

REC info

REC, BEA
Bât 153 Aéroport
F 93352 Le Bourget

N° AZUR : 0 810 000 334

recinfo3.

3 / 2001

La plupart des récits d'événements que nous avons reçus présentent un intérêt manifeste pour la sécurité. Parmi leurs caractéristiques, deux méritent d'être soulignées.

Le compte rendu est rédigé par l'acteur de première ligne qui a été confronté à une situation inhabituelle, qui a pris et exécuté une décision afin de poursuivre le vol en sécurité. Il peut s'agir aussi d'une des personnes qui, impliqué dans l'événement, ont directement contribué à la détection ou à la résolution d'un problème. Il ne s'en est généralement suivi aucune conséquence concrète, et donc aucune implication judiciaire, médiatique, sociale, etc.

Même si elles sont transmises confidentiellement, les informations reçues par le REC sont authentiques. Elles sont ensuite conservées et exploitées sous une forme désidentifiée, c'est à dire qu'aucune identité de personne ne peut être directement ou indirectement retrouvée. Ces renseignements ne présentent plus un aspect accusatoire ou sensationnel.

Une situation singulière peut alors être sereinement étudiée pour en retirer un grand nombre d'enseignements utiles à la prévention des accidents. Cette édition de REC info comporte trois événements en vol moteur et deux en vol à voile.

Les conseils de sécurité qui résultent directement de la lecture des textes sélectionnés ne sont pas explicités. *Seuls, quelques commentaires ou propositions de réflexions sont portés en italique.*

Deux événements suivant se rapportent à des vols de navigation effectués par des stagiaires seul à bord. Fortement motivés pour réaliser leur vol, ils n'envisagent pas de solutions alternatives. Les récits présentent un intérêt non seulement pour les pilotes ayant peu d'expérience mais aussi pour les instructeurs ou les chef pilotes qui supervisent l'activité des clubs.

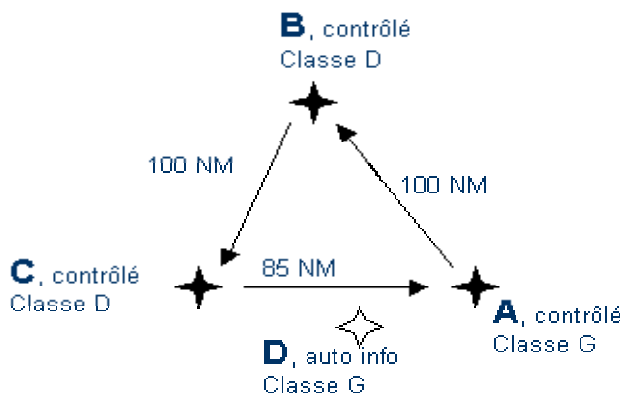
1. La nuit arrive plus vite que l'avion sur l'aérodrome

Un instructeur analyse un événement dans lequel il se sent fortement impliqué. L'élève (18 ans, brevet de base formé au club par l'instructeur lui-même) effectue sa dernière navigation avant la présentation à l'examen en vol PPL. L'avion a une vitesse propre de 100 kt environ.

« A 11 h 50 locale, un jour de février, je termine le debriefing de la navigation aller et retour en double commande sur le trajet A – B effectuée en matinée avec réalisation de différents exercices (déroutement, panne moteur en campagne, ...). Mon élève prend alors le temps de se restaurer et de préparer l'avion pour le voyage en solo sur le trajet A – B – C – A avec un départ prévu à 13 h 00 (13 h 30 dernière limite). Probablement par excès de confiance en cet élève, je n'assiste pas à

son départ et je passe l'après midi à mon domicile. L'avion décolle à 13 h 36. Bien que conscient du retard accumulé et de l'heure du coucher du soleil, mon élève, alors en route vers C, poursuit son itinéraire comme prévu. Arrivé à C, il se rend au bureau de piste.

