constructeurs pour connaître les événements concernant leur gamme d'appareils.

La présente analyse ne concerne que les systèmes indépendants des constructeurs et des compagnies aériennes.

En aviation générale, les systèmes de rapports obligatoires s'avèrent particulièrement efficaces pour recueillir de l'information sur des événements qui ne peuvent pas passer inaperçus. Ces événements sont donc en général peu nombreux et d'une gravité assez importante.

Les systèmes de rapports confidentiels permettent, lorsqu'ils existent, d'accéder à des informations sur un nombre beaucoup plus grand d'événements. Ils sont en cela la principale source de retour d'expérience exploitable. Le principe de ces systèmes repose sur une confiance absolue des utilisateurs dans leur fonctionnement et il apparaît clairement que leur utilisation par les pilotes est intimement liée au caractère confidentiel des événements rapportés.

Au niveau européen, la Commission subventionne EUCARE, système de **rapports confidentiels** géré par l'Université de Berlin. Aujourd'hui, le système EUCARE reçoit de quatre à sept rapports par mois et couvre l'ensemble des secteurs aviation de transport, aviation générale et contrôle aérien. Sa position est particulièrement favorable au plan juridique : en Allemagne il n'est pas autorisé d'exiger de chercheurs la communication du contenu de leurs travaux et la ville de Berlin bénéficie par ailleurs d'un statut juridique particulier. En outre, quelques ambiguïtés dans la législation allemande font qu'il n'est pas obligatoire de rapporter des incidents au système de rapport obligatoire...

Pourtant, EUCARE ne semble pas promis à un grand avenir car certains comportements de ses gestionnaires ont conduit à des consignes de boycott auprès de la population des pilotes.

Le "Steering group" européen a récemment établi un document d'une vingtaine de pages contenant les spécifications du système futur. Les perspectives d'un système européen viable semblent aujourd'hui encore lointaines.

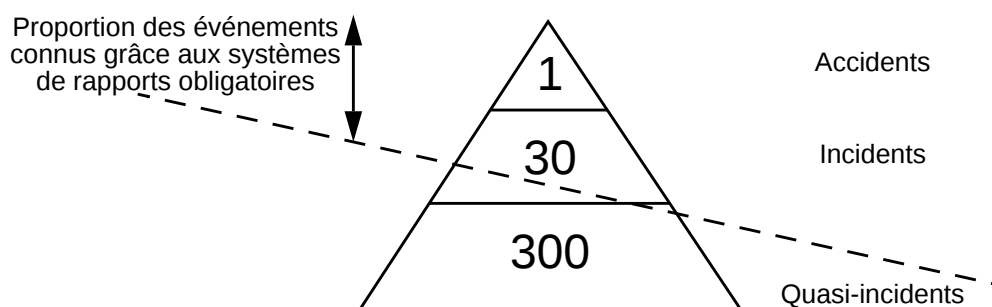
En France, il y a obligation, au sens de la réglementation en vigueur, de déclarer tous les incidents au Bureau Enquête Accident (BEA). Bien que ce système actuel de **rapports obligatoires** présente une garantie de

confidentialité en regard de l'aspect enquête judiciaire, il ne conduit pas à l'émission, par les usagers de l'aviation générale, d'un grand nombre de rapports d'incidents.

Il constitue donc une source de retour d'expérience mais ne permet pas d'atteindre l'objectif visé car malgré le caractère obligatoire des rapports, de très nombreux incidents demeurent non déclarés.

Comme le résultat d'une opération de retour d'expérience en aviation générale ne peut être positif que si le flux d'informations concernant événements, situations et/ou incidents atteint un niveau significatif, il a été décidé d'élaborer un projet de système de **rapports confidentiels** permettant d'obtenir l'adhésion de tous les acteurs de l'aviation générale, condition nécessaire au succès de l'opération.

Le schéma présenté ci-dessous montre la relation entre les ordres de grandeur des nombres d'accidents, incidents et quasi-incidents. Aujourd'hui, on estime que sans système de **retour d'expérience confidentiel**, il n'est possible d'accéder qu'aux informations concernant les événements situés au dessus de la droite en pointillé³...



2.3 Retour d'expérience et facteurs humains

2.3.1 Contexte

La grande majorité des accidents en aviation générale (plus de 80%) mettent en cause de façon plus ou moins importante l'homme, dans ses prises de décision, sa formation, son niveau de conscience ou d'expérience.

Les recherches peuvent contribuer à une meilleure compréhension des facteurs humains dans la mesure où il est possible d'identifier clairement les mécanismes qui conduisent aux incidents ; le retour d'expérience est particulièrement bien adapté pour recueillir cette information.

Les aspects spécifiques à l'aviation générale sont les suivants :

- extrême variété de la population des pilotes ;

³. Conférence de I. Schernikau (Assistant Manager, EUCARE) au 8ème Forum ANAE "Intégration hommes/systèmes" - Janvier 1999

- 10 % des accidents ont pour origine des erreurs de décision de la part du pilote (face aux conditions météo qui se dégradent, erreurs d'appréciation lors de passage bas, volonté de poursuivre le vol coûte que coûte⁴) ;
- esprit d'autonomie et d'indépendance du milieu de l'aviation légère.

2.3.2 Voies de recherche

Parmi les problèmes identifiés aujourd'hui la mauvaise connaissance par le pilote du milieu dans lequel il évolue et de ses limites physiologiques semble important.

En fait, il apparaît que, dans certains cas, le pilote a connaissance du danger de l'action qu'il entreprend mais il sous-estime les risques qu'il court et n'a pas conscience de toutes les conséquences de son action. Dans d'autres cas, il se fait une idée fausse de la situation dans laquelle il évolue.

Afin de résoudre ces problèmes il faut identifier précisément les scénarios de quasi-incidents afin de définir les actions appropriées à entreprendre. Au nombre de ces actions, la définition du contenu et de la forme de programmes de formation, de sensibilisation et d'information tient vraisemblablement une large place :

- formation des pilotes :
 - définition des critères d'enseignement et d'évaluation des compétences ;
 - définition des modalités de maintien de la compétence ;
- formation des instructeurs en matière de facteurs humains :
 - pédagogie à adopter en fonction de la personnalité de l'élève pilote ;
 - connaissances théoriques nécessaires à inculquer ;
- sensibilisation de tous aux divers problèmes potentiels au moyen de la communication de l'expérience acquise par d'autres au travers d'erreurs vécues.

Le bénéfice de ces recherches permettra à l'administration, qui a la charge de préparer et d'organiser les programmes de formation puis de sanctionner les résultats de cette formation, de faire évoluer les méthodes de formation en fonction des problèmes identifiés.

2.4 Retour d'expérience et améliorations techniques et réglementaires

2.4.1 Contexte

La grande majorité des accidents en aviation générale mettent en cause de façon plus ou moins importante l'homme, etc, voir ci-dessus. Soit, mais si l'homme avait été un peu plus aidé par la technique ou mieux guidé par la réglementation, que ce serait-il passé ?

2.4.2 Voies de recherche

Les risques de collisions en vol, par exemple, doivent faire partie des préoccupations du pilote et ce, dans tous les domaines liés à l'aviation légère (avion d'aéro-club, planeur, parachute, parapente). S'il s'avère hu-

⁴. Voir à ce sujet une étude intéressante du BEA parue dans le Bulletin d'Information sur les Accidents et Incidents d'Aviation Générale - Edition 12/98

mainement impossible de détecter le maître-couple d'un planeur de face avec le soleil en arrière plan, la réponse ne peut-être que technique...

Pour ce qui concerne l'introduction du GPS en aviation générale, de nombreux incidents ou accidents sont aujourd'hui attribués à la sur-confiance que cet appareil procure au pilote. En fait, deux explications sont possibles :

- le pilote n'a pas une méthode adaptée pour utiliser son GPS.
Il apparaît en effet aujourd'hui impossible de trouver, dans les programmes de formation, une méthode d'emploi préconisée pour utiliser rationnellement ce dispositif fantastique pour le pilote d'aviation générale, les problèmes rencontrés peuvent donc provenir d'une utilisation inadaptée de cet appareil.
- le pilote a adopté une méthode correcte d'utilisation du GPS mais il l'utilise délibérément, dans certains cas, pour dépasser les limites qu'il s'est fixé (conditions météorologiques, modifications de route...).

Dans le premier cas, une réponse technico-réglementaire pourrait renforcer le niveau de sécurité (enseignement d'une méthode de navigation avec utilisation du GPS).

Dans le second cas, c'est à nouveau à une approche "facteurs humains" qu'il faut faire appel.

3. TRAVAUX REALISES

3.1 Méthode de travail

Les travaux ont été menés par l'ONERA associé à la Fédération Française de Vol à Voile (FFVV), à la Fédération Nationale Aéronautique (FNA), au Groupement Français de l'Hélicoptère (GFH) et à Avions Robin, avec la contribution de l'AOPA, sous l'égide d'un groupe de travail rassemblant des représentants du BEA et du SFACT.

Ils ont conduit à la définition d'une structure, dénommée SIRIUS Aviation Générale (Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité), ayant pour mission d'organiser le retour d'expérience en aviation générale et d'exploiter les informations qui en sont issues.

Le fonctionnement de cette structure est fondé sur un retour d'expérience réalisé spontanément par les acteurs de l'aviation générale. Sa finalité, l'amélioration de la sécurité des vols, est atteinte par la diffusion d'informations et de recommandations issues de l'analyse des **occurrences pertinentes pour la sécurité** rapportées (dénommées également "**quasi-incidents**" dans la suite de ce rapport).

La démarche proposée pour le fonctionnement de SIRIUS est organisée suivant un protocole décrit au paragraphe 3.2. Elle comporte quatre volets :

- le recueil, au moyen de formulaires, d'informations fiables et complètes sur les occurrences pertinentes pour la sécurité directement auprès des acteurs de l'aviation générale ;
- l'analyse des risques liés à l'occurrence de ces événements et, si un risque est identifié, l'analyse de ses causes ;
- la diffusion des résultats d'analyse auprès des usagers de l'aviation générale ;

- l'émission de recommandations vers les services officiels, les constructeurs et les usagers pour résoudre des problèmes récurrents.

Cette démarche permet in fine à chacun de profiter de l'expérience de tous.

3.2 Protocole de fonctionnement

Le protocole de fonctionnement de SIRIUS AG a été mis au point par le groupe de travail constitué des partenaires de l'étude, du SFACT et du BEA.

Comme pour l'aviation générale il apparaît absolument nécessaire de garantir la confidentialité au rapporteur d'événements pour qu'il rédige un rapport, il a été décidé que la structure créée serait indépendante des structures actuelles d'enquête.

Les arbitrages faits et la description du mode de fonctionnement de SIRIUS AG sont décrits dans le document appelé "SIRIUS Aviation Générale - Protocole de fonctionnement" présenté en annexe 1.

