



Actions vitales !



N°5 - Avril 2018



D'un 8 avril à l'autre...

Edito

Depuis de nombreuses années, certains évoquaient avec effroi l'approche du 8 avril. Il y eut d'abord le 8 avril 2015 avec le spectre de l'ATO pour nos associations. Cette date a été heureusement décalée au 8 avril 2018 pour permettre d'élaborer une réglementation plus adaptée et plus claire.

Or nous approchons de cette date...

Qu'en est-il exactement ?

La raison l'a emportée et le DTO (Declared Training Organisation) a été préféré à la complexité de l'ATO (Approved Training Organisation). Parallèlement à cette importante prise de position, la date d'application pour le vol à voile a été repoussée une nouvelle fois au 8 avril 2020. En clair, cela veut dire que le règlement européen en matière de licences ne s'appliquera pleinement pour le planeur qu'au 8 avril 2020. Vous pourrez donc voler avec la "licence rose" jusqu'à cette date.

Pourquoi ce énième décalage alors que tout était prêt ?

L'EASA (l'Agence européenne pour la sécurité aérienne) a mis en place un groupe de travail dont le mandat est d'écrire une réglementation plus simple et plus adaptée pour le vol à voile. Vaste sujet d'autant plus que ces nouveaux textes ne feront plus partie du règlement commun à toutes les licences. Si le projet aboutit, nous aurons une réglementation spécifique qui collera au plus près de nos besoins.

Ces nouvelles règles seront le fruit de multiples discussions pour rapprocher les différents points de vue des participants. Les attentes et les besoins des uns et des autres ne sont pas les mêmes et nous, Français, devons s'adapter à cette nouvelle manière de fonctionner.

Deux exemples me viennent à l'esprit :

– Dans le futur règlement opérationnel, le commandant de bord aura beaucoup de latitude pour définir l'altitude d'utilisation de l'oxygène. Son choix devra néanmoins être pertinent car l'hypoxie existe toujours. Nos décisions seront guidées par des bonnes pratiques éprouvées et non plus seulement par le règlement. C'est un vrai changement d'état d'esprit, c'est une réglementation qui va demander de la maturité de notre part. L'application aveugle du règlement à elle seule ne suffira plus.

« Vers une réglementation vol à voile plus simple et mieux adaptée à nos besoins »

– Le deuxième exemple concerne la licence SPL. Les points de vue des différents pays sont en train de se rapprocher et, vraisemblablement, le niveau requis pour la délivrance de cette licence ne sera pas suffisant pour être autonome et voler en sécurité sur la campagne. Il faudra sûrement apporter un complément de formation après la délivrance de cette licence en fonction du contexte. Cette méthode permet-

tra d'obtenir une SPL plus facilement accessible à tous puis, après un complément de formation, de circuler sans baisser le niveau de sécurité.

La commission formation va réfléchir et vous fournira des modules de formation à votre main en fonction du contexte (montagne, région peu vachable...). En clair, on applique le règlement mais il ne suffira pas à être sûr.

Dans les anecdotes peu connues, c'est le 8 avril 1904 que l'entente cordiale entre le Royaume-Uni et la France a été signée...

Bons vols à tous.

Francis CLAR
président de la commission
Formation-Sécurité

Actualités

■ Sondage pour un changement de nom

La FFVV a mis en ligne début d'année un questionnaire pour recueillir l'avis des licenciés sur un éventuel changement de nom de la fédération. 1.699 réponses ont été reçues à la date de sa clôture, le 5 février dernier.

La première question était :

– Êtes-vous favorable à un changement de nom de la FFVV ?

Oui : 68%

Non : 32%

– Cochez votre préférence parmi les choix suivants :

Fédération Française de Vol en Planeur : 73%

Fédération Française de Planeur : 20%

Autres propositions : 7%

Le changement de nom, pour la FFVP, a été entériné par un vote lors de l'assemblée générale des 17-18 mars à Toulouse.

■ Fiches Sécurité 2018

Le CRIS "mixte" (remorquage/treuil), à bordure rouge-et-noir, a été remis aux clubs lors de l'AG de Toulouse ainsi que les fiches "Accident" et "Disparition d'un planeur. Si votre club n'était pas représenté, ces fiches sont à demander auprès du CNVV. Le CRIS "remorquage", à bordure jaune-et-noir, est opérationnel si vous ne faites pas de treuil (cf. Actions vitales n°4)..

■ Le mot à retenir

Il apparaît de plus en plus souvent dans les textes de l'EASA : mitigation, mot anglais francisé en... mitigation.

La mitigation, c'est le fait "d'atténuer" ou "d'aplanir" des problèmes ou des risques. La mitigation des risques, c'est donc l'élaboration de parades face aux risques analysés. Voilà, auparavant, vous faisiez de la mitigation sans le savoir !

■ 8 avril 2018, on y est !

A compter du 8 avril 2018, rappelons que les pilotes remorqueurs évoluant sur avion (SEP) ou motoplaneur (TMG) doivent avoir converti leur qualification de remorquage franco-française sur leur licence européenne (Aircrew). Un document a été adressé par mail à tous les licenciés avec les différentes formalités

Sommaire

2 - Edito

D'un 8 avril à l'autre...

3 - L'actualité de la commission...

