



Le groupe et ses individus...

Erreur lors d'un ajout d'huile	1
Centrage arrière en planeur	2
Mention d'anomalies techniques sur le carnet de route	3
Décollage en configuration atterrissage	4
Prise de décision collective ou individuelle ?	5

Les récits retenus dans ce numéro montrent comment l'organisation de l'activité peut, lorsqu'elle est défaillante, placer les individus dans des situations propices aux erreurs ou dangereuses. Les comportements individuels ne contribuent pas à eux seuls à la prévention des accidents.

La transmission d'informations, l'organisation pratique de l'activité, la définition d'un projet commun au sein d'un groupe, sont des processus collectifs faillibles. Ils requièrent non seulement l'attention de ceux qui encadrent l'activité mais aussi la compréhension, l'acceptation et l'adhésion de chacun des pratiquants.

1

Erreur lors d'un ajout d'huile

L'auteur de ce récit est instructeur depuis peu.

« Ce dimanche, je dois assurer plusieurs vols d'instruction dans mon club. Sur le carnet de route, je remarque que l'avion a subi récemment une visite d'entretien. Depuis, il a volé environ six heures. Pendant la visite pré-vol, l'élève me signale que la quantité d'huile est un peu inférieure à la quantité minimale. Je décide de rajouter un litre d'huile. Nous prenons, comme d'habitude, un bidon d'huile mis à disposition des pilotes sur une étagère dans le hangar. Le type d'huile à utiliser est rappelé sur la face interne de la trappe du réservoir d'huile. Le bidon que nous utilisons est conforme à cette référence.

A notre retour, après une heure de vol environ, nous manœuvrons l'avion à la main en le tirant par l'hélice. La chaleur dégagée par le moteur me semble plus importante qu'à l'habitude. Pourtant, pendant le vol, les paramètres du moteur étaient normaux et habituels.

Je décide de vérifier à nouveau la quantité d'huile. A côté de la trappe, je découvre une étiquette autocollante indiquant une autre référence d'huile. Je ne l'avais pas vue tout à l'heure. L'étiquette ne semblait pas neuve et n'avait pas attiré mon attention.

Le mécanicien du club est absent le dimanche. J'explique mon événement aux autres instructeurs. Ils n'ont pas l'air informés de cette particularité, mais me confirment, au vu de mon récit, que je me suis trompé d'huile. Je décide de déclarer l'avion indisponible. Je mentionne l'incident sur le carnet de route et place un papier en évidence sur la table des opérations du club.

Le lendemain, je discute avec le mécanicien. Il m'indique que le moteur a subi une révision générale et qu'il faut utiliser de l'huile minérale pour le rodage. C'est pour cette raison qu'il a placé cette étiquette. Je lui indique que je me suis trompé malgré l'étiquette. J'apprends que les bidons à utiliser sont placés dans un autre endroit du hangar, impossibles à trouver sans indication. Il m'explique qu'il y a déjà eu dans le passé un incident similaire : les bidons d'huiles, de types différents, étaient tous placés sur l'étagère. Un pilote avait utilisé de l'huile minérale à la place de l'huile requise. Pour éviter que l'incident se reproduise, il avait été décidé de ranger les bidons d'huiles minérales à l'endroit qu'ils occupent toujours aujourd'hui. »

Les événements traités par le REC ne font pas l'objet d'une enquête technique.

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.



L'ajout d'une étiquette peut passer inaperçu lors d'une action habituelle.

Ici, la possibilité d'exprimer ses doutes au sein d'un groupe facilite la prise de décision.

Lorsqu'un problème de sécurité est identifié, sa résolution s'avère parfois délicate : la solution retenue peut le déplacer ou en engendrer d'autres.

L'auteur de ce récit est instructeur.