Ce document a donc pour objet de préciser sans ambiguïté le cadre dans lequel la confidentialité des informations recueillies est garantie. Il a été déterminé que ce cadre devait être le plus large possible pour permettre de recevoir un flux d'informations significatif.

Il décrit la mission et les moyens de l'équipe chargée de la gestion de SIRIUS AG. Le processus de recueil d'information y est exposé de façon complète, du contenu du formulaire/questionnaire jusqu'au cheminement de celui-ci lors du traitement de l'information qu'il contient.

La déontologie que doit avoir l'équipe chargée de l'utilisation du système a fait l'objet d'une analyse rigoureuse. Elle y est exposée et les rôles respectifs des services officiels, des fédérations et des structures associatives y sont précisés.

Ce protocole détermine par ailleurs la forme que devrait prendre la diffusion d'informations générées à partir des données recueillies, elle a été fixée de façon à ce que le caractère confidentiel des données puisse être garanti. Il précise aussi la fréquence de la publication des résultats d'analyse.

Enfin, il donne les éléments nécessaires à l'organisation d'une phase expérimentale de fonctionnement de la structure.

3.3 Recueil d'informations

Quatre formulaires type de recueil d'information ont été élaborés pour permettre aux pilotes de faire état de problèmes rencontrés. Ils ont servi de support à la création de la base de données définie pour stocker les informations recueillies ; chacun concerne une activité particulière :

- vol moteur ;
- vol à voile ;
- hélicoptère ;

- maintenance.

Ils sont présentés en annexe 2 à ce document.

Tous comportent deux parties, la partie supérieure du formulaire sera conservée par SIRIUS tandis que sa partie inférieure sera retournée à l'émetteur à l'issue du traitement de son contenu. Le recto de la partie supérieure permet au rapporteur de faire la narration de l'événement qu'il veut rapporter. Pour faciliter ce travail, le verso de cette partie du formulaire contient des informations explicitant la façon de renseigner les différentes rubriques proposées.

Ces formulaires seront utilisés pendant la phase expérimentale de fonctionnement de SIRIUS. Ils seront éventuellement modifiés à l'issue de cette période si cela s'avère utile.

3.4 Communication

La population des pilotes d'aviation générale est diversifiée et dispersée sur l'ensemble du territoire français. Une plaquette descriptive de ce qu'est SIRIUS AG a été élaborée pour communiquer à cette population l'information sur l'existence de SIRIUS AG, sur l'intérêt pour chacun qu'elle fonctionne correctement et sur la nécessaire mobilisation de tous pour fournir à cette structure la matière nécessaire.

Cette plaquette est présentée en annexe 3.

Les fédérations et les journaux aéronautiques sont par ailleurs prêts à apporter leur contribution pour faire connaître l'opération, ses modalités et son intérêt.

3.5 Méthode d'analyse des risques

3.5.1 Avant-propos

Rappelons en préambule qu'il y a lieu de faire une distinction claire entre "enquête" et "analyse". L'analyse d'événements qui nous intéresse ici est un processus beaucoup plus léger que l'enquête, et plus approprié pour traiter un nombre important d'événements, pour la plupart mineurs ou peu graves (notion de "quasi-incidents" ou d'"occurrence pertinente pour la sécurité").

Le processus d'analyse est initialisé par la réception d'un formulaire qui décrit ce qui s'est passé ou ce qui a été observé. Ce formulaire n'est pas la seule source d'information utilisée sur l'événement : il est prévu, si nécessaire, de contacter le rapporteur pour lui demander des précisions pour la compréhension ou l'interprétation de l'événement. En revanche, la nature du système interdit de procéder à une enquête complémentaire.

En tout état de cause, ce complément d'information ne peut plus matériellement intervenir dès lors que le talon du formulaire a été renvoyé à son émetteur : cette dés-identification matérielle de l'information reçue garantit la confidentialité du fonctionnement de la structure.

Le but de l'analyse est double :

- comprendre ce qui s'est passé ;
- identifier si ce qui s'est passé est révélateur d'un risque.

Un outil de stockage et d'analyse des informations recueillies a été mis au point et implanté sur une plate-forme PC (cf. volume 2).

Deux orientations ont été examinées pour la mise au point de cet outil de stockage et d'analyse. Elles sont détaillées ci-après.

3.5.2 Méthode à analyse complète immédiate

Cette première méthode envisageable consiste à faire une analyse détaillée du scénario lors de la réception du compte rendu et de stocker le rapport dans la base de données sous la forme d'événements classifiés à l'aide de grilles d'analyse telles que celles proposées par l'équipe N. & J.C. Wanner⁵ :

- GARE pour Grille des facteurs Amplificateurs de Risque d'Erreurs ;
- GASP pour Grille d'Analyse des Evénements de Sensibilité aux Perturbations ;
- GAME pour Grille d'Analyse des Evénements de Manoeuvrabilité ;
- GAFE pour Grille d'Analyse des Facteurs Humains.

Cette méthode a l'avantage indéniable de classer les événements de façon claire dès leur entrée dans la base de données et de faciliter des recherches ultérieures d'événements similaires avec des outils sommaires de recherche.

Elle présente par contre l'inconvénient de "transformer" le scénario dès son entrée avec une coloration liée à l'analyse qui est faite, ce qui rend les modifications ultérieures de méthodes d'analyse délicates.

Elle nécessite également un travail important à la réception du compte rendu. Rappelons que pour SI-RIUS, il est prévu de le détruire sous 10 jours ; d'où possibilité de surcharge de l'équipe d'analyste lors de la réception de nombreux comptes rendus pendant une courte période.

3.5.3 Méthode à analyse sommaire immédiate et complète différée

Cette deuxième méthode comporte deux phases détaillées ci-après.

□ Phase 1

Une analyse sommaire du compte rendu permet son stockage sous la forme d'un scénario exprimant la succession des événements décrivant le processus rapporté par le narrateur.

Le scénario est constitué de faits, appelé événements, reliés les uns aux autres par des liens traduisant la chronologie des événements et les relations éventuelles que ces événements peuvent avoir entre eux.

Ces événements sont codés suivant un principe simple (cf. volume 2, §4.2 pages 9 et suivantes). Chaque élément :

- appartient à une classe typique (PANN lorsqu'il s'agit d'une panne, CONF lorsqu'il s'agit d'une confusion...) ;

⁵. Note "Opérateurs et Sécurité" - Société CINQDEMI, 8ème Forum ANAE "Intégration hommes/systèmes" - Janvier 1999

- a lieu dans un contexte spécifique qui se superpose au contexte général du récit (lors d'une arrivée sur aérodrome, avec un soleil couchant, seule la finale est faite avec soleil de face ; le contexte général est "soleil couchant", le contexte spécifique des événements qui ont lieu en finale est "soleil de face") ;
- est pourvu d'attributs (événement barrière, estimation par l'analyste du degré de confiance que l'on peut avoir sur l'interprétation de ce qui a été rapporté...) qui permettent de faire une première analyse purement factuelle du scénario.

□ Phase 2

Une fois le rapport stocké dans la base de données sous la forme décrite ci-dessus, de nombreuses analyses peuvent être menées de façon automatique après implémentation d'une méthode.

Il est, par exemple, possible d'utiliser les grilles proposées par N. & J.C. Wanner :

- 1 - en indiquant que telle nature d'événement CONF123 et à classer sur la grille GAFE dans la catégorie "Erreurs de modèle" sur des appareils de type X dans des conditions Y. Le même événement CONF123 pourrait être classé dans la catégorie "lapsus" sur tel autre type d'appareil.
- 2 - dans tel contexte, sur tel type d'appareil X , avec tel profil de pilote, lorsque survient tel classe d'événements, alors on peut considérer qu'il y a une surcharge de travail.

Bien entendu, il est aussi possible de mener d'autres analyses, des plus sommaires à partir des fonctionnalités classiques des bases de données modernes, jusqu'à des recherches sophistiquées à l'aide de moteurs de recherche et de traitement associés.

3.5.4 Méthode retenue

C'est la méthode à analyse sommaire immédiate et complète différée qui a été préférée pour cette étude pour les raisons suivantes :

- les risques de mauvaise interprétation lors du stockage de l'information à la réception du compte rendu sont faibles ;
- elle permet une implémentation de versions successives de méthodes d'analyse ;
- elle autorise une organisation du travail plus souple car peu liée au flux d'information instantané reçu par SIRIUS.

Le cadre de la présente étude étant limité en temps, la méthode d'analyse implémentée sur l'outil fourni au SFACT est simple. Elle permet toutes les requêtes classiques des bases de données et permet également la recherche de scénarios génériques ou séquences d'événements ayant une certaine répétition.

Elle pourra être amendée au cours de la phase expérimentale de fonctionnement de SIRIUS et être ensuite complétée par une méthode plus élaborée si cela s'avère nécessaire.

3.5.5 Précisions sur la phase 1 de la méthode

❑ Avant-propos

Cette phase est particulièrement importante dans la mesure où "ce qu'il restera" du rapport, c'est à dire ce qui sera stocké dans la base de données, dépend étroitement de la nature des opérations qui vont être effectuées et du support méthodologique qui permet de les mener.

L'objectif de cette phase est de décrire sous une forme codifiée le scénario de l'événement et le contexte dans lequel il se déroule, de façon la plus factuelle possible.

La partie contextuelle relative à la description du matériel ou des caractéristiques des personnes impliquées n'appelle pas de commentaires particuliers. Lorsque ce type d'information est présent dans le rapport, il n'y a aucune difficulté à le stocker.

La partie la plus complexe à codifier est la succession d'événements qui ont eu lieu et la description des éventuels liens entre événements.

La codification choisie a été retenue en prenant notamment en considération l'un des types d'analyse qui apparaît comme particulièrement prometteur en terme d'identification de risque d'accidents : la recherche de scénario de quasi-incidents ou d'incidents qui n'ont pas dégénéré en incident (respectivement accident) parce qu'un événement ou un contexte a joué le rôle de "barrière".

❑ Notion d'événement barrières

Les événements barrières sont les événements particuliers du scénario d'un incident qui ont contribué à éviter l'accident, c'est-à-dire à empêcher le développement d'un "scénario accidentel". On peut d'ores et déjà distinguer trois grandes catégories d'événements barrières :

- les barrières "actives" qui correspondent à des dispositifs mis en place pour prévenir des accidents ; Il s'agit par exemple de systèmes d'alarmes ou de procédures prévues pour détecter d'éventuelles erreurs (cross-checks) ;
- les barrières "humaines" : la présence d'opérateurs humains capables de détecter, d'analyser et d'entreprendre des actions correctrices constitue en soi une barrière importante ;
- barrières "aléatoires", liées au hasard ou à la chance, (par exemple, un avion peut passer par hasard ou par chance à 100 ft au-dessus d'un sommet au lieu de passer 100 ft en dessous ...).