Formation-Sécurité

6 - Pédagogie

L'équipe pédagogique à Air France

8 - Analyse

La normalisation de la déviance

12 - Identification des risques

Un coup de Pompes ?

14 - Procédure

Que cache le mot "supervision" ?

16 - Procédure

Fiche "Lâcher machine"



18 - Rex

Batterie LiPo à bord ? Méfiance...

22 - Procédure

Dispositif d'envol incorporé et turbo

23 - Rex

Démarrage d'un planeur autonome sans check

Bulletin de liaison des instructeurs...
que tout le monde doit lire !



Réalisé par la commission
Formation-Sécurité de la FFVV

à suivre selon la licence détenue (PPL, CPL, ATPL).



Pour les pilotes privés, trois solutions sont possibles : l'attestation sur le carnet de vol de la formation au remorquage signée par l'instructeur,

le "carton" délivré par le SFA qui permettait de piloter des avions remorqueurs d'Etat ou encore la mention déjà portée sur le volet national associé à la licence européenne. Si l'une de ces trois conditions ne peut être remplie, il reste encore l'attestation signée par un instructeur avion apte à délivrer la formation remorquage précisant que le candidat a bien effectué du remorquage avant la date du 8 avril 2018.

Les instructeurs ayant déjà effectué des formations au remorquage doivent le signaler pour conserver cette aptitude.

Pour les pilotes professionnels, une attestation sur l'honneur suffit, mentionnant la pratique du remorquage avant le 8 avril 2018, et la faire porter sur la licence.

Pour proroger cette qualification remorquage de planeurs, il faudra justifier au moins 5 remorqués dans les 24 derniers mois.

Dans le cas contraire, un réentraînement ou un vol supervisé par un instructeur permettra de regagner son aptitude.

Il en est de même pour la voltige, avec une conversion nécessaire à partir du 8 avril 2018 des autorisations franco-françaises en qualifications européennes, selon des modalités similaires, pour pouvoir poursuivre la pratique de la voltige et de l'instruction voltige.



Les deux formulaires de conversion Remorquage et Voltige à retrouver sur le site www.ato.cnvv.net onglet Wingu-DTO-Pilotes puis Remorqueur ou Voltige

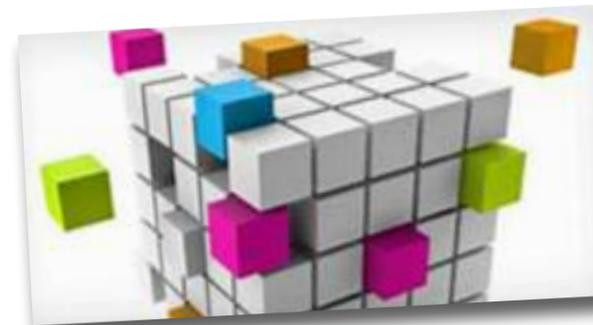
■ Bourses voltige

Pour financer la formation de jeunes du vol à voile, des bourses par objectifs sont attribuées chaque année dans la mesure du montant des subventions reçues des ministères chargés des Transports et des Sports. En 2018, pour financer la formation de jeunes à la pratique de la voltige, ces bourses (montant : 200 €) seront attribuées :

- aux autorisations "Voltige simple" et "Voltige avancée",
- pour participation à un premier championnat officiel du niveau Espoirs ou Advanced et de type Interrégional, Régional ou National. Pour pouvoir prétendre à ces bourses, il faut :
- être âgé de 15 à moins de 25 ans au moment des vols,
- être ressortissant de l'Union européenne, "zone euro",
- être membre d'une association affiliée à la FFVV
- être licenciés à la FFVV en 2018,
- fournir la copie de la carte d'identité ou la copie du livret de famille,
- fournir la copie du carnet de vol faisant apparaître la mention de l'autorisation voltige,
- fournir la photocopie du carnet de vol faisant apparaître les vols du championnat. Les demandes sont formulées dans HEVA par le club du licencié. Il appartient au club de reverser le montant des aides à l'intéressé.

■ Formation par les compétences

Dans son European Plan for Aviation Safety (2018-2022), l'EASA indique que les "actions en matière de sécurité concernant le personnel aéronautique sont destinées à introduire la formation par les compétences (Competency-Based Training ou CBT) au niveau de... toutes les licences et qualifications". Ce concept, déjà en vigueur depuis quelques années dans le domaine de l'aviation commerciale et militaire, sera donc progressivement appliqué à l'aviation légère. Dans ce cadre, la commission Formation-Sécurité travaille actuellement sur l'intégration de ce concept dans le cursus de formation du pilote de planeur dans les années à venir. Il ne s'agit pas de repenser toute la formation



mais d'apporter une nouvelle approche dans certains domaines.

Jusqu'à présent, la formation à la française s'est surtout intéressée au savoir (la théorie), au savoir-faire technique, mettant souvent de côté le savoir-être.

Ainsi, tout instructeur s'accordera sur le fait que ce n'est pas parce qu'un élève a toutes

les cases cochées sur sa fiche de progression qu'il est forcément apte à être autonome, notamment si son comportement demeure insuffisant dans certains domaines comportementaux (prise de décision trop lente, réactions intempestives, conscience de la situation insuffisante, adaptation difficile à une nouvelle situation, etc.) d'où le concept de formation par les compétences... A suivre !