J'ai néanmoins un doute. Soixante dix minutes avant le coucher du soleil, c'est à dire à l'heure de départ prévue vers A, je me permets de téléphoner



au bureau de piste C même si ce genre de démarche ne m'est pas familier. J'apprends alors que mon élève n'est pas prêt à partir. Il doit notamment régler la redevance d'atterrissage. Convaincu que le retour est encore possible, je déclare alors à mon interlocuteur : « dites-lui de se magner de rentrer ! ». Mon élève décolle vers A avec vingt cinq minutes de retard sur l'horaire envisagé. Pendant son vol de retour, il anticipe l'affichage de la fréquence de l'aérodrome d'arrivée sur la radio de bord.

A l'heure du coucher du soleil, en consultant le tableau de prévision des vols de l'aéroclub sur l'aérodrome A, le chef pilote s'inquiète de ne pas voir revenir l'élève. Le contrôleur de cet aérodrome parvient à établir un contact radio avec mon élève et lui suggère vivement de se dérouter sur l'aérodrome D. L'avion y atterrit sans difficulté quinze minutes avant la nuit aéronautique.

Mon élève avait une estimée d'arrivée à A à la nuit aéronautique. Il avait néanmoins décidé de poursuivre son vol. En effet, il était convaincu qu'il pourrait toujours se poser de nuit sur un aéroport international situé non loin de A, comme l'avait fait un membre de notre aéroclub quelques jours auparavant. Mais l'élève n'avait suivi aucun entraînement au vol de nuit. En la matière, ses seules connaissances provenaient de l'utilisation de logiciels sur micro-ordinateur. Son avion n'était pas muni de l'équipement nécessaire.

Au moins deux éléments ont contribué à réduire les possibilités de mon élève. Premièrement, il avait terminé une session d'examens universitaires importants dans une ville relativement éloignée. Nous avons ensuite réalisé des navigations en préparation à l'examen PPL avec forte charge de travail et avec un niveau de stress élevé. Ce que je perçus parfois comme une régression due au stress était en réalité une diminution des performances due à un surmenage non explicitement mentionné. Deuxièmement, le lendemain matin, mon élève participait à l'organisation d'un voyage de groupe au sein de l'aéroclub. Ce projet l'avait probablement excessivement motivé pour arriver à destination et l'avait poussé à négliger les retards accumulés à chaque étape de la navigation.

De mon côté, je dois admettre qu'un excès de confiance m'a conduit à m'absenter de l'aérodrome de départ pendant toute la durée du vol. Je pense également que mon intervention auprès du bureau de piste de l'aérodrome C ne fût pas lumineuse. Elle pouvait accentuer le stress de mon élève et réduire encore ses possibilités de décision et d'action.

Cet événement a connu une bonne fin grâce aux professionnalismes du chef pilote et du contrôleur. »

2. Que faire si l'aérodrome de destination est fermé ?

Un stagiaire explique comment il réalise la décision improvisée d'un dégivrement.

« Lors de ma formation au brevet de pilote privé, j'effectue une navigation solo au départ d'un aérodrome contrôlé en espace aérien de classe G à destination d'un autre aérodrome contrôlé dans une CTR de classe E. En vol, le contact radio avec la tour de ce dernier m'indique que le terrain est fermé pour cause de travaux sur la piste. Cette information ne m'avait pas été donnée par le Bureau de Piste que j'avais pris soin d'interroger avant mon départ.

Voulant à tout prix atterrir sur un terrain extérieur pour faire valider ma navigation solo, je décide de rejoindre un autre aérodrome. Pour cela, je consulte ma carte au 1/500000 et découvre un terrain non contrôlé (auto information) à proximité de ma destination. Or, n'ayant pas prévu d'alternative avant mon départ, je ne dispose pas de la documentation appropriée (carte VAC). Je prends toutefois la décision de me dérouter sur cet aérodrome, en ignorant la fréquence radio attribuée, le QFU préférentiel et les éventuelles consignes particulières.

L'organisation et le suivi des vols au sein de l'association ont permis au chef pilote de détecter l'anomalie.

En fin de journée, en hiver, la brume peut réduire la visibilité avant le coucher du soleil.

Lors de la préparation du vol, le pilote envisage systématiquement certains aléas afin de faciliter, pendant le vol, l'utilisation d'alternatives, d'« issues de secours ».