En outre, et pour préciser les risques associés à chaque incident, on peut caractériser l'événement barrière par ses niveaux d'efficacité et de fiabilité. Une barrière est efficace si son activation évite de façon certaine la dégénérescence du scénario vers l'accident, elle est fiable si l'on peut être sûr de son déclenchement lors de la reproduction du scénario réel dans des circonstances ou dans un environnement très différents (par exemple dans une autre compagnie, dans un autre type d'avion, ou dans des conditions météorologiques différentes...).

La version V1 de l'outil fourni au SFACT permet la caractérisation des événements en "barrière" mais ne permet pas la notation du niveau de fiabilité et d'efficacité de la protection qu'ils ont fournies.

3.5.6 Précisions sur la phase 2 de la méthode

☐ Etapes du processus d'analyse.

L'outil d'analyse fourni permet l'exécution du processus d'analyse d'un incident donné comme suit :

- établissement et validation du scénario réel : suivant l'origine du compte-rendu, l'information sera de plus ou moins bonne qualité, un contact avec l'émetteur du compte rendu permet la validation du scénario en cas de doute sur le déroulement des faits ;
- recherche d'événements antérieurs similaires ou voisins, étude comparative de la nature des barrières, de leur efficacité et de leur universalité ;
- étude des risques génériques (recherche de situations où la/les barrières n'existent pas ou ne seraient pas activées) ;
- évaluation des risques associés et identification des remèdes possibles.

C'est à l'issue de ce processus qu'une information peut être élaborée et diffusée vers les acteurs de l'aviation générale ou que des recommandations peuvent être émises vers les autorités.

☐ Niveau d'expertise de l'analyste

L'analyse devra être effectuée par des experts du domaine aéronautique ayant une bonne connaissance du vol et du fonctionnement de l'aéronef et de ses systèmes. Bien que l'analyse repose sur cette connaissance, la méthode mise en place ne devrait pas souffrir de subjectivité. Ce point sera néanmoins à vérifier au cours de la phase expérimentale de fonctionnement de SIRIUS et une procédure pourrait être mise en oeuvre pour réduire les risques de variation dans l'interprétation d'un quasi-incident.

La méthode d'analyse retenue permettra d'utiliser des analystes de profil pilote instructeur dans les différentes disciplines considérées. La fonction d'instructeur apparaît utile pour l'aspect facteurs humains : c'est en effet dans cette fonction qu'il est aisé d'observer, en quasi-spectateur, le comportement d'un pilote en fonction des divers événements qui peuvent se produire au cours d'un vol.

Il est proposé, au cours de la période expérimentale, de vérifier l'objectivité de l'"analyse sommaire immédiate" (cf. §3.5.3) en s'assurant qu'il n'y a pas de risque de subjectivité intrinsèque à la méthode retenue. A cette fin, plusieurs rapports feront l'objet de codage par différents experts et les résultats seront comparés.

☐ Support informatique de l'outil

Comme indiqué précédemment, la méthode a été orientée en tirant le meilleur parti des capacités informatiques actuelles tout en permettant de tirer bénéfice de l'expérience qui naîtra des premiers mois de fonctionnement du système et des évolutions informatiques futures.

Il sera vraisemblablement intéressant d'implémenter un moteur de recherche sur l'outil lorsque ses bases comporteront un grand nombre de données.

4. PERSPECTIVES POUR SIRIUS AVIATION GÉNÉRALE

4.1 Contexte

L'ONERA et ses partenaires considèrent que la réussite de l'opération de retour d'expérience est étroitement liée à l'obtention, en volume suffisant, d'informations sur les quasi-incidents aéronautiques. Comme les informations ne peuvent être sollicitées que sur la base d'une démarche volontaire des usagers, les conditions nécessaires au recueil du plus grand nombre de récits sont :

- la désignation d'un organisme gestionnaire de l'opération de retour d'expérience indépendant de tout service étatique ayant pour mission de réglementer, d'enquêter ou de sanctionner ;
- la "dés-identification" de l'information avant stockage dans une base de données pour éviter toute poursuite du narrateur de l'incident ;
- une solide réputation de l'organisme gestionnaire pour que le narrateur des incidents ne puisse douter :
 - de l'efficacité de la protection vis-à-vis de poursuites que lui assure l'organisme gestionnaire ;
 - de la capacité de l'organisme gestionnaire à analyser les informations dont il dispose pour en tirer des enseignements utiles à l'amélioration de la sécurité.

L'ONERA semble rassembler les caractéristiques adaptées à la gestion d'une structure telle que SIRIUS. En conséquence, l'Office se déclare candidat pour assurer les deux années de travaux de mise en place de la structure expérimentale de retour d'expérience en aviation générale. Ses travaux se feraient sur financement SFACT.

A la date de publication de ce rapport, il n'y a pas de décision officielle quant à l'avenir de l'opération.

En effet, le problème de la théorie et de la pratique est resté sous-jacent dans les débats qui ont émaillé chaque réunion du groupe de travail constitué pour réfléchir à la mise en place de SIRIUS AG : en théorie, les pilotes doivent rapporter au BEA tout événement pouvant avoir un impact sur la sécurité. SIRIUS ne serait donc utile que pour des problèmes marginaux et peu nombreux. En pratique, le nombre de rapports d'incidents reçus par le BEA est faible devant le nombre réel d'événements dont l'analyse pourrait accroître la sécurité des vols. L'existence de SIRIUS AG devrait améliorer sensiblement cet état de fait en favorisant un retour d'expérience volontaire, mais le risque qu'il ait à traiter des récits qu'aurait dû recevoir le BEA n'est pas négligeable...

Il reste à déterminer s'il vaut mieux renoncer à l'accès à la connaissance d'événements pertinents pour la sécurité en s'en tenant à la théorie ou s'il est préférable de faire avec la réalité. Le facteur humain joue aussi au niveau de l'émission d'un rapport d'incident...

4.2 Aspect juridiques

Une intéressante étude a été faite par Maître Soulez Larivière pour le SFACT sur le fonctionnement d'un système de rapports confidentiels. Elle montre notamment que l'Onera, de par le statut de ses personnels, est particulièrement bien adapté à l'hébergement de ce type de structure de retour d'expérience. Le protocole de

fonctionnement mis au point est conforme à ce qui est défini dans cette étude comme donnant toutes garanties vis-à-vis de risques judiciaires.

4.3 Coût de fonctionnement

Le coût de fonctionnement de SIRIUS a été évalué pour la période de lancement de l'opération. Il correspond à une montée en puissance d'une durée de deux années avec l'hypothèse d'un traitement de 500 bulletins par an. La décomposition des actions et des coûts associés est la suivante (kF HT par an):

- gestion du système
 - traitement des comptes rendus 700
 - impression des formulaires 20
 - lien avec les utilisateurs - publicité 100
 - intervention d'experts
 - ☐ fédérations 50
 - ☐ BEA néant
 - ☐ autres 50
- élaboration et diffusion de documents
 - 2 documents thématiques..... 10
 - 3 bulletins..... 60

Suivant cette estimation fondée sur l'hypothèse de l'hébergement de la structure de retour d'expérience par un organisme dont les coûts sont comparables à ceux de l'Onera, le coût global de son fonctionnement en période probatoire s'élève à environ 1 MF hors taxes par an.

Il est proposé que la structure de retour d'expérience mise au point soit évaluée sur une période probatoire de deux ans comportant une phase de démarrage de 6 mois (publicité, envoi de formulaires...) suivie d'une période de fonctionnement "nominal" de 18 mois.

4.4 Processus de lancement de l'opération "retour d'expérience en aviation générale"

Comme indiqué plus haut, la structure de retour d'expérience mise au point pourrait être évaluée sur une période probatoire de deux ans comportant une phase de démarrage de 6 mois suivie d'une période de fonctionnement "nominal" de 18 mois.

Cette opération serait faite après un appel d'offres, les travaux pourraient être confiés soit à un titulaire associé aux fédérations, soit à un titulaire recevant l'assistance des fédérations directement financées par le SFACT. La première hypothèse semble préférable pour que la structure de retour d'expérience soit bien perçue comme indépendante de la DGAC.

Au cours de l'étude, l'ONERA et ses partenaires ont maintes fois exprimé leur conviction qu'une telle opération ne pourra réussir que dans la mesure où il y aura dissociation claire entre les instances chargées du recueil des rapports obligatoires et celles chargées du recueil d'informations volontaires et confidentielles.

Deux hypothèses sont donc à considérer :

1 - Le SFACT décide de ne pas donner suite à l'opération.

Dans ce cas, les résultats techniques obtenus sont a priori utilisables par un autre organisme mais il reste difficile d'imposer à cet organisme un protocole prévoyant un suivi de fonctionnement par des instances étatiques. Le retour d'expérience pourrait donc être fait dans un contexte totalement indépendant du SFACT et du BEA.

2 - Le SFACT décide de poursuivre l'opération.

Dans cette hypothèse, un appel d'offres serait lancé. Un délai d'un an est à prévoir entre la publication de l'appel d'offres et la notification de la poursuite de l'étude. Les fédérations d'utilisateurs pourraient être associées d'office au titulaire du contrat pour ne pas favoriser le candidat qui se serait présenté avec elles pour la réponse à l'appel d'offres.

5. CONCLUSION

Le retour d'expérience en Aviation Générale est une source inestimable d'informations dont l'analyse permet l'amélioration de la sécurité. Il suffit, pour s'en convaincre, de prendre connaissance des analyses d'accidents et d'incidents faites par le Bureau Enquêtes Accidents dans son bulletin d'information sur les accidents et incidents d'aviation générale.

Aujourd'hui, les structures en place conduisent à ce que le nombre d'événements connus est faible et ces derniers ont par ailleurs souvent un caractère de gravité élevé.

Cet état de fait ne peut vraisemblablement être modifié qu'au prix de la mise en place d'une structure de retour d'expérience spécifique, fondée sur le recueil de rapports confidentiels, et gérée par un organisme indépendant de tout service étatique ayant pour mission de réglementer, d'enquêter ou de sanctionner.

En réponse à une sollicitation du SFACT, l'ONERA a constitué un groupe de travail avec la Fédération Nationale Aéronautique, la Fédération Française de Vol à Voile, le Groupement Français de l'Hélicoptère, Avions Robin et l'AOPA pour mettre au point une méthode de recueil et d'analyse d'"occurrences pertinentes pour la sécurité".

Ce groupe de travail a élaboré, sous l'égide du SFACT et avec la contribution du BEA, une méthode d'analyse globale de sécurité fondée sur une structure de retour d'expérience de nature à recueillir l'adhésion des utilisateurs d'aéronefs légers.

Un protocole de fonctionnement de cette structure a été défini et des formulaires de compte rendu à destination des pilotes mis au point. Une brochure descriptive de l'opération d'amélioration de la sécurité en aviation générale fondée sur le retour d'expérience a été conçue pour convaincre les pilotes d'aviation générale de l'importance de la démarche.