■ Prochain Actions vitales !

Le numéro 6 vous parviendra après l'été. En attendant, bons vols en... sécurité. ■

La Formation-Sécurité dans Planeur Info

Dans chaque numéro de Planeur Info, la commission Formation-Sécurité publie des articles à destination de tous les vélivoles. Vous recherchez un sujet pour un briefing, pour rappeler une procédure ou attirer l'attention sur un risque potentiel ? Voici la liste des sujets traités ces dernières années. Ils peuvent être affichés dans les clubs !

N°58 (4/2017)

- Sécurité : le nouveau CRIS
- Sécurité : éviter la précipitation...

N°57 (3/2017)

- Formation : comment devenir FI(S) ?
- Sécurité : tenir l'aile, ce n'est pas anodin

N°56 (2/2017)

- Formation : DTO européens
- Sécurité : Rex...

N°55 (1/2017)

- Sécurité : au CCS de Lyon-Mont-Verdun
- Formation : la conversion des licences

N°54 (3/2016)

- Formation : choisir nos futurs instructeurs
- Formation : la nouvelle catégorie TMG

N°53 (2/2016)

- Sécurité : déclaration des événements
- Formation : transition aux licences européennes

N°52 (1/2016)

- Sécurité : formation aux instructeurs d'instructeur

N°51 (4/2015)

- Formation : la licence européenne arrive
- Formation : le FI est doublement reconnu

N°50 (3/2015)

- Sécurité : Évacuation d'un planeur
- Sécurité : la confusion des commandes

N°49 (2/2015)

- Formation : conversion des licences
- Sécurité : bilan 2014

N°48 (1/2015)

- Sécurité : éviter la précipitation...
- Sécurité : cocooner son Flarm pendant l'hiver

N°47 (4/2014)

- Sécurité : l'enseignement des Rex
- Sécurité : treuil, lutte contre les accidents

N°46 (3/2014)

- Sécurité : bilan 2013
- Être instructeur

N°45 (2/2014)

- Sécurité : treuil, lutte contre les accidents
- Sécurité : no limits ?

N°44 (1/2014)

- Sécurité : no limits ?
- Formation : la coupe des débutants

N°43 (4/2013)

- Formation : la coupe des débutants

Tous ces numéros sont téléchargeables sur www.ato.cnvv.net item Documents

NB : tous les liens ou sites internet figurant dans ce bulletin (même ceux sans texte souligné et en couleur) sont interactifs. Cliquer sur le lien pour y accéder !



Une équipe pédagogique

Pédagogie

Lors du séminaire des formateurs de formateurs tenu à Bourges début janvier, Jean Perchais, chef des instructeurs au sein d'Air France, a mis l'accent sur l'équipe pédagogique. Et si une compagnie aérienne ne suit pas les mêmes procédures ni les mêmes objectifs qu'un club de vol à voile, les problématiques demeurent identiques avec un "stagiaire, un instructeur, un programme de formation, un niveau d'exigence, une méthode pédagogique, une philosophie d'instruction" le tout avec le souci de la sécurité maximale de la part de l'équipe pédagogique. Tout ceci impose "la nécessité d'une standardisation qui ne veut pas dire uniformisation mais homogénéisation" car les instructeurs sont les vecteurs clés de la qualité.

A Air France, on dénombre ainsi 3.900 pilotes dont 500 instructeurs, 125 formateurs d'instructeurs et 70 contrôleurs d'instructeurs. Il faut parler le même langage à tous les niveaux et donc standardiser les pratiques pédagogiques, les programmes, la connaissance du niveau d'exigence et donc de son évaluation.

C'est le travail de l'équipe pédagogique.

Celle-ci, outre le chef des instructeurs et son adjoint comprend les chefs-pilotes de différents secteurs en collaboration avec d'autres services (programmes, analyse des vols, formation).

Il s'agit "de jouer ensemble une partition à l'instar d'un orchestre. L'objectif est donc connu et commun, il reste à le mettre en musique en coordonnant chacun pour avoir le bon tempo". L'équipe doit également "donner l'envie, susciter la motivation pour que tous les instructeurs, jeunes ou vieux, novices ou expérimentés travaillent ensemble". Les chefs-pilotes se réunissent une fois par mois lors d'un comité pédagogique pour échanger (nouveau règlements, analyse des problèmes rencontrés, maintien des compétences des instructeurs, détermination et orientation de la politique de standardisation, sujets à aborder...) avec mise à disposition via internet des présentations.

L'équipe pédagogique s'appuie sur "un service pédagogie constitué d'instructeurs expérimentés et reconnus, chargé de concevoir, dispenser et mettre à jour toutes

les formations et maintien des compétences pédagogiques de l'instructeur et du formateur d'instructeur".

Les stagiaires (pilote ou futur instructeur) peuvent tous être différents (âge, sens de l'air, expérience, ex-militaires ou cadets, culture différente) mais l'objectif reste identique : l'accompagner vers l'autonomie et la confiance. "L'instructeur doit donc s'adapter au stagiaire, et ce n'est pas au stagiaire de s'adapter à l'instructeur"... Pour ce dernier, les règles d'or sont humilité (l'instructeur ne domine pas le stagiaire, il l'accompagne, est capable de faire preuve d'esprit critique envers lui-même car le stagiaire peut avoir raison, empathie (être centré sur l'autre et non sur soi pour bien écouter et bien comprendre, répondre au

– un briefing en quatre parties : l'accroche (pratique), le rappel des connaissances (si besoin), les phases (si nécessaire), les points clés (indispensable).