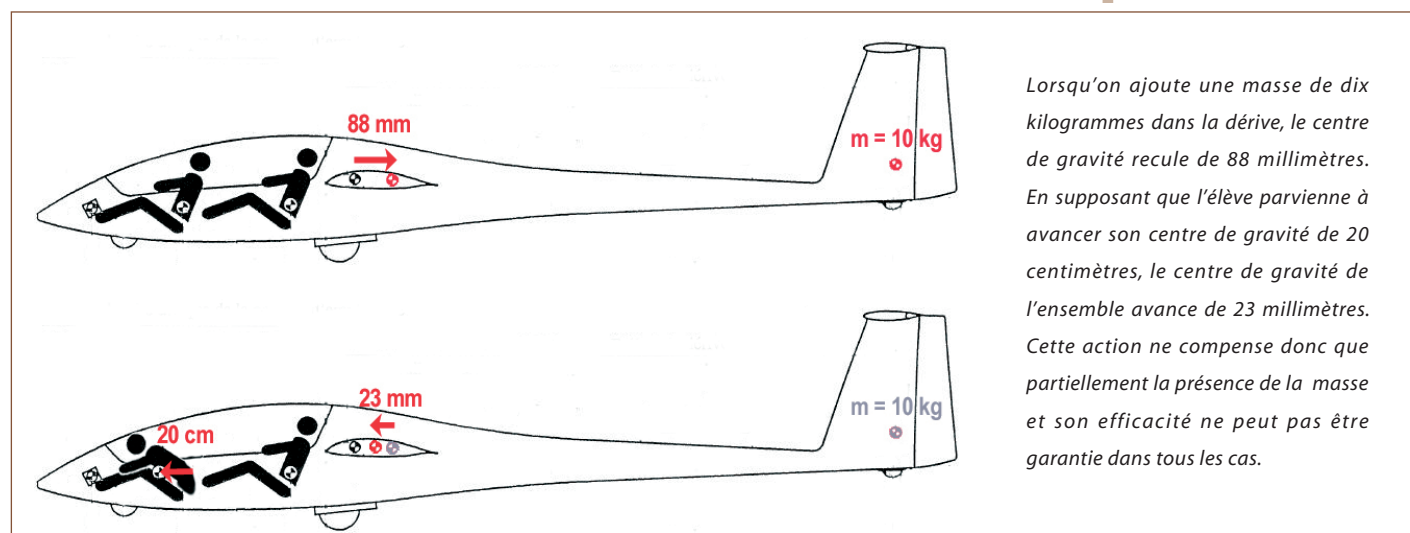
« Pendant la préparation du planeur, l'élève, léger, installe les gueuses nécessaires à l'avant de celui-ci.

En vol, lors d'un exercice aux grands angles d'incidence, je constate que le planeur se maintient en vol, queue basse et que la profondeur est inefficace. Je demande à l'élève de relâcher ses sangles et de s'avancer sur son siège de façon à modifier le centrage. Le planeur retrouve une incidence de vol normale. Nous atterrissons immédiatement.

Au sol, je fais part de l'incident au « starter » et, à ce moment, on m'informe que des gueuses (de l'ordre de dix kilos au total) ont été installées dans la dérive en vue d'une prochaine compétition, afin d'augmenter la maniabilité du planeur. Il faut démonter des parties de l'empennage pour les installer. Les auteurs de cette modification me présentent leurs excuses et reconnaissent qu'ils auraient dû informer les membres du club par un panneau ou une consigne. »

Dans le passé, l'auteur avait rencontré un autre instructeur qui avait été confronté au même problème de centrage et avait appliqué en vol la même solution.

Un récit similaire a été publié dans le numéro 7/2004 de REC Info (deuxième récit).



Lorsqu'on ajoute une masse de dix kilogrammes dans la dérive, le centre de gravité recule de 88 millimètres. En supposant que l'élève parvienne à avancer son centre de gravité de 20 centimètres, le centre de gravité de l'ensemble avance de 23 millimètres. Cette action ne compense donc que partiellement la présence de la masse et son efficacité ne peut pas être garantie dans tous les cas.

Les valeurs utilisées pour réaliser cette illustration proviennent de la fiche de pesée, du manuel d'entretien et du manuel de vol d'un planeur biplace. Pour assurer une meilleure lisibilité, les déplacements des centres de gravité ne sont pas à l'échelle.

L'auteur de ce récit est titulaire d'un brevet de base depuis quatre mois. Sans pouvoir se prononcer techniquement sur la validité de ses diagnostics, l'intérêt de son récit est surtout d'illustrer comment l'absence de dialogue peut conduire à une ambiance peu propice au suivi des pannes et des dysfonctionnements.

« Ce matin-là, je sors l'avion du hangar pour effectuer une série de circuits d'aérodrome. Lorsque j'actionne la clé du démarreur, l'hélice s'arrête après une fraction de tour. A la seconde tentative, le moteur démarre normalement.

En vol, il me semble que les commandes sont plus raides que d'habitude. Je continue. Lors du troisième circuit, j'observe qu'une personne attend devant le hangar. J'effectue un atterrissage complet et, au parking, j'indique à cette personne que son instructeur est absent pour la journée. Je me prépare pour un nouveau départ. Là encore, le démarreur n'actionne que brièvement l'hélice. Le moteur démarre à nouveau à la seconde tentative. L'indicateur de charge électrique indique une valeur normale.

A l'arrivée, l'horamètre semble indiquer dix minutes d'écart par rapport à la montre.

Je range l'avion dans le hangar et, dans le local de l'aéroclub, je complète la fiche de suivi de l'aéroclub

Comment fonctionne l'horamètre de l'avion que vous utilisez ? Ce fonctionnement peut-il expliquer une différence avec le temps mesuré à la montre ?