La méthode d'analyse a été implémentée sur un outil logiciel installé sur une plate-forme PC. Cet outil, fourni avec son manuel d'utilisation au SFACT, a été testé avec succès sur un premier jeu de comptes rendus de quasi-incidents rédigés par les partenaires de l'étude.

L'ONERA et ses partenaires sont convaincus de la nécessité, et de la faisabilité, d'une amélioration du retour d'expérience en aviation générale. Ils notent que l'intérêt d'une telle opération est particulièrement grand dans le présent contexte de profondes évolutions des réglementations et des programmes de formation apportées par l'uniformisation européenne. En effet, celles-ci risquent d'induire des changements d'habitudes et de méthodes dont il faudra mesurer l'impact sur le maintien de la sécurité.

L'ONERA et ses partenaires proposent le lancement d'une phase expérimentale de fonctionnement de la structure de retour d'expérience SIRIUS AG pendant deux ans. Cette phase permettra de s'assurer de la validité des méthodes de recueil et d'analyse et de vérifier l'intérêt de la démarche.

RT 1/3379 DPRSY

Janvier 1999

SMP

ANNEXE 1

ANALYSE GLOBALE DE SÉCURITÉ EN AVIATION GÉNÉRALE

Projet de protocole

1.	AVANT-PROPOS	24
2.	SIRIUS : LE SYSTÈME CHARGE DE L'ANALYSE.....	24
2.1	Mission.....	25
2.2	Moyens	25
2.2.1	L'équipe SIRIUS	25
2.2.2	Les données	26
3.	LE PROCESSUS DE RECUEIL D'INFORMATIONS	26
3.1	Objectif du processus	26
3.2	Forme du recueil.....	26
3.2.1	Les formulaires	26
3.2.2	Le cheminement des formulaires de comptes rendus et leur traitement	27
3.3	Déontologie.....	28
4.	LES PARTENAIRES ET CORRESPONDANTS	28
4.1	Les Services Officiels	28
4.1.1	SFACT	28
4.1.2	BEA.....	28
4.2	Les acteurs de l'Aviation Générale	28
4.2.1	Fédérations	28
4.2.2	Structures associatives	29
5.	DISPONIBILITÉ DES INFORMATIONS ET PUBLICATION DES RESULTATS D'ANALYSE	29
5.1	Disponibilité des informations	29
5.2	Publication des résultats d'analyse.....	29
6.	SPECIFICITÉS LIÉES À LA PHASE EXPÉRIMENTALE	29
6.1	Durée et planification de la phase expérimentale	29
6.2	Composition de l'équipe SIRIUS et du Groupe d'Analyse	29
6.3	Réunion plénière du Groupe d'Analyse	30
6.4	Comité d'Orientation	30
6.5	Localisation du SIRIUS.....	31
6.6	Ressources/budget.....	31
6.7	Disponibilité des informations	31
6.8	Publications	31

1. AVANT-PROPOS

Dans le cadre du marché 97/AG/01, le SFACT a confié à l'ONERA une étude dont l'objectif est d'aider le donneur d'ordre dans l'identification de solutions réglementaires pouvant contribuer à **améliorer la sécurité de l'aviation générale**, la priorité étant mise sur les aspects liés au **retour d'expérience**.

Dans ce cadre, il a été décidé d'étudier la mise en place d'un ensemble de moyens cohérents dédiés au recueil et à l'exploitation, à des fins d'analyse, de récits d'occurrences pertinentes pour la sécurité.

Ce système, fondé sur une démarche volontariste des acteurs de l'Aviation Générale, doit répondre, pour être efficace, aux contraintes suivantes :

- la démarche de rapport d'occurrences est simple et rapide ;
- les pilotes, principaux acteurs visés, perçoivent clairement le bénéfice qu'ils peuvent tirer de l'opération (acquérir, au travers de l'expérience de tous, une meilleure connaissance de ce qui a trait au pilotage d'un aéronef et à la pratique de leur activité) ;
- aucun risque de sanction ne doit être attaché à la démarche d'émission d'un compte rendu.

Le respect de ces contraintes impose la mise en place d'un système de recueil, fondé sur :

- un service chargé de collecter et de traiter les comptes rendus recueillis, différent du SFACT et du BEA pour se placer clairement hors des structures chargées de réglementer ou enquêter sur les incidents ou accidents,
- un processus de recueil et de stockage d'informations qui assure, par ses règles de fonctionnement, la confidentialité de l'information.

En conséquence, un système indépendant, dénommé SIRIUS pour **Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité**, est créé. Il organise et gère un processus de recueil permettant de collecter des comptes rendus d'occurrences pertinentes pour la sécurité. Il analyse les informations reçues et est chargé de diffuser les résultats d'analyse auprès des services de l'Etat et des acteurs de l'Aviation Générale.

Les chapitres suivants décrivent le fonctionnement du système en précisant les relations qu'il entretient avec les services de l'Etat et les acteurs de l'Aviation Générale.

2. SIRIUS : LE SYSTÈME CHARGE DE L'ANALYSE

SIRIUS est un organisme différent de la DGAC fonctionnant dans le cadre d'un marché avec la DGAC. Il est caractérisé par :

- une mission,
- des moyens.

2.1 Mission

SIRIUS a pour objectif d'améliorer la sécurité des vols en Aviation Générale par la diffusion d'informations, d'avis ou suggestions issues de l'analyse **d'occurrences pertinentes pour la sécurité rapportées de façon volontaire**, s'associant ainsi à l'action du BEA dans le domaine de la prévention des accidents et incidents.

Il est précisé que le BEA traite **les accidents et les incidents** qui font l'objet de la part des équipages ou des exploitants, **de rapports obligatoires aux autorités**.

L'action de SIRIUS comporte quatre volets :

- **le recueil** des informations fiables et complètes sur **les occurrences pertinentes pour la sécurité** directement auprès des acteurs de l'aviation générale,
- **l'analyse des risques** de ces occurrences, et, si un risque est identifié, **l'analyse des causes** de ces occurrences,
- **la diffusion des résultats** d'analyse auprès des usagers de l'aviation générale,
- **l'émission d'avis ou suggestions** vers les services officiels, les constructeurs et les usagers suivant le processus décrit au paragraphe 4.1.1.

2.2 Moyens

2.2.1 L'équipe SIRIUS

L'équipe SIRIUS, basée en région parisienne, bénéficiera de la compétence de pilotes privés et professionnels, de techniciens de maintenance, de psychologues ou d'ingénieurs, assurant les fonctions suivantes :

- mise au point et diffusion de formulaires des comptes rendus ;
- administration de la base de données ;
- analyse des comptes rendus et leur codage afin d'introduire les informations qu'ils contiennent dans la base de données ;
- identification des causes des occurrences rapportées par l'exploitation des informations de la base de données ;
- rédaction d'articles thématiques ; ces articles constituent, pour les usagers, la partie tangible du processus de retour d'expérience : ils leur permettent, au travers de récits d'occurrences, de l'analyse de leurs causes et des solutions proposées, d'améliorer leur capacité à éviter les situations dangereuses ou à mieux les gérer lorsqu'elles sont rencontrées ;
- l'élaboration d'avis ou suggestions à émettre auprès des services officiels, des constructeurs et des usagers, notamment lorsque la résolution de problèmes identifiés semble pouvoir être obtenue par voie réglementaire.

Cette équipe associe des salariés et des consultants au sein d'un Groupe d'Analyse. Ce groupe de travail se réunit régulièrement (périodicité : à définir, par exemple mensuelle).

Ces personnes sont soumises au respect de la confidentialité des informations qu'elles manipulent.

2.2.2 Les données

Elles sont constituées par les comptes rendus émis par les acteurs de l'aviation générale, éventuellement complétés par des informations provenant du BEA (comptes rendus d'accidents ou d'incidents graves) ou du SFACT (évolutions réglementaires, etc).

3. LE PROCESSUS DE RECUEIL D'INFORMATIONS SUR LES OCCURRENCES PERTINENTES POUR LA SÉCURITÉ

3.1 Objectif du processus

Il s'agit de mettre en place un processus de communication volontaire permettant à tous les acteurs de l'aviation générale de rapporter, en toute confidentialité, le récit d'occurrences, autres qu'accidents et incidents, qu'ils ont vécues ou observées.

3.2 Forme du recueil

3.2.1 Les formulaires

Les occurrences sont rapportées directement au SIRIUS au moyen de comptes rendus rédigés sur des formulaires pré-établis. L'accès à ces comptes rendus est restreint au directeur du SIRIUS et à l'équipe chargée de leur traitement.

☐ **Forme**

Il existe des formulaires spécifiques aux activités suivantes :

- vol à moteur,
- vol à voile, incluant le remorquage,
- hélicoptère,
- maintenance.

Pour rationaliser leur exploitation, ils sont réalisés sur le même principe et suivant des rubriques respectant la même logique. Pour faciliter autant que possible leur remplissage et éviter des erreurs de compréhension, leur rédaction est dirigée au moyen de rubriques proposant des options. En complément, une notice explicative guidant pas à pas le rapporteur est fournie.

Au besoin, ces formulaires pourront faire l'objet de modifications pour améliorer la clarté des comptes rendus et d'autres types de formulaires pourront être préétablis.

☐ **Disponibilité**

Ces formulaires sont disponibles :

- directement auprès de SIRIUS sur simple demande (écrite, téléphonique, par messagerie électronique),
- sur le site Internet de SIRIUS,
- dans l'enceinte des structures associatives ou fédérales,
- auprès des organismes de circulation aérienne.

En sus, pour s'assurer de leur disponibilité directe auprès de la population des pilotes, ils font régulièrement l'objet d'encarts dans la presse spécialisée commerciale ou interne aux structures associatives.

□ Teneur de l'information

Il est impossible de garantir a priori que l'information consignée dans un formulaire est suffisante. Aussi, il est indispensable que SIRIUS dispose des coordonnées du rapporteur (ou auteur du rapport) afin de procéder à un éventuel entretien complémentaire pour éclaircissement.

Les formulaires comportent donc un **coupon d'identification détachable** contenant le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du rapporteur. Ces références ne sont utilisées pour le contacter que si ce compte rendu nécessite une clarification ou, si besoin est, pour l'informer qu'il doit rapporter l'événement à l'autorité. Elles ne sont en aucun cas mémorisées dans un registre ou une base de données.

Les formulaires reçus avec coupon d'identification non rempli ne seront traités que si l'information contenue ne justifie pas de validation par l'analyste.