– la séance : c'est observer le stagiaire (s'il comprend, s'il est fatigué, réceptif, ce qu'il fait), prendre des notes factuelles, ne pas rajouter des exercices non briefés, rester dans l'épure de ce qui est prévu, gérer la charge de travail du stagiaire et respecter le programme.

– un débriefing : il doit être systématique, même juste pour dire que c'était bien ! Faire parler, valoriser les forces, identifier les faiblesses, donner des remèdes, aider à trouver...

La méthode doit régulièrement être rappelée avec des contrôles pédagogiques réguliers,



besoin de l'autre) et exemplarité (le message le plus marquant est celui de l'exemple, montrer plutôt que démontrer, être et non paraître).

Côté pédagogie, les "progrès dans la connaissance des facteurs humains ont fortement contribué à l'améliorer" avec une pédagogie d'apprentissage "centrée sur le stagiaire et la prise en compte de l'autre". Le rôle de l'instructeur est bien cerné : "pendant longtemps, l'instructeur a été celui qui savait mieux, avec un message descendant et monolithique. Il était supérieur et infaillible. L'instructeur d'aujourd'hui est un facilitateur qui ne tire pas son stagiaire vers le haut mais lui facilite le chemin afin qu'il progresse lui-même. Ce n'est plus l'enchaînement savoir, savoir-faire, savoir-être".

Il ne faut par contre "qu'une seule méthode pédagogique, partagée et soutenue par tous". L'acte de formation se décompose en :

des journées communes, des échanges et remontées d'information, le partage sur les sujets de la saison.

La remise en cause doit être constante car tout évolue (les machines, les gens, les outils) et il faut s'adapter.

D'où l'importance de la standardisation car un "mauvais message au départ vers les instructeurs fera, à l'image d'un virus qui se propage, beaucoup de dégâts chez les pilotes" ! C'est le gage pour le stagiaire "de poursuivre sa progression quel que soit l'instructeur ou les éventuels changements en cours de formation".

En conclusion et pour résumer :

- la sécurité des vols
- être centré sur le stagiaire
- pour le stagiaire
- et ensemble ! ■

Présentation faite à Bourges par Jean Perchais, Air France.

La Nasa a conçu et utilisé un beau planeur de quelques points de finesse mais une déviance des normes lors du lancement a mené à la catastrophe...



La normalisation de la déviance...

Analyse

Nous constatons que beaucoup d'incidents et d'accidents ont pour origine une déviation aux procédures. Pourquoi notre culture latine minimise cette déviation et finalement la normalise ? Lors du séminaire des formateurs de formateurs, à Bourges début janvier, une présentation a évoqué la "normalisation de la déviance". Tout d'abord, une définition de la déviance : "Caractère de ce qui s'écarte de la norme. Position d'un individu ou d'un groupe qui conteste, transgresse et qui se met à l'écart de règles et de normes en vigueur dans un

système social donné", dicit le dictionnaire. La déviance peut être involontaire, c'est une erreur. Elle peut être volontaire, cela devient une faute. C'est ce deuxième cas qui est traité ici. Cela pose la question du "pourquoi des règles, des consignes et des bonnes pratiques" et pourquoi ne sont-elles pas respectées ? Elles sont là pour protéger et s'adapter à diverses situations, sur la base de l'expérience acquise au fil du temps et aussi des accidents. Dans la répartition des causes d'accidents en vol à voile, l'item "Procédures" intervient

dans 36% des cas, une valeur loin d'être négligeable. L'actualité non-vélocité révèle de nombreux cas comme l'échouage du paquebot Costa Concordia dont le commandant s'était volontairement rapproché des côtes. Les causes peuvent être nombreuses et souvent s'adossent à la culture locale. On peut citer notamment :

- Sentiment d'invulnérabilité
- Sur confiance
- Problème d'ego
- Sentiment de perte de temps (utilisation de "raccourcis")
- Ne se sent pas concerné par le suivi des règles car elles sont faites pour les autres
- L'environnement ne réagit pas
- Suit un mauvais exemple

Mais également

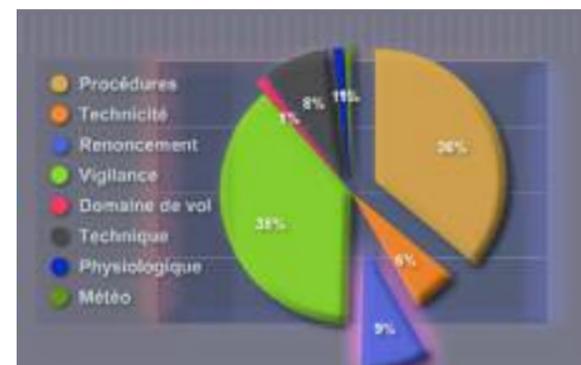
- Des procédures mauvaises et inadaptées
- Des procédures pas toujours comprises
- Lors de la formation et des vols avec instructeur l'accent n'est pas assez mis sur la stricte application des règles et procédures (laxisme)
- Etat mental dégradé