Depuis quelques années, les cartes aéronautiques IGN 1 / 500 000 comportent les fréquences radio et les altitudes topographiques des aérodromes.

Je trouve l'aérodrome sans difficulté. Je transmets les messages radio à tout hasard sur 123,5 MHz, adopte une hauteur de circuit "pifométrique", choisis une piste fantaisiste et me retrouve en finale face à face avec un autre avion approchant sur l'autre QFU. L'autre avion ayant remis les gaz, l'affaire s'est heureusement bien terminée. »

3. La commande de largage ne répond plus

Un usager pratiquant le vol à voile nous fait part de l'anomalie constatée sur un avion remorqueur de planeurs.

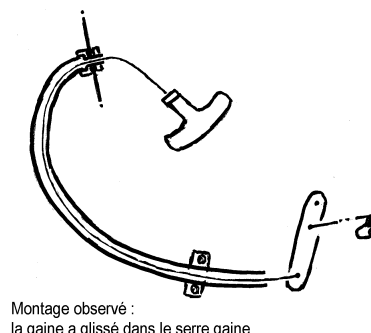
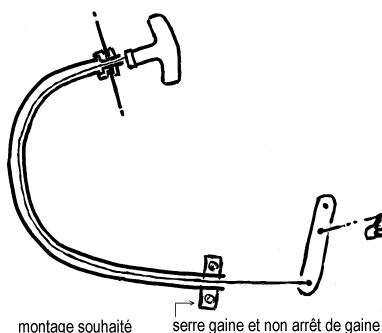
« Sur un avion remorqueur, la sécurité impose un fonctionnement sûr de la commande d'ouverture du crochet de remorquage :

- utilisation normale, largage du câble avant l'atterrissage,
- situation d'urgence, anomalie de remorquage (interruption du décollage, planeur en position haute, tensions élevées).

Un jeu trop important dans la manœuvre de la commande peut compromettre l'ouverture du crochet alors que le pilote tire la poignée avec une amplitude de mouvement qui lui est familière. Une course excessive peut être gênante surtout pour un pilote de petite taille ayant avancé son siège. Des montages analogues équipent plusieurs modèles d'avions remorqueurs (planeurs, banderoles).

Au cours d'un vol de contrôle après une visite d'entretien de cet avion, je constate une course anormalement longue de la commande de largage. Au sol, il apparaît que la gaine qui guide le câble n'a pas de véritable butée "arrêt de gaine". Elle est seulement fixée par des "tireps" et un serre gaine (sabot en dural) vissé sur un cadre de la cellule. En ramenant la gaine vers l'avant, ce qui augmente la longueur de cheminement du câble, on peut rattraper le jeu de la poignée. Cependant, si la gaine glisse dans le serre gaine vers l'arrière, on diminue la longueur de câble, et on augmente le jeu jusqu'à compromettre l'ouverture du crochet.

L'avion sur lequel le défaut a été constaté avait 2100 heures de vol. Le programme d'entretien ne contenait pas d'item précis concernant la vérification de ce dispositif (câbles, ressorts, gaines). Le défaut a été momentanément résolu par l'immobilisation de la gaine à l'aide d'un fil à freiner.



4. Mais où avais-je l'appui-tête ?

Le démontage d'un planeur, le transport dans une remorque et le remontage sur un site éloigné sont des opérations courantes pour les pratiquants du vol à voile.

Lors d'un stage organisé sur un aérodrome lointain, un planeur biplace est sorti de sa remorque puis remonté. L'équipe utilisatrice, qui assure en même temps le remontage, constate que l'appui-tête de la place arrière manque. Après recherche, force est de constater qu'il reste introuvable. Les pilotes pensent qu'il a dû être oublié sur l'aérodrome de rattachement. Toutefois, il leur est indiqué que cet équipement reste introuvable dans l'atelier de démontage.

Au cours des vols qui suivent, il y a eu deux « vaches ». Personne ne constate de nouvelle anomalie lors du remontage. Après un troisième atterrissage en campagne un pilote regarde à l'intérieur du fuselage au niveau des trous de passage des longerons pour vérifier qu'aucun fil n'est coincé. Il aperçoit l'appui-tête posé au fond, positionné entre les bielles de commande.

Ne pourrait-on pas se rapprocher de la conception d'un frein de vélo en ce qui concerne les bouts de câbles et les arrêts de gaine ?

L'incident pouvait être évité de plusieurs manières (recherche de la pièce manquante, inspection de l'intérieur du fuselage, arrimage de toutes pièces lors d'un convoyage)

Remarques :

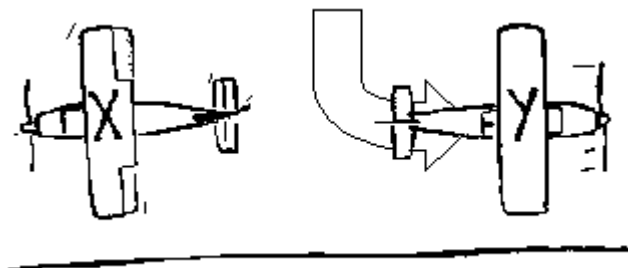
- Sur ce planeur, le branchement des biellettes est automatique.
- Selon l'auteur du compte rendu, une certaine tension semblait régner au sein de l'atelier de démontage. Le responsable technique a préféré démonter le planeur le jour du départ alors que l'utilisateur désirait que l'appareil soit conditionné la veille.

5. Comme la girouette, l'avion préfère le vent de face

Comme le vent est calme, un usager immobilise son avion X en bordure du parking d'un aérodrome non contrôlé. Peu de temps après, un autre avion Y vient s'immobiliser juste derrière lui, mais en sens opposé. Lors des manœuvres de ce dernier pour stationner, le souffle de l'hélice vient secouer le premier avion X.

Au sol comme en vol, les pilotes agissent de manière à éviter de gêner les autres.

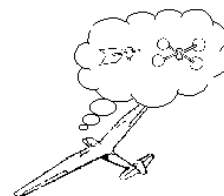
Lors de la mise en route et de début de roulage de l'un des deux avions, le souffle de l'un des hélices affecte l'autre de l'arrière vers l'avant. Cela peut provoquer un effort excessif sur une gouverne, l'endommagement d'une butée, l'arrachement d'une porte mal verrouillée ou en cours d'ouverture, le déséquilibre d'un avion à train classique. L'auteur du compte rendu ajoute que des conséquences analogues peuvent être produites par le souffle du rotor principal d'un hélicoptère en translation sur un parking avion.



P. S. Quel itinéraire pour contourner le relief ?

Au cours de leur vol en montagne, notamment dans les Alpes du sud, les pilotes de planeurs sont souvent confrontés à des prises de décision délicates. Ils doivent tenir compte des vents en altitudes. Un usager du vol à voile de cette région nous indique qu'il a trouvé une aide déterminante grâce à l'écoute d'une station VHF dont il nous donne quelques caractéristiques :

- fréquence 129,975 MHz (utilisée pour les circuits en planeur dans les Alpes du sud) ;
- indication des valeurs instantanées et moyennes de la direction et de la force du vent au sommet du Mont de Lachens (environ 15 km au nord de Fayence LFMF) ;
- émission à H et à H + 30 (l'émission peut être légèrement retardée jusqu'à la fin d'une transmission en cours) ;
- les mêmes paramètres sont diffusés sur une autre fréquence à l'intention des PUL.



REC info est aussi disponible sur le site internet du BEA dans les pages REC à l'adresse www.bea-fr.org/rec.

Toutes les personnes intéressées par la sécurité en aviation générale sont invitées à reproduire, à afficher, à diffuser ce document. Des extraits peuvent être utilisés dans d'autres publications à condition que le but poursuivi soit la prévention des accidents et que l'origine de l'extrait soit précisée.

Le REC a été créé en concertation avec le SFACT, la FNA, la FFVV, la FFPLUM, l'ANPI, l'AOPA, le SNIPAG, le GFH-SNEH, France Voltige ainsi que divers regroupements de pilotes professionnels de l'aviation générale.