3.2.2 Le cheminement des formulaires de comptes rendus et leur traitement

Les formulaires suivent le cheminement suivant :

- 1 - ils sont envoyés directement au SIRIUS qui possède une adresse postale utilisée uniquement pour la réception des comptes rendus ;
- 2 - chaque formulaire de compte rendu est ouvert par un membre de SIRIUS dans un bureau sécurisé où il est daté à réception.
A compter de cet instant, SIRIUS s'engage à exploiter le rapport dans les 10 jours ouvrables ;
- 3 - chaque compte rendu est examiné par un membre de l'équipe permanente qui contacte éventuellement le rapporteur pour obtenir des clarifications ou des compléments d'informations, ou pour permettre une validation ou, si besoin est, pour l'informer qu'il doit rapporter l'événement à l'autorité ;
- 4 - à l'issue de l'exploitation du rapport, le coupon d'identification est détaché du rapport et renvoyé au rapporteur, accompagné de la garantie de confidentialité signée par le directeur du SIRIUS, sous enveloppe cachetée ;
- 1 – la procédure de désidentification est achevée. Cette procédure a pour objectif de retirer du récit tous les éléments qui pourraient permettre l'identification des personnes impliquées. Après introduction dans la base de données des informations désidentifiées qu'il contient, le formulaire est détruit. **Ainsi, aucune trace de l'identité du rapporteur n'est conservée.**

3.3 Déontologie

SIRIUS garantit au rapporteur d'une occurrence la totale confidentialité des éléments permettant d'identifier l'origine des informations qu'il reçoit.

Il ne peut, en conséquence, transmettre lui-même des informations à des services de l'Etat, même s'il apparaît que ces derniers auraient dû être informés des faits rapportés.

Si l'occurrence relatée est considérée comme devant faire l'objet d'un rapport obligatoire au sens réglementaire, SIRIUS en informe l'émetteur (lors du renvoi du coupon d'identification) et lui rappelle la réglementation qui précise la conduite à tenir dans ces circonstances.

4. LES PARTENAIRES ET CORRESPONDANTS

SIRIUS est en contact permanent avec les différents partenaires de l'activité de l'Aviation Générale (Fédérations, associations, services de l'Etat ...). Le rôle de ces principaux partenaires ou correspondants de SIRIUS est précisé ci-après.

4.1 Les Services Officiels

4.1.1 SFACT

Le Service de la Formation Aéronautique et du Contrôle Technique finance SIRIUS et s'assure de son bon fonctionnement. SIRIUS lui communique périodiquement, sous forme statistique, des informations sur le nombre et la nature des comptes rendus reçus et analysés. Il est consulté sur les projets de publication et de recommandation de SIRIUS avant diffusion. Il reçoit par ailleurs de la part de SIRIUS les informations complémentaires nécessaires à la définition d'éventuelles actions correctives.

4.1.2 BEA

LE BEA est une source essentielle d'informations pour les analystes du Système. Il fournit à SIRIUS des informations ponctuelles de façon à compléter sa base de données pour la rédaction des articles thématiques. Par ailleurs, SIRIUS fournit au BEA des informations extraites de sa base de données.

A l'image du SFACT, il est destinataire, pour avis avant diffusion, des projets de publication et de recommandation de SIRIUS. Il peut en outre être associé à leur rédaction.

4.2 Les acteurs de l'Aviation Générale

4.2.1 Fédérations

Les Fédérations et associations concernées sont, dans un premier temps, la FNA et la FFVV ; au besoin, d'autres fédérations pourront être associées. Elles constituent un excellent relais pour informer leurs membres de l'existence et de l'utilité de SIRIUS. Elles sont à la fois une bonne courroie de transmission et une réelle caution pour un organisme devant traiter des informations sensibles.

Elles facilitent également la diffusion des informations émises par SIRIUS.

4.2.2 Structures associatives

Les principales structures concernées sont les aéro-clubs et des organisations représentatives au niveau national comme le GFH, le RSA et l'AOPA. A l'image des fédérations, elles constituent un moyen privilégié pour toucher la population des pilotes de l'Aviation Générale et accréditer le Système dans sa mission.

5. DISPONIBILITÉ DES INFORMATIONS ET PUBLICATION DES RESULTATS D'ANALYSE

5.1 Disponibilité des informations

Les données désidentifiées disponibles dans la base de données de SIRIUS peuvent être délivrées sur demande et selon des modalités à définir.

5.2 Publication des résultats d'analyse

Périodiquement, SIRIUS publie un article thématique à partir de la synthèse de certains comptes rendus, sélectionnés parce que particulièrement représentatifs de phénomènes potentiellement dangereux.

Cette diffusion est faite le plus largement possible par l'intermédiaire des publications spécialisées commerciales (journaux en vente en kiosque ou par abonnement) ou internes aux structures associatives ou fédérales.

Ces articles sont également accessibles sur le site Internet de SIRIUS.

6. SPECIFICITÉS LIÉES À LA PHASE EXPÉRIMENTALE

Ce chapitre s'attache à définir les spécificités du protocole liées à la phase d'expérimentation.

6.1 Durée et planification de la phase expérimentale

Cette phase est prévue sur deux ans. Elle débutera lors du lancement officiel de SIRIUS qui conduira à la mise à disposition des acteurs de l'Aviation Générale des formulaires de compte rendu. au court de son premier semestre de fonctionnement.

6.2 Composition de l'équipe SIRIUS et du Groupe d'Analyse

La composition de l'équipe pourrait être la suivante :

- un directeur ;
- un administrateur de la base de données ;
- un secrétaire
- au moins un analyste.

A cet analyste s'ajoutent les personnes suivantes, qui interviennent en tant que consultants dans le cadre d'un Groupe d'Analyse :

- un représentant de la FNA ;
- un représentant de la FFVV ;
- un représentant du GFH ;
- un représentant de l'AOPA ;
- un représentant des constructeurs d'avions légers.

Les analystes des fédérations sont désignés par le Directeur de SIRIUS sur proposition des fédérations concernées.

Toutes ces personnes sont soumises au respect de la confidentialité des informations qu'elles traitent.

Au besoin, des représentants d'autres organismes dont la compétence est utile à une bonne analyse des rapports d'occurrence seront également consultés (contrôleur aérien, instructeur du SEFA, pilote du CEV...) mais ils ne participent pas aux réunions du Groupe d'Analyse.

6.3 Réunion plénière du Groupe d'Analyse

La périodicité des réunions plénières ne peut être établie a priori. Celle-ci sera fixée lorsque le système aura atteint son rythme de croisière. En conséquence, le Groupe se réunira sur proposition du Directeur désigné pour la phase expérimentale, en fonction du volume d'information à analyser.

6.4 Comité d'Orientation

Une fois mis en place, le système SIRIUS Aviation Générale ne devra évidemment pas être figé par un contrat et un protocole immuables. Par ailleurs, il risque de se trouver confronté à des problèmes qui n'auront pas été prévus lors de sa définition.

Le comité d'Orientation aura pour objet de suivre le travail de la cellule indépendante, et d'émettre des avis sur les problèmes importants rencontrés, notamment :

- sur les difficultés éventuelles liées à la protection des personnes, des organismes et des données,
- sur les évolutions du statut, de l'organisation, des fonctions de la cellule indépendante. En particulier, la collaboration et/ou l'intégration dans une structure internationale, si l'occasion se présente, l'élargissement du système à d'autres sources de données (rapports concernant un nouveau type d'exploitation, etc).

Le système ne pourra exister et évoluer que dans le cadre d'un consensus entre toutes les parties concernées. Ce comité d'orientation sera le lieu de discussion et d'expression de ce consensus. Il ne pourra avoir qu'une fonction consultative. Les avis qu'il émettra pourront être adressés soit directement à l'équipe SIRIUS, soit au SFACT, qui pourra les mettre en application notamment par des avenants au marché passé par la DGAC, et éventuellement par modification du protocole.

Ce comité sera présidé par le Chef du SFACT, sa composition sera définie lors de la création de la structure.

Le comité consultatif pourra mettre en place des commissions chargées de l'étude de problèmes particuliers. Son organisation précise et son mode de fonctionnement seront déterminés lors de la création de la structure.

6.5 Localisation du SIRIUS

A déterminer à l'issue de l'étude 97/AG/01.

6.6 Ressources/budget

Rédaction réservée

6.7 Disponibilité des informations

Durant la phase expérimentale, l'extraction d'informations désidentifiées ne pourra se faire qu'au profit de personnes ou organismes explicitement cités au paragraphe 4.

6.8 Publications

Cet aspect, fondamental pour recueillir l'adhésion des acteurs de l'aviation générale, doit faire l'objet d'une attention toute particulière de la part de l'équipe SIRIUS et du groupe d'analyse. Aussi, la périodicité des articles thématiques doit être régulière quel que soit le flux de rapports recueillis.

Le site Internet sera rendu actif dès la mise en place effective du protocole de recueil, sous une forme simplifiée ; il comportera essentiellement les publications (articles thématiques) et plaquettes de présentation de SIRIUS.

RT 1/3379 DPRSY

Janvier 1999

SMP

ANNEXE 2 Formulaires de compte rendu



FORMULAIRE DE COMPTE RENDU D'OCCURRENCE

Pour tirer le meilleur parti de ce compte rendu, efforcez-vous de renseigner toutes les rubriques en cochant les options ou en remplissant les cases - Voir instructions au verso

LE RAPPORTEUR					
NATURE	☐ Pilote	☐ Instructeur	☐ Elève	☐ Passager	Autre
RÔLE	☐ CdB	☐ "Copilote"	☐ Instructeur	☐ Passager	Autre
LE PILOTE					
	☐ Inconnu	☐ Homme	☐ Femme	Age	
BREVET/QUALIF	☐ BB	☐ TT	☐ PP	Année d'obtention	☐ ITT Autre qualif.
HEURES DE VOL Total		Total vol moteur		Sur app.	Dans les 6 mois

5/3/99

L'APPAREIL	
Dénom. commerciale	Heures de vol/dernière visite /
☐ CDN	Autre
Pers. à bord	Exploitant ☐ Club ☐ Privé

LE VOL	
NATURE	☐ Plan de vol
	☐ VFR ☐ VFR Spécial ☐ VFR Nuit ☐ IFR ☐ Entraîn. TdP ☐ Ecole
Autre	
PHASE	☐ Arrêt ☐ Roulage ☐ Décollage ☐ Montée ☐ Exercice de panne - Lequel ?
	☐ Palier ☐ Descente ☐ Approche ☐ Atterrissage
Autres informations	
ESPACE AÉRIEN (Classe)	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G
Zone	☐ R ☐ D ☐ P
☐ Contrôlé	☐ Non Contrôlé

L'ENVIRONNEMENT	
Heure occurrence	VENT
	Orientation / V. moyenne / V. rafale
Heure décollage	POSITION/SOLEIL ☐ Face ☐ Arrière ☐ Travers
VISIBILITÉ ☐ > 1,5 km ☐ < 1,5 km ☐ Références visuelles extérieures	
LUMINOSITÉ ☐ Aube ☐ Jour ☐ Crépuscule ☐ Nuit ☐ Neige ☐ Pluie	
Phénomène MTO particulier	

NARRATION DE L'OCCURRENCE (décrivez les faits, en précisant comment ils sont apparus, quelles ont été les actions entreprises, leurs résultats, etc - Faites nous part également de vos remarques ou suggestions éventuelles)

NE PAS DETACHER

SI NÉCESSAIRE, N'HÉSITEZ PAS À UTILISER UN FEUILLET SUPPLÉMENTAIRE POUR VOTRE RÉCIT.