De quelles explications ces pilotes pouvaient-ils disposer ?
Les ont-ils formulées ?

et le carnet de route de l'avion. Dans la colonne « observations » de ce dernier, je mentionne que la mise en route est laborieuse, comme si la batterie était faible, que l'horamètre semble indiquer une valeur erronée, et que les commandes sont raides. Je ferme les locaux de l'aéroclub et je m'en vais.

Le lendemain, je reçois un appel d'un pilote, mécontent de mes annotations sur le carnet de route qu'il n'estime pas justifiées. Selon lui, j'aurais dû les écrire sur un papier ou seulement sur la fiche de suivi. Je m'excuse, j'ai du travail. En fin de journée, une autre personne de l'aéroclub m'interpelle au téléphone. Je ne peux ni lui parler, ni m'excuser.»

A la fin d'un vol, mentionner une anomalie technique sur le carnet de route est parfois délicat car :
- *l'anomalie en question en est-elle objectivement une ? Une sensation de raideur dans les commandes peut être subjective. Déceler le fonctionnement anormal d'un équipement suppose de connaître son fonctionnement normal. Un pilote débutant peut douter de ses connaissances et ainsi de la fiabilité de son diagnostic notamment lorsqu'il n'a pas la possibilité de demander un avis complémentaire à d'autres pilotes, instructeurs, ou mécaniciens. Dans le doute, le choix qui garantit le plus de sécurité est légitime.*
- *l'immobilisation éventuelle de l'avion peut être plus ou moins contraignante pour l'activité d'un club, selon sa taille, ses moyens, son organisation. Si des solutions existent pour maintenir l'activité, la décision sera d'autant moins difficile.*

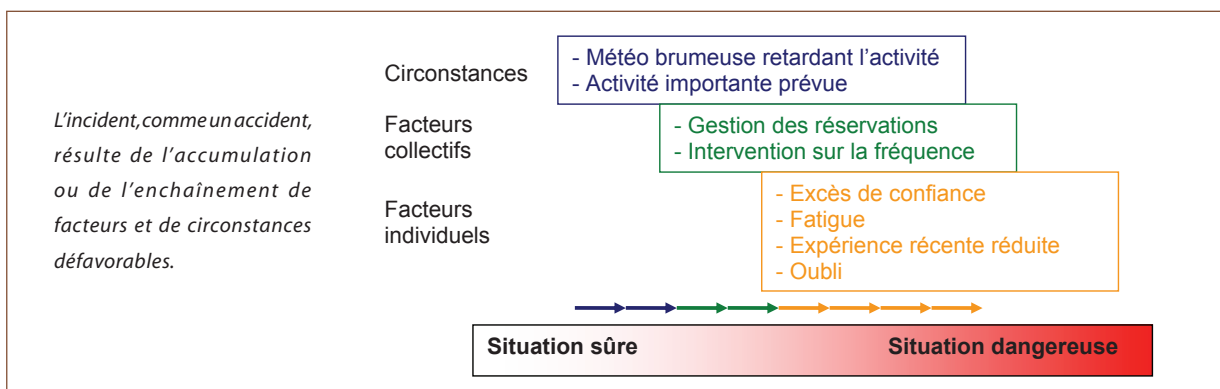
4 Décollage en configuration atterrissage

« Dans le cadre de l'opération « le jour le plus long », j'entreprends ce matin-là une courte navigation, après une heure et demie d'attente pour que le brouillard se dissipe. Pendant que je m'aligne, un instructeur, au sol, m'appelle pour me signaler que l'avion est réservé pour un vol d'instruction dans un quart d'heure. Je décide alors, en accord avec lui, d'annuler ma navigation et d'effectuer deux circuits d'aérodrome.

En vent arrière, en étape de base, puis enfin en finale, un ami pilote, au sol également, me contacte pour essayer d'arranger ce problème de réservation. J'envisage donc, à nouveau, d'effectuer ma navigation initialement prévue après ce posé-décollé.

Alors que les roues ont touché le sol, ce même pilote me contacte une dernière fois. Je réponds brièvement. Je remets ensuite les gaz. Vers la fin de la piste, l'avion décolle. Je prends l'assiette habituelle mais l'avion n'accélère pas. Je rends la main. L'avion monte très mal. J'effectue une légère altération de cap à gauche pour éviter des arbres que je franchis avec peu de marge. Après quelques instants, je me rends compte que les volets sont restés au deuxième cran et que la commande de réchauffage du carburateur est tirée. Je la repousse et rentre très progressivement les volets vers le premier cran. L'avion retrouve aussitôt ses performances normales.

A mon retour, je discute de l'événement avec des membres du club. Le dialogue radio m'a déconcentré pendant une phase de vol critique. Je savais qu'il n'était pas opportun de répondre à la radio mais je me sentais suffisamment à l'aise pour le faire. J'étais également fatigué par mon activité de la veille et par une nuit courte. Mon dernier entraînement en circuit d'aérodrome datait de neuf mois plus tôt.»