Une étude du NTSB (l'équivalent américain du BEA) a montré que des écarts aux règles induisent deux fois plus de chance de commettre des erreurs. La déviance peut être individuelle ou collective et dans ce dernier cas, elle peut alors devenir la... norme de cette collectivité. Exemples de déviance individuelle :

- le pilote qui habituellement se pose beaucoup trop près et face à d'autres planeurs en freinant jusqu'au jour où...
- non-respect des règles de survol avec des arrivées trop basses jusqu'au jour où...
- atterrissage en campagne avec choix du champ trop tardif

Le mauvais exemple peut amener à une émulation entre pilotes... Les remèdes pour supprimer les déviations individuelles peuvent être :

- expliquer et donner du sens aux procédures,
- le rôle du correspondant Sécurité,
- des mesures disciplinaires plus strictes si les précédents remèdes sont inefficaces,



Dans les causes d'accidents vélocité, le non-respect des procédures intervient à hauteur de 36%

- une réaction du reste du club. La normalisation de la déviance est un processus progressif par lequel, en l'absence immédiate de conséquences défavorables, l'inacceptable devient acceptable. Cela se réfère à des défaillances qui n'ont pas causé de dommages immédiats et imprègnent le travail quotidien jusqu'à devenir une habitude. En d'autres termes, au fil du temps, le raccourci lentement mais sûrement devient la norme. La normalisation de la déviance est aussi un processus selon lequel les personnes d'une organisation deviennent tellement accoutumées aux écarts par rapport aux règles qu'elles ne considèrent plus cela comme une déviance bien qu'elles s'écartent fortement de leurs propres règles de sécurité. C'est le syndrome de la grenouille dans une casserole d'eau. Si elle est plongée au début, dans l'eau froide. Le réchauffement progressif de l'eau ne va pas l'alerter jusqu'au seuil fatidique car tout est progressif. Si par contre, vous la plongez dans l'eau déjà très chaude, elle va aussitôt en sortir. Une déviation lente est ainsi difficilement perceptible et ne suscitera pas ou peu de réaction... On peut prendre pour exemple les problèmes liés au réchauffement climatique ou encore la catastrophe lors du lancement de la navette Challenger le 28 janvier 1986. La Nasa connaissait le problème des joints



des deux boosters nécessaire au décollage. Deux joints assuraient l'étanchéité des différents composants avec un premier joint parfois très dégradé et parfois le second déjà attaqué. Mais adapter de nouvelles solutions aurait pris au moins 24 mois. Tout le monde a accepté ce risque potentiel jusqu'au tir de Challenger par conditions très froides. La pression était forte avec déjà plusieurs reports de lancement. Le président des USA devait faire un discours lié au programme spatial. Une astronaute institutrice devait faire un cours depuis l'espace avec une importante logistique mise en place. Les techniciens du sous-traitant réalisant les joints avaient émis un avis défavorable au lancement mais l'information n'est pas remontée au sommet de la Nasa. Pourtant, les techniciens avaient à plusieurs reprises alerté sur la nécessité de lancer la navette par température supérieure à 12°C. 73 secondes après le décollage, la navette a explosé. Un joint avait lâché, entraînant l'attaque d'un support du booster et dégradation du réservoir principal extérieur. Le lancement des navettes a été interrompu bien plus de 24 mois à la suite de l'accident pour mener à bien les modifications nécessaires. Ce cas est typique de la déviation d'un groupe ou de tout un système, et pas des moindres puisqu'il s'agit de la Nasa...

Les causes en sont un "certain" état d'esprit, une équipe qui vit en autarcie. Le tout conduit à une déviation lente mais réelle et l'inacceptable devient la normalité.

Un nouvel arrivant dans le groupe, bien qu'identifiant parfois les risques encourus avec son œil neuf, est alors mis au standard du groupe.

En vol à voile, des déviations collectives peuvent concerner par exemple l'usage des modes de lancement :

Normalisation de la Déviation dans les modes de lancement

- hauteur de l'herbe notamment pour les départs au treuil,
- treuillage par vent arrière,
- remorqué vent arrière.

Il y a ainsi parfois une incapacité à se remettre en cause en interne... D'où la nécessité de mettre en place différents remèdes :

- un correspondant Sécurité,
 - un œil extérieur, en écoutant les remarques sans les balayer du revers de la main car le pilote n'est pas "local"...
- Sinon, il faudra malheureusement attendre un... accident pour que la réaction vienne ou soit imposée.

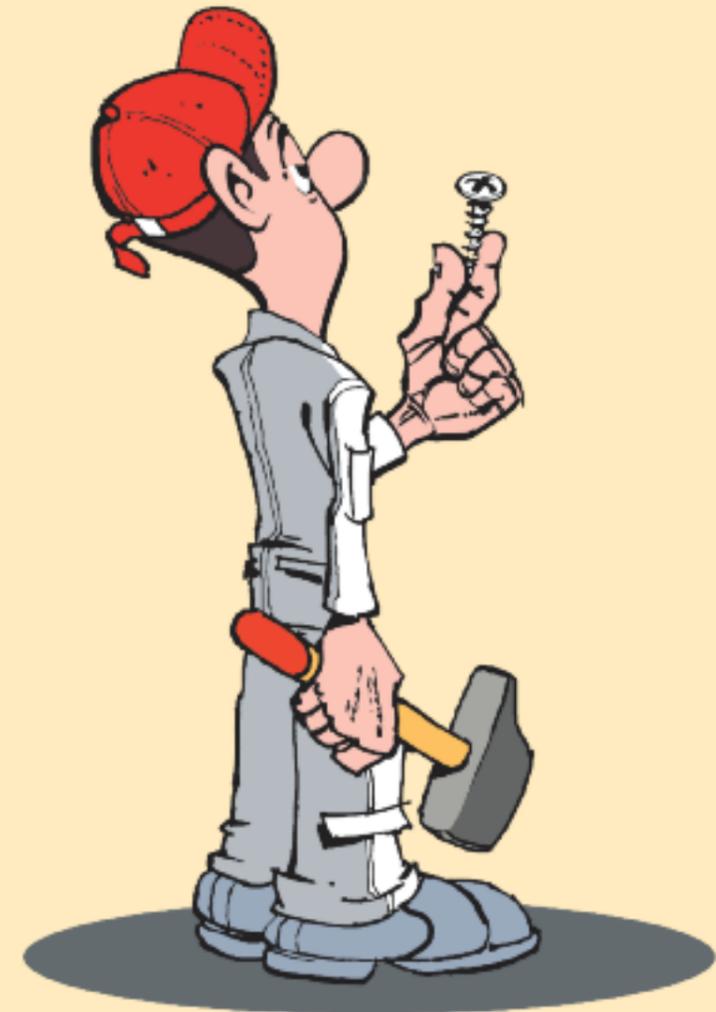
En conclusion : appliquons et faisons appliquer les règles, les procédures et les bonnes pratiques. ■

Présentation faite à Bourges par Francis Clar, président de la commission Formation-Sécurité de la FFVV.



DSAC

DU TRAITEMENT DES ÉVÉNEMENTS À LA GESTION DES RISQUES



VÉRIFIEZ L'ADÉQUATION DE VOS ACTIONS DE SÉCURITÉ.

www.developpement-durable.gouv.fr



Dejma



Identifier les risques sur son terrain

Analyse

Lors du dernier séminaire des formateurs de formateurs à Bourges, début janvier, une présentation avait pour but d'identifier les risques et les moyens d'atténuation – on dit aussi “mitigation” des risques, terme employé dans les textes européens – sur une plate-forme vélivole. Pour ce faire, les risques ont été “segmentés” par catégorie en proposant un acronyme permettant de se rappeler des différents domaines concernés.

Cette méthode simple et concrète repose sur l'acronyme POMPES. Elle permet de balayer différents domaines et d'analyser son propre terrain. Souvent, des particularités ou des risques potentiels sont “oubliés” au fil du temps par les utilisateurs.

Cette méthode peut figurer dans le manuel SGS (Système de gestion de la sécurité) d'un club satellite ATO du CNVV ou dans les documents des prochains DTO. Les quatre piliers d'un SGS sont :

- une politique de sécurité,
 - une assurance du niveau de sécurité
 - une culture de la sécurité
 - et la gestion du risque.
- L'acronyme **POMPES** se décompose en...

- **Pistes**
- **Obstacles**
- **Météo**
- **Particularités**
- **Espace aérien**
- **Sol**

Passons en revue ces différents items...

P pour Pistes

Il s'agit d'analyser les risques liés à :

- Pistes multiples
- Pistes sécantes
- Pistes préférentielles
- Pente de la piste
- Piste contaminée
- Piste différente au décollage et à l'atterrissage
- Etat de surface (dur, herbe, poussière)
- Activités mixtes mode de lancement
- Dimensions de la piste

Mesures de mitigation

- Non-utilisation de QFU sécants au sol et dans les trajectoires.
- Si plusieurs QFU utilisés, présence d'un coordonnateur.
- Eviter les opérations mixtes de lancement simultanément (treuil et remorquage).
- Discipline dans le respect des différents circuits.
- Prise en compte de l'état du terrain pour les performances

O pour Obstacles

- Relief
- Arbres, lignes électriques
- Habitations

Mesure de mitigation

- Briefing de sécurité
- Scénarii en cas d'incidents
- Trajectoires appropriées et compatibles avec les performances
- Champs de recueils (point de décision)

M pour Météo

- Situation de vent fort
- Confluence
- Brises
- Ondes orographiques
- Entrées maritimes

Mesures de mitigation

- Respect des limitations de vent de travers
- Garder à l'esprit le renoncement
- Pour les problèmes de réduction de visibilité avoir une carte à jouer.

P pour Particularités de l'aérodrome

- Risque aviaire
- Ombre d'un relief limitant la visibilité.

E pour Espace aérien

- Incursion dans les zones
- Plafond limité
- Compétence radio

Mesures de mitigation

- Travailler le niveau de la compétence radio pour acquérir une aisance avec les organismes du contrôle aérien
- Bien connaître l'espace aérien environnant en fonction des différentes configurations possibles
- Proposer des rapprochements avec les contrôleurs aériens
- Installation de transpondeur

S pour Sol

- Cheminements au sol
 - Parkings étriés
 - Stockage des planeurs/remorqueurs
- Ce listing de points à analyser n'est pas exhaustif et peut être complété en fonction de chaque terrain. Cette analyse systématique des données doit être le fruit d'un travail collaboratif, via le correspondant Sécurité du club avec information lors des briefings et/ou journées Sécurité.

Il est possible de quantifier la fréquence d'un risque (très peu probable, peu probable, possible, occasionnel, fréquent) et sa gravité (insignifiante, faible, moyenne, élevée, catastrophique). Cette matrice de risque définit la criticité avec le type d'action à mettre en face de l'évaluation du risque. En effet, les différents risques identifiés, il est nécessaire de mettre en place des actions correctives car “identifier les dangers et déterminer les mesures d'atténuation, c'est l'affaire de tous” ! ■

Présentation faite à Bourges par Roger Eyrier, responsable SGS de l'ATO CNVV, et Francis Clar, président de la commission Formation-Sécurité FFVV.

Fréquence	Gravité				
	Insignifiant	Faible	Moyen	Élevé	Catastrophique
Très peu probable	1	1	1	2	4
Peu probable	1	1	2	3	5
Possible	1	2	3	4	5
Occasionnel	1	2	4	5	5
Fréquent	1	2	4	5	5

Criticité	Évaluation du risque	Type d'action
1	Avertissement sans frais : connaître son existence	Formation et rappels réguliers
2	Risque mineur : pointer le doigt dessus, informer, pratiquer une fois	Formation et communication
3	Risque avéré : ne pas prendre ses 4	Surveillance et communication renforcée
4	Danger potentiel : mesure à prendre à courte échéance	Simulations, entraînements, mises en garde, procédures
5	Risque majeur : STOP ! On ne fait pas ou on modifie les procédures	Mise en pause de l'activité, plan de correction

Matrice de risques utilisée par la FFVV.



Supervision...

Procédure

Ce nouveau mot est apparu dans le langage de nos instructeurs avec la venue de la réglementation européenne. Mais que signifie supervision ? Et que doit-on faire ?

Définition

La supervision est le contrôle exercé sur la réalisation d'un travail accompli par d'autres. La supervision est beaucoup utilisée en informatique.

Action de superviser : c'est exercer un contrôle, effectuer une vérification sur l'activité ou le travail d'une ou plusieurs personnes.

La supervision, comme en informatique, inclut pour l'instructeur plusieurs actions :

- Surveiller
- Visualiser
- Agir
- Alerter
- Analyser
- etc.

Dans notre activité, il est demandé aux instructeurs de superviser :

- 1) un élève pilote :
 - lors de ses vols en solo,
 - lors de ses vols sur la campagne,
 - lors de formation aux moyens de lancement.
- 2) un pilote :
 - lors de ses vols en solo, lorsqu'il ne répond plus aux conditions d'expérience récente en vols ou en heures,
 - lors de ses vols en solo lorsqu'il ne répond plus aux conditions d'expérience récente pour les moyens de lancement.

Comment effectuer cette supervision ?

Doit-on rester au sol ?

Tout cela dépend du contexte de cette supervision :

1) Pour un stagiaire débutant (élève) lors de ses vols en solo avant la délivrance de la licence :

- Surveiller, visuellement et par des

vacations radio régulières,

- Visualiser, la phase de tour de piste,
- Alerter et agir à la radio si l'instructeur estime que l'élève-pilote n'applique pas les consignes, sans surcharger le pilote débutant,
- Analyser les plus et moins lors du débriefing avec l'élève.
- Un débriefing sera systématiquement effectué.

2) Pour un stagiaire lors de ses vols sur la campagne :

- Surveiller, visualiser, par des vacations,
- Alerter et agir à la radio par des recommandations, sans surcharger le pilote,
- Un débriefing sera systématiquement effectué.

Donc, dans ce cas, l'instructeur doit être joignable à tout moment à la radio au sol ou en vol.

3) Pour un stagiaire lors de ses vols solo dans la formation aux moyen de lancement :

- Surveiller, visualiser,

– Alerter et agir à la radio par des recommandations, sans surcharger le pilote et sans interférer la communication pilote/lanceur,

- Analyser les plus et moins lors du débriefing en fin de vol.
- Un débriefing sera systématiquement effectué.

4) Pour un pilote qui ne répond pas aux conditions d'expérience glissante :

l'instructeur superviseur, en fonction de la durée de perte de cette expérience, choisira son mode de supervision depuis le sol ou en vol. Mais dans tous les cas, un débriefing aura lieu.

Dans tous les cas, l'utilisation de la radio doit se faire avec parcimonie, surtout en phase de décollage et d'atterrissage.

Comment déclarer cette supervision ?

Lors de vols sous supervision, le stagiaire doit être autorisé par l'instructeur, avant le décollage.

Cette autorisation est portée sur le carnet de vol du stagiaire. ■ Michel Jacquemin





Le lâcher machine

Procédure

Chaque club a ses propres pratiques pour lâcher un pilote sur un type de planeur donné. L'adéquation du nombre des pilotes selon leur expérience avec la flotte fait partie des paramètres à prendre en compte.

Premier lâcher machine

Une fois la décision de lâcher un pilote, ce dernier se doit de lire le manuel de vol du planeur, pour noter les informations essentielles (centrage, particularités de la prévol, vitesses caractéristiques, limitations, etc.). Il faut aussi vérifier, dans le carnet de route, les documents administratifs (date du CEN, etc.) et notamment la fiche de pesée.

Dans l'impossibilité d'être partout, avec d'autres élèves à gérer, l'instructeur assurant le lâcher – après avis du chef-pilote – peut utiliser un formulaire à faire remplir par le futur lâché. Avec comme aide le manuel de vol, ce dernier sera ainsi amené à consulter ce document pour avoir "tout bon". Cette méthode s'avère efficace sous la forme d'un "jeu de piste" pour trouver les informations recherchées... Il ne s'agit en aucune manière

de chercher à piéger le stagiaire mais de l'orienter vers les éléments importants. Ensuite, le futur lâché doit appréhender le cockpit en s'installant pour "prendre ses marques" et noter l'ergonomie du cockpit. Un briefing cabine s'impose avant le décollage... Il doit porter sur les différences de comportement entre les planeurs déjà pilotés et la nouvelle machine (risques de cheval de bois en fonction de la position du crochet, risque de marsouiner compte tenu de la position et de la hauteur de manche...) et les mesures de mitigation à mettre en place.

Lâcher en vue d'un vol sur la campagne

Une règle de base à appliquer – non réglementaire mais issue du bon sens – consiste aussi à effectuer au moins trois atterrissages sur son terrain avant de partir sur la campagne. Et là encore, le manuel de vol permettra de prendre connaissance des procédures de démontage. Au préalable, le suivi du démontage ou du remontage du planeur constitue assurément un atout supplémentaire ! ■

Lâcher machine

EXEMPLE TYPE

Planeur

– Type/Immatriculation

Caractéristiques

– Envergure (+/- rallonges)/..... m
– Masse maximale kg

Equipage et devis de masse

– Monoplace Charge minikg
Charge maxikg
Charge utilekg
– Biplace Ch. maxi totale kg
Charge utile kg
– Masse maxi. éléments non portants kg

Procédure d'urgence

– Evacuation

Sortie de vrille

– Procédure

Particularités machine à évoquer lors du briefing, notamment : verrouillage de la verrière, aspiration de gouvernes, procédure de remplissage des ballasts pour les ailes et la dérive, gestion et position des volets/AF au décollage, comportement au décrochage, efficacité des AF, etc.

Vitesses caractéristiques

– **VNE** Vitesse maxi autorisée par temps calme (trait rouge sur l'anémomètre) km/h Vitesse à ne dépasser en aucun cas. Braquage des gouvernes à 1/3 maxi du débattement total.

– **VRA** Vitesse maxi autorisée par fortes turbulences km/h Vitesse à ne pas dépasser par fortes turbulences. Cas des rotors d'onde, orages, etc.

– **VA** Vitesse de manoeuvre km/h Au-delà de cette vitesse, pas de braquage à fond ni brutal des gouvernes (surcharge structurale).

– **Vw** Vitesse maxi au treuil km/h Vitesse à ne pas dépasser au cours de la treuillée.

– **VT** Vitesse maxi en remorquage km/h Vitesse à ne pas dépasser pendant un remorqué.

– **VLO** Vitesse maxi pour la manoeuvre du train km/h Le train ne doit pas être actionné en rentrée ou sortie au-delà de cette vitesse.

– **VOA** Vitesse optimale d'approche à masse maxi km/h Vitesse indiquée sur les planeurs récents par un triangle jaune sur l'anémomètre.

– **Vs** Vitesse de décrochage à la charge alaire de kg/m² (masse kg)

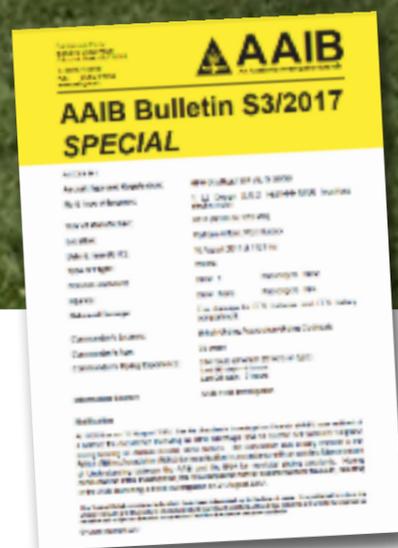
– AF rentrés km/h
– AF sortis km/h

Mon centrage en monoplace est-il bon ? Oui Non

Dois-je ajouter des gueuses ? Si oui, combien ?
Le poids total correspond t-il à la valeur souhaitée ?



NB : cette fiche est à prendre comme un "exemple type" mais chaque club, en fonction de son parc, peut très bien établir sa propre fiche...



Batteries LiPo... Méfiance !

Menace

Les motorisations électriques font partie des développements techniques entrepris ces dernières années par différents constructeurs. Plusieurs prototypes, voire quelques machines de série, ont déjà pris l'air et/ou sont opérationnels, du paramoteur à l'avion léger en passant par l'ULM. Au vu de la masse des batteries à embarquer et de l'autonomie proposée, le planeur s'avère le meilleur candidat car sa faible traînée