COUPON D'IDENTIFICATION

Ce volet vous sera retourné sous 10 jours ouvrables. Aucune des informations y figurant ne sera stockée. Son objectif est uniquement de nous permettre de vous contacter si une clarification nous semble nécessaire pour exploiter votre rapport.

Date de l'occurrence

Date de rédaction

Lieu de l'occurrence

NOM

PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

TÉLÉPHONE Prof.

Pers.

AUTRES (MÉL...)

CADRE RESERVE A SIRIUS

Réf. dossier

Date réception

Par sa signature, SIRIUS s'engage à ne conserver aucune trace des informations figurant sur ce coupon

Signature



INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Pour que ce compte rendu soit exploitable, il est nécessaire que toutes les rubriques soient renseignées. De façon générale, écrivez lisiblement ; utilisez des majuscules d'imprimerie pour les champs nécessitant l'écriture de termes. Utilisez autant que possible les listes de termes autorisés. Evitez au maximum les abréviations.

Nous vous rappelons que tout incident ou accident doit obligatoirement faire l'objet d'un rapport aux Services Officiels.

Précisions concernant les rubriques

LE RAPPEUR

Nature Indiquez votre compétence (ou expérience) dans l'activité concernée

Rôle Indiquez le rôle que vous teniez lors de l'apparition et du déroulement des événements rapportés

LE PILOTE

Est considéré comme Pilote l'acteur qui est à l'origine de l'événement rapporté. S'il est *inconnu*, les sous-rubriques **Brevets, Qualification** et **Heures de vol** ne sont pas à renseigner.

Brevet Cochez le brevet obtenu le plus élevé et indiquez la *date d'obtention* correspondante

Qualif Précisez si le pilote possède une qualification *ITT* ; s'il s'agit d'une autre qualification, indiquez la dans le champ Autre qualif. S'il y en a plusieurs, précisez celle qui vous paraît la plus opportune vis à vis des événements rapportés

Heures de vol Remplissez impérativement toutes les rubriques, en arrondissant les valeurs à l'heure inférieure. La rubrique Sur App. concerne l'expérience du pilote sur le même type d'appareil

L'APPAREIL

Dénomination commerciale Indiquez la dénomination commerciale de l'appareil concerné par l'occurrence (ex : ROBIN DR400-120) - Précisez dans la narration ses éventuelles particularités

Heures de vol Précisez le nombre d'heures effectuées depuis la dernière visite, identifiée par GV ("Grande Visite"), 50 ("50 heures") ou 100 ("100 heures") selon sa nature

Certificat Précisez sous quel régime de navigabilité se trouve l'appareil : CDN (Certificat De Navigabilité) ou CNRA (Certificat de Navigabilité restreint Amateur), CNRAC (Certificat de Navigabilité Restreint aux Avions de Collection), CNRK (Certificat de Navigabilité Restreint aux appareils construits à partir d'un Kit)

LE VOL

Nature Indiquez si un plan de vol a été déposé

Le terme Ecole est général. cochez plutôt Entrain. TdP si la formation était centrée sur ce point. Remplissez éventuellement Autre en vous référant à la liste correspondante

Phase Cochez une seule case

Exercice de panne Cochez si nécessaire et précisez le type d'exercice suivant la liste correspondante - Si aucun terme ne vous convient, précisez l'exercice dans la narration.

Autres informations Indiquez en un ou deux mots toute information susceptible de compléter la description de la phase de vol concernée par les événements rapportés

Espace aérien Précisez la classe d'espace concernée ; indiquez également si vous

vous trouviez dans une zone au moment de l'apparition de l'occurrence et enfin si votre vol s'est déroulé en espace contrôlé ou non contrôlé

L'ENVIRONNEMENT

Heures Précisez l'heure de l'occurrence et l'heure de décollage

Vent Indiquez l'orientation en degrés, la vitesse moyenne du vent et celle des éventuelles rafales en noeuds (indication type METAR)

Visibilité Indiquez la visibilité oblique

Références visuelles ext. Précisez si la visibilité vous faisait bénéficier de références visuelles extérieures

Luminosité Cochez la case correspondante

Position/soleil Précisez la position que l'appareil présentait lors de l'apparition de l'événement

Neige/pluie Cochez la case correspondante

Phénomène MTO particulier Indiquez de façon claire et concise l'existence et le type du phénomène éventuellement rencontré

N'oubliez pas que tout renseignement, même en apparence anodin ou sans intérêt, peut être utile à la compréhension du fait que vous rapportez.

Liste de termes

AUTRE QUALIFICATION

ISBB - IVV - Qualif B

AUTRE ACTIVITÉ D'ÉCOLAGE

EXERCICE DE PANNE

Panne moteur - Panne radio - Panne instrument de vol - Panne instrument de navigation - Panne commande de vol - Panne trim -

Panne de sortie ou de rentrée de train

AUTRES INFORMATIONS

Etape de base - Dernier virage -

Adressez votre formulaire rempli, sous enveloppe affranchie au tarif en vigueur, à l'adresse indiquée ci-dessous.

Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

Avenue de l'Aviation - 75 186 PARIS CEDEX

SIRIUS
Avenue de l'Aviation
75 186 PARIS CEDEX



VOL À VOILE

FORMULAIRE DE COMPTE RENDU D'OCCURRENCE

Pour tirer le meilleur parti de ce compte rendu, efforcez-vous de renseigner toutes les rubriques en cochant les options ou en remplissant les cases - Voir instructions au verso

LE RAPPORTEUR

☐ Témoin☐ Pilote CdB☐ Instructeur☐ Elève-Pilote☐ Passager☐ Autre☐ Acteur

LE PILOTE

☐ Inconnu☐ Homme☐ Femme

Age

EXPÉRIENCE

☐ Plaine☐ Montagne

TITRES ET QUALIFICATIONS

☐ Elève-Pilote☐ BPP -> obtenu en☐ ITP-☐ ITV-> obtenu en

Autres qualif.

☐ Autorisation campagne☐ Pratique le vol moteur☐ Autorisation remorquage

Certificat FAI

☐ D☐ E☐ F

HEURES DE VOL

Total

Total vol à voile

Sur app.

Dans les 6 mois

L'APPAREIL

☐ Planeur☐ Moto-planeur☐ Avion remorqueur

Dénom. commerciale

Pers. à bord

Exploitant

☐ Club☐ Privé

LE VOL

NATURE

☐ Local☐ Circuit

PHASE

☐ Vol libre☐ Remorquage☐ Décollage☐ Treuillage☐ Atterrissage sur aérodrome☐ Atterrissage en campagne

Autre

L'ENVIRONNEMENT

Heure occurrence

Heure décollage

VENT

Orientation

V. moyenne

V. rafale

Verso

RÉGION

☐ Plaine☐ Montagne

VISIBILITÉ

☐ > 2 km☐ < 2 km

Plafond

Vz moy

Phénomène MTO particulier

NARRATION DE L'OCCURRENCE (décrivez les faits, en précisant comment ils sont apparus, quelles ont été les actions entreprises, leurs résultats, etc - Faites nous part également de vos remarques ou suggestions éventuelles)

NE PAS DETACHER

SI NÉCESSAIRE, N'HÉSITEZ PAS À UTILISER UN FEUILLET SUPPLÉMENTAIRE POUR VOTRE RÉCIT.

COUPON D'IDENTIFICATION

Ce volet vous sera retourné sous 10 jours ouvrables. Aucune des informations y figurant ne sera stockée. Son objectif est uniquement de nous permettre de vous contacter si une clarification nous semble nécessaire pour exploiter votre rapport.

Date de l'occurrence

Date de rédaction

Lieu de l'occurrence

NOM

PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

TÉLÉPHONE

Prof.

Pers.

AUTRES (MÉL...)

CADRE RESERVE A SIRIUS

Réf. dossier

Date réception

Par sa signature, SIRIUS s'engage à ne conserver aucune trace des informations figurant sur ce coupon

Signature



INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Pour que ce compte rendu soit exploitable, il est nécessaire que toutes les rubriques soient renseignées. De façon générale, écrivez lisiblement ; utilisez des majuscules d'imprimerie pour les champs nécessitant l'écriture de termes. Utilisez autant que possible les listes de termes autorisés. Evitez au maximum les abréviations.

Nous vous rappelons que tout incident ou accident doit obligatoirement faire l'objet d'un rapport aux Services Officiels.

Précisions concernant les rubriques

LE RAPPEUR

Témoin/Acteur Indiquez si vous avez été le témoin de l'occurrence, ou si l'occurrence s'est produite alors que vous étiez l'acteur principal de la situation

Autre Si aucune des propositions ne vous convient, Indiquez ici votre situation lors de l'occurrence

LE PILOTE

Est considéré comme Pilote l'acteur qui est à l'origine de l'événement rapporté. S'il est *inconnu*, les sous-rubriques **Brevets**, **Qualification** et **Heures de vol** ne sont pas à renseigner.

Expérience Indiquez si l'expérience du pilote est essentiellement fondée sur du vol en plaine ou en montagne

Titres Cochez les brevets obtenus et indiquez les *date d'obtention* correspondante

Qualifications Précisez si le pilote possède une ou plusieurs des qualifications proposées ; s'il s'agit d'une autre qualification, indiquez la dans le champ **Autres**. S'il y en a plusieurs, précisez celle qui vous paraît la plus opportune vis à vis des événements rapportés

Certificats FAI Il s'agit des certificats de performances. Cochez ceux acquis

Heures de vol Remplissez impérativement toutes les rubriques, en arrondissant les valeurs à l'heure inférieure.

Sur App. Cette rubrique concerne l'expérience du pilote sur le même type d'appareil

L'APPAREIL

Précisez s'il s'agit d'un planeur, d'un moto-planeur ou d'un remorqueur quel que soit l'usage fait au moment où l'occurrence s'est produite. S'il s'agit d'un avion-remorqueur, il peut être plus judicieux d'employer un compte rendu *Vol à moteur*.

Dénomination commerciale Indiquez la dénomination commerciale de l'appareil concerné par l'occurrence (ex : C101 A Pégase) - Précisez dans la narration ses éventuelles particularités

Les *appareils à dispositifs d'envol incorporé* sont identifiés par le terme **Motoplaneur**

LE VOL

Nature Précisez s'il s'agit d'un vol local ou d'un circuit

Phase Cochez une seule case

Autres informations Indiquez en un ou deux mots toute information susceptible de compléter la description de la phase de vol concernée par les événements rapportés

ENVIRONNEMENT

Heure d'occurrence Précisez l'heure de l'occurrence à la demi-heure près

Heure de décollage Précisez l'heure de décollage

Vent Indiquez l'orientation en degrés, la vitesse moyenne du vent et celle des éventuelles rafales en noeuds (indication type METAR)

Visibilité Indiquez la visibilité oblique

Plafond Précisez le plafond moyen (en mètres)

Vz_{moy} Valeur constatée en m/s

Phénomènes MTO particuliers Indiquez de façon claire et concise l'existence de conditions particulières

N'oubliez pas que tout renseignement, même en apparence anodin ou sans intérêt, peut être utile à la compréhension du fait que vous rapportez.

Liste de termes autorisés

AUTRE QUALIFICATION

Adressez votre formulaire rempli, sous enveloppe affranchie au tarif en vigueur, à l'adresse indiquée ci-dessous.

Service Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

Avenue de l'Aviation - 75 186 PARIS CEDEX

SIRIUS
Avenue de l'Aviation
75 186 PARIS CEDEX



HELICOPTERE

FORMULAIRE DE COMPTE RENDU D'OCCURRENCE

Pour tirer le meilleur parti de ce compte rendu, efforcez-vous de renseigner toutes les rubriques en cochant les options ou en remplissant les cases - Voir instructions au verso

LE RAPPORTEUR

NATURE



Pilote



Instructeur



Elève



Passager

Autre

LE PILOTE



Inconnu



Homme



Femme

Age

BREVET



TTH



PPH



PLH

Obtenu en

Autres brevets

QUALIFICATION



IFR



Nuit



Instructeur

Autres qualif.



Autorisé à utiliser les hélistraces

Licence utilisée au cours du vol valide jusqu'en

HEURES DE VOL

Total

Total hélico

Sur App.

Dans les 6 mois

L'APPAREIL

Dénom. commerciale

Heures de vol total

Heures de vol/ dernière visite

Pers. à bord

CDN valide jusqu'en

Masse au décollage

Config. particulière

Exploitant



Club



Privé

LE VOL

PLAN DE VOL



VFR



IFR



Aucun plan de vol

HAUTEUR DE SURVOL



> 150 m



> entre 50 et 150 m



< à 50 m

MISSION



Transport en ligne



Transport privé



Ecolage



EVASAN

ZONE DE DEPART OU D'ARRIVEE



Aérodrome



Travail aérien



Travail à l'élingue



Autre

Hélistraces



Hélistation



Posé en campagne

PHASE



Préparation du vol



Point fixe



Translation



Stationnaire



Décollage



Montée



Palier



Descente



Approche



Atterrissage



Exercice de panne - Lequel ?

ESPACE AÉRIEN (Classe)



A



B



C



D



E



G



Contrôlé



Non Contrôlé

L'ENVIRONNEMENT

VENT

Orientation

v. moyenne

v. rafale

VISIBILITÉ



> 0,8 km



< 0,8 km



Au dessus de la couche nuageuse

Heure occurrence



Neige



Pluie



Brouillard



Crépuscule



Nuit



Références visuelles extérieures

Heure décollage

POSITION/SOLEIL



Face



Arrière



Travers

Phénomène MTO particulier

NARRATION DE L'OCCURRENCE (décrivez les faits, en précisant comment ils sont apparus, quelles ont été les actions entreprises, leurs résultats, etc - Faites nous part également de vos remarques ou suggestions éventuelles)

NE PAS DETACHER

SI NÉCESSAIRE, N'HÉSITEZ PAS À UTILISER UN FEUILLET SUPPLÉMENTAIRE POUR VOTRE RÉCIT.

COUPON D'IDENTIFICATION

Ce volet vous sera retourné sous 10 jours ouvrables. Aucune des informations y figurant ne sera stockée. Son objectif est uniquement de nous permettre de vous contacter si une clarification nous semble nécessaire pour exploiter votre rapport.

Date de l'occurrence

Lieu de l'occurrence

Date de rédaction

NOM

PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

TÉLÉPHONE

Prof.

Pers.

AUTRES (MÉL...)

CADRE RESERVE A SIRIUS

Réf. dossier

Date réception

Par sa signature, SIRIUS s'engage à ne conserver aucune trace des informations figurant sur ce coupon

Signature



INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Pour que ce compte rendu soit exploitable, il est nécessaire que toutes les rubriques soient renseignées. De façon générale, écrivez lisiblement ; utilisez des majuscules d'imprimerie pour les champs nécessitant l'écriture de termes. Utilisez autant que possible les listes de termes autorisés. Evitez au maximum les abréviations.

Nous vous rappelons que tout incident ou accident doit obligatoirement faire l'objet d'un rapport aux Services Officiels.

Précisions concernant les rubriques

LE RAPPEUR

Nature Indiquez votre compétence (ou expérience) dans l'activité concernée

LE PILOTE

Si le pilote est *inconnu*, les sous-rubriques **Brevets**, **Qualification** et **Heures de vol** ne sont pas à renseigner.

Brevet Cochez le brevet obtenu le plus élevé et indiquez la *date d'obtention* correspondante - Si nécessaire, précisez si le pilote dispose d'autres brevets dans le champ Autre

Qualification Précisez si le pilote possède une autre qualification que celles proposées, indiquez la dans le champ Autre qualif. S'il y en a plusieurs, précisez celle qui vous paraît la plus opportune vis à vis des événements rapportés

Heures de vol Remplissez impérativement toutes les rubriques, en arrondissant les valeurs à l'heure inférieure. La rubrique Sur App. concerne l'expérience du pilote sur le même type d'appareil

L'APPAREIL

Dénomination commerciale Indiquez la dénomination commerciale de l'appareil concerné par l'occurrence (ex : ROBIN DR400-120) - Précisez dans la narration ses

éventuelles particularités

Masse au décollage Précisez la masse au décollage de l'appareil en kg

Configuration particulière Indiquez toute configuration non conventionnelle

LE VOL

Plan de vol Indiquez si un plan de vol a été déposé et son type

Mission Cochez l'une des cases ou employez Autre si aucune proposition ne convient

Phase Cochez une seule case

Exercice de panne Cochez si nécessaire et précisez le type d'exercice suivant la liste correspondante - Si aucun terme ne vous convient, précisez l'exercice dans la narration.

Espace aérien Précisez la classe d'espace concernée et indiquez si votre vol s'est déroulé en espace contrôlé ou non contrôlé

ENVIRONNEMENT

Heure d'occurrence Précisez l'heure de l'occurrence à la demi-heure près

Heure de décollage Précisez l'heure de décollage

Vent Indiquez l'orientation en degrés, la

vitesse moyenne du vent et celle des éventuelles rafales en noeuds (indication type METAR)

Neige/pluie/brouillard Cochez la case correspondante

Visibilité Indiquez la visibilité oblique

VMC/IMC Précisez le régime de vol

Luminosité Cochez la case correspondante

Position/soleil Précisez la position que l'appareil présentait lors de l'apparition de l'événement

Phénomène MTO particulier Indiquez de façon claire et concise l'existence et le type du phénomène éventuellement rencontré

N'oubliez pas que tout renseignement, même en apparence anodin ou sans intérêt, peut être utile à la compréhension du fait que vous rapportez.

Liste de termes autorisés

AUTRE QUALIFICATION

EXERCICE DE PANNE

Panne moteur - Panne radio -
Panne instrument de vol - Panne
instrument de navigation - Panne
commande de vol - Panne trim

Adressez votre formulaire rempli, sous enveloppe affranchie au tarif en vigueur, à l'adresse indiquée ci-dessous.

Service Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

Avenue de l'Aviation - 75 186 PARIS CEDEX

SIRIUS
Avenue de l'Aviation
75 186 PARIS CEDEX



FORMULAIRE DE COMPTE RENDU D'OCCURRENCE

Pour tirer le meilleur parti de ce compte rendu, efforcez-vous de renseigner toutes les rubriques en cochant les options ou en remplissant les cases - Voir instructions au verso

LE RAPPORTEUR

Qualification de mécanicien ☐ CAP ☐ BEP ☐ MMA Autre Obtenu le

Autre qualification aéronautique

L'APPAREIL

Dénomination commerciale Heures de vol/dernière visite ☐ CDN Autre

Cylindrée/Puissance Particularités éventuelles

L'OPERATEUR

☐ Privé ☐ Aéro club ☐ École de pilotage ☐ Service de l'État Autres

LES FAITS

Localisation

Facteurs ayant pu intervenir ds l'apparition des faits constatés ☐ Erreur de manip. en maintenance ☐ Manuels d'entretien incomplets ☐ Absence de manuel ☐ Programme de maintenance incomplet
Autres facteurs

Composant/système incriminé

Faits constatés durant ☐ Point fixe ☐ Grande Visite ☐ Visite des heures Autres

LES CONSEQUENCES DES FAITS

☐ Appareil inapte au vol ☐ Appareil réparé sur place ☐ Appareil en situation R Durée d'immobilisation

NARRATION DE L'OCCURRENCE (décrivez les faits, en précisant comment ils ont été constatés, quelles ont été les actions entreprises, leurs résultats, etc - Faites nous part également de vos remarques ou suggestions éventuelles)

NE PAS DETACHER

SI NÉCESSAIRE, N'HÉSITEZ PAS À UTILISER UN FEUILLET SUPPLÉMENTAIRE POUR VOTRE RÉCIT.

COUPON D'IDENTIFICATION

Ce volet vous sera retourné sous 10 jours ouvrables. Aucune des informations y figurant ne sera stockée. Son objectif est uniquement de nous permettre de vous contacter si une clarification nous semble nécessaire pour exploiter votre rapport.

Date de l'occurrence

Date de rédaction

Lieu de l'occurrence

NOM

PRENOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

TÉLÉPHONE Prof.

Pers.

AUTRES (MÉL...)

CADRE RESERVE A SIRIUS

Réf. dossier

Date réception

Par sa signature, SIRIUS s'engage à ne conserver aucune trace des informations figurant sur ce coupon

Signature



INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Pour que ce compte rendu soit exploitable, il est nécessaire que toutes les rubriques soient renseignées. De façon générale, écrivez lisiblement ; utilisez des majuscules d'imprimerie pour les champs nécessitant l'écriture de termes. Utilisez autant que possible les listes de termes autorisés. Evitez au maximum les abréviations.

Nous vous rappelons que tout incident ou accident doit obligatoirement faire l'objet d'un rapport aux Services Officiels.

Précisions concernant les rubriques

LE RAPPEUR

Qualification Indiquez votre compétence (ou expérience) dans l'activité concernée

Autre qualification aéronautique Indiquez en clair si vous possédez une autre qualification (pilote avion, planeur...)

L'APPAREIL

Dénomination commerciale Indiquez la dénomination commerciale de l'appareil concerné par l'occurrence (ex : ROBIN DR400-120) - Précisez dans la narration ses éventuelles particularités

Heures de vol Précisez le nombre d'heures effectuées depuis la dernière visite, identifiée par GV ("Grande Visite"), 50 ("50 heures") ou 100 ("100 heures") selon sa nature

Certificat Précisez sous quel régime de navigabilité se trouve l'appareil : CDN (Certificat De Navigabilité) ou autres : CNRA (Certificat de Navigabilité restreint Amateur), CNRAC (Certificat de Navigabilité Restreint aux Avions de Collection), CNRK (Certificat de Navigabilité Restreint aux appareils construits à partir d'un Kit)

L'OPÉRATEUR

LES FAITS

localisation Indiquez succinctement la localisation des faits sur la cellule de l'appareil - Les détails que vous estimez nécessaire seront inscrits dans la partie Narration de l'occurrence"

Composant/système incriminé Décrire le composant de façon succincte - Si vous estimez nécessaire d'apporter plus de détails, faites-le dans la partie "Narration de l'occurrence".

Constatés durant Indiquez dans autres la circonstance, non comprise dans les propositions, qui vous a fait intervenir

LES CONSÉQUENCES DES FAITS

N'oubliez pas que tout renseignement, même en apparence anodin ou sans intérêt, peut être utile à la compréhension du fait que vous rapportez.

Liste de termes autorisés

AUTRE QUALIFICATION

ISBB - IVV - Qualif B

AUTRE ACTIVITÉ D'ÉCOLAGE

EXERCICE DE PANNE

Panne moteur - Panne radio - Panne instrument de vol - Panne instrument de navigation - Panne commande de vol - Panne trim

AUTRES INFORMATIONS

Etape de base - Dernier virage -

Adressez votre formulaire rempli, sous enveloppe affranchie au tarif en vigueur, à l'adresse indiquée ci-dessous.

Service Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

Avenue de l'Aviation - 75 186 PARIS CEDEX

SIRIUS
Avenue de l'Aviation
75 186 PARIS CEDEX

RT 1/3379 DPRSY

Janvier 1999

SMP

ANNEXE 3 Brochure SIRIUS AG



***Système Indépendant de
Recueil d'Informations Utiles
à la Sécurité
en Aviation Générale***



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

Qu'est-ce que SIRIUS

SIRIUS est un organisme différent de la DGAC, fonctionnant

dans le cadre d'un marché avec la DGAC.

Une mission

L'objectif de SIRIUS est d'améliorer la sécurité des vols par la diffusion d'informations, d'avis ou suggestions issues de l'analyse **d'occurrences pertinentes pour la sécurité rapportées de façon volontaire**, s'associant ainsi à l'action du Bureau Enquête Accident.

Le BEA traite les accidents et les incidents qui font l'objet de rapports obligatoires aux autorités (Code de l'Aviation Civile).

L'action de SIRIUS comporte quatre volets :

- ⇒ **le recueil** d'informations fiables et complètes sur **les occurrences pertinentes pour la sécurité** directement auprès des acteurs de l'aviation générale,
- ⇒ **l'analyse des risques** de ces occurrences et, si un risque est identifié, l'analyse de ses causes,
- ⇒ **la diffusion des résultats d'analyse** auprès des usagers de l'aviation générale,



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

⇒ **L'émission d'avis ou suggestions** vers les services officiels, les constructeurs et les usagers pour résoudre des problèmes récurrents.

Le Système concentre ses efforts sur l'analyse des occurrences et l'identification des risques les plus probables afin de fournir aux usagers des informations qui pourraient contribuer à améliorer la sécurité.

L'information recueillie par le Système est donc utilisée pour accroître la sécurité en aviation générale.

En publiant le résultat de ses travaux et en émettant des avis ou suggestions vers les

L'équipe d'analystes de SIRIUS est composée de pilotes privés ou professionnels, contrôleurs aériens, techniciens de maintenance, psychologues ou ingénieurs.

Ils s'appuient sur leurs compétences et leur expérience pour exploiter les informations reçues et disponibles au sein de la base de données du Système.

usagers, les autorités et vers l'industrie aéronautique, SIRIUS aide à la prévention des accidents en permettant à chacun de profiter de l'expérience de tous.



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

En aucun cas le rôle du SIRIUS ne consiste à sanctionner ou désigner des responsables ; il ne possède aucun pouvoir ni moyens susceptibles d'entraîner des poursuites légales. Il

ne peut, en outre communiquer que des données désidentifiées à l'extérieur (données excluant toutes informations permettant de remonter à l'identification de l'émetteur).

Opération Retour d'Expérience en Aviation Générale

La mission du SIRIUS ne peut être menée à bien sans le recueil de l'expérience de chacun de vous, usagers de l'aviation générale.

Aussi, le Système a décidé de mettre en place une **opération de retour d'expérience**. Au delà de la formation qu'il a reçue,

chaque pilote acquiert sa propre expérience au travers des situations qu'il a à gérer. L'objectif de SIRIUS est de faire profiter la communauté des pilotes de l'expérience acquise par chacun.

A cette fin, SIRIUS offre une voie de **communication confidentielle**



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

permettant à tous les acteurs de l'aviation générale de rapporter, **en toute confiance**, le récit d'occurrences qu'ils ont vécues ou observées.

Ce retour d'expérience est fondé sur l'utilisation de comptes rendus confidentiels adressés directement à SIRIUS.

En produisant sans réserve de tels comptes rendus, vous pouvez aider SIRIUS à identifier des pratiques inadaptées, des défauts ergonomiques ou de procédures.

La garantie de confidentialité qu'offre SIRIUS vous permet de relater librement ces occurrences perti-

SIRIUS s'intéresse aux systèmes, aux équipements et aux procédures

Il s'agit d'identifier les déficiences des équipements, installations, règlements, instructions, publications, ou processus de formation qui pourraient remettre en cause la sécurité des vols.

Quand des problèmes surviennent, les individus ont tendance à s'accuser eux-mêmes. Ce phénomène se traduit par un grand nombre d'occurrences non rapportées. Or, les résultats d'analyse démontrent que les problèmes sont souvent liés non pas aux individus mais au système.

nentes pour la sécurité. Leur analyse pourra susciter un débat avec les



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

administrations, les
utilisateurs et les
industriels concernés .

Un système ouvert à tous ...

La réussite de SIRIUS
dépend de la quantité,
de la nature et de la
qualité des comptes
rendus d'occurrences
pertinentes pour la
sécurité reçus.

SIRIUS s'adresse à

tous les acteurs de
l'aviation générale et
**garantit l'anonymat
de l'information
sortante** pour écarter
tout frein à divulguer
des faits touchant aux
personnes.

... pour partager l'expérience entre tous

Régulièrement,
SIRIUS publie un
article thématique à
partir de la synthèse de
certains comptes
rendus, sélectionnés
parce que particuliè-
rement représentatifs
de phénomènes
potentiellement
dangereux. Ceci

permet à chacun
d'enrichir ses connais-
sances à partir de
l'expérience de tous.

Naturellement, ces
publications sont
exemptes de toute
information permettant
d'identifier l'auteur des
faits décrits.



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

Les formulaires de compte rendu sont disponibles dans tous les organismes de circulation aérienne (District, bureau de piste..), ainsi que dans toutes les associations (fédérations, aéro-clubs, ...).

Ils font régulièrement l'objet d'encarts dans vos publications spécialisées habituelles. Enfin, ils peuvent vous être adressés directement par SIRIUS sur simple demande téléphonique.

Notez que des comptes rendus totalement anonymes ne sont pas utilisables par SIRIUS.

Il existe un formulaire de compte rendu spécifique à chaque activité : Vol à Moteur, Vol à Voile, Hélicoptères et Maintenance. Certaines des rubriques qu'ils comportent sont spécifiques à votre profil d'utilisateurs - acteur ou spectateur - lorsque vous constatez ou vivez une occurrence pertinente pour la sécurité.

En effet, des informations erronées ou incomplètes introduites dans la base de données n'amélioreront en rien la sécurité de l'aviation générale. Les analystes de SIRIUS doivent pouvoir clarifier les points éventuellement

DOCUMENT DE TRAVAIL - page 7

Retour d'expérience en Aviation Générale



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

obscur pour garantir la qualité et la pertinence des informations stockées dans la base de données. **Aussi, nous pouvons avoir besoin**, pour valider les informations que vous nous adressez, **de votre nom, votre adresse et votre numéro de téléphone.**

Ces informations ne sont en aucun cas mémorisées dans un registre ou une base de données. Nous nous engageons ensuite à détruire toute trace de ces informations pour garantir l'anonymat des informations issues de votre rapport.

Un protocole sécurisé

⇒ L'adresse postale *Retour d'expérience en Aviation Générale* n'est utilisée que pour la réception des comptes rendus.

est daté à réception. A compter de cet instant, SIRIUS s'engage à exploiter votre rapport dans les 10 jours ouvrables.

⇒ Votre formulaire de compte rendu est ouvert par un membre de SIRIUS dans un bureau sécurisé où il

⇒ L'accès aux formulaires de comptes rendus est restreint au directeur du SIRIUS et à l'équipe d'analyste.



Système Indépendant de Recueil d'Informations Utiles à la Sécurité en Aviation Générale

⇒ Chaque compte rendu est examiné puis, après désidentification, introduit dans la base de données par l'une de ces personnes seulement.

⇒ Les formulaires comportent un **coupon d'identification détachable** contenant votre nom, adresse et numéro de téléphone. Vos références ne sont utilisées pour vous contacter que si votre compte rendu nécessite une clarification.

⇒ A l'issue de l'explo-

Le directeur du SIRIUS est garant par écrit de la non divulgation de votre identité auprès de qui que se soit.

tation de votre rapport, Le coupon d'identification sera détaché du rapport et vous sera renvoyé, accompagné de la garantie de non divulgation de votre identité, signée par le directeur du SIRIUS, sous enveloppe cachetée.

⇒ La procédure de désidentification est achevée et le formulaire est immédiatement détruit. **Aucune trace de votre identité n'est conservée.**

A partir de cet instant, les informations anonymes et pertinentes de votre compte rendu sont présentes dans la base de données et

DOCUMENT DE TRAVAIL - page 9

Retour d'expérience en Aviation Générale



**Système Indépendant de Recueil
d'Informations Utiles à la Sécurité
en Aviation Générale**

sont mises à la disposition des analystes du SIRIUS.

L'envoi d'un compte rendu n'est pas néces-

saire lorsque l'évènement fait l'objet d'un rapport obligatoire aux Services Officiels.

SIRIUS est au service de la Sécurité

*votre contribution est essentielle
pour rendre l'aviation générale plus
sûre et, peut-être, sauver des vies !*

Alors, adressez vos formulaires à

SIRIUS

**Retour d'Expérience
en
Aviation Générale**

**Avenue de l'Aviation
75 186 PARIS CEDEX**

DOCUMENT DE TRAVAIL - page 10

Retour d'expérience en Aviation Générale