L'auteur de ce récit est instructeur. L'événement survient au cours d'un voyage à plusieurs ULM pendant plusieurs jours.

« Parmi les nombreux participants au voyage, un groupe constitué des pilotes et des passagers de trois ULM, décide de réaliser ensemble l'étape de l'après-midi. Je suis le pilote n° 2. Pour les deux premiers pilotes, l'autonomie en carburant est suffisante pour rallier C, notre destination, malgré une composante de vent de face. Le pilote n° 3 n'est pas certain de pouvoir rallier C directement et avisera en vol. Plusieurs aérodromes de dégagement sont possibles tout au long du trajet.

En vol, le pilote n° 3 décide d'un ravitaillement intermédiaire. Peu après, nous entendons un appel venant d'un participant extérieur à notre groupe. Il est devant nous et propose de se regrouper sur une plate-forme B pour faire le plein. Celle-ci est assez proche d'habitations, ce qui devrait faciliter l'accès à une station service automobile.

Le pilote n° 3 s'annonce intéressé. Le pilote n° 1 choisit de continuer car il dispose d'assez de carburant pour atteindre C. Bien que mon autonomie soit suffisante, je décide d'atterrir avec le pilote n° 3 pour l'accompagner et pour reprogrammer mon GPS qui ne fonctionne pas correctement.

Nous atterrissons à B. Deux ULM sont déjà là. Une passagère nous attend et les deux pilotes sont partis chercher du carburant. J'appelle l'un d'eux sur son téléphone portable. Il me dit : « patientez, nous arrivons ».

Pendant ce temps, nous étudions notre navigation vers C. Nous calculons le temps de vol nécessaire et en déduisons une heure limite de décollage permettant d'arriver avant la nuit aéronautique. Si nous ne pouvons pas décoller avant cette heure, nous bivouaquerons sur place. Les deux pilotes en quête de carburant tardent à arriver.

Ils arrivent avec le carburant peu avant l'heure limite. La précipitation et l'improvisation s'installent : le premier prend quelques litres et dit : « j'ai le temps d'arriver, j'y vais ! » Le second ravitaille également et décolle. Nous hésitons et décidons finalement de décoller, estimant que « c'est juste mais ça doit passer ». En cas de besoin, nous pourrions atterrir sur l'un des aérodromes de dégagement prévus. Nous nous préparons et nous décollons après l'heure limite. Les belles précautions initiales viennent de disparaître.

Le premier pilote, qui participe à l'organisation du voyage, a atterri à C juste avant la nuit aéronautique. Les autres ont dû interrompre leurs vols.

La précipitation, l'effet de groupe, la confiance dans les propos d'autres pilotes m'ont amené à prendre une décision qui relevait de l'improvisation. Je me promets de ne jamais plus me laisser influencer par qui que ce soit. »

L'enjeu de la décision initiale était relativement faible, puisque des alternatives existaient. En leur absence, la décision aurait peut-être été plus solide.

Références et liens utiles

La lecture des rapports suivants sur le site du BEA www.bea.aero peut compléter les comptes-rendus publiés dans ce numéro :

- l'accrochage intempêtif d'un câble de treuillage suivi d'une collision avec le sol, survenus le 23 mai 2004 au planeur immatriculé F-CGCF sur l'aérodrome de Chambéry Challes-les-eaux (73). Ce rapport illustre l'importance de l'organisation des activités de treuillage sur l'aérodrome, dans un contexte de compétition.
- la perte de contrôle à l'atterrissage survenu le 10 avril 2007 à l'aviation immatriculé F-GNNH sur l'aérodrome de Saint-Cyr l'Ecole. La cause probable est une intervention inopportune à la radio d'une personne au sol. Ce rapport présente des similarités avec le quatrième récit de ce numéro.

Le REC a été créé en concertation avec la DGAC, la FFA, 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. REC info est aussi disponible sur le site internet du BEA dans les pages REC à l'adresse http://www.bea.aero/rec/le_rec.htm Ce document est destiné à être reproduit, diffusé, affiché. 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.

Un groupe se défait et...

... un autre se crée.

Les deux pilotes partis au ravitaillement ne participent pas à l'élaboration de la stratégie.

La décision collective s'effrite en une série de décisions individuelles.

BEA
Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Zone Sud
Bâtiment 153
200 rue de Paris
Aéroport du Bourget
93352 Le Bourget Cedex - France
Tél. : +33 1 49 92 72 00
Fax : +33 1 49 92 72 03
www.bea.aero



REC info

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables
Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) pour la sécurité de l'aviation civile
Directeur de la publication : Paul-Louis Arslanian
Responsable de la rédaction : Yann Pouliquen
Contacts : rec@bea-fr.org - N° AZUR : 0 810 000 334
Conception-réalisation : division information et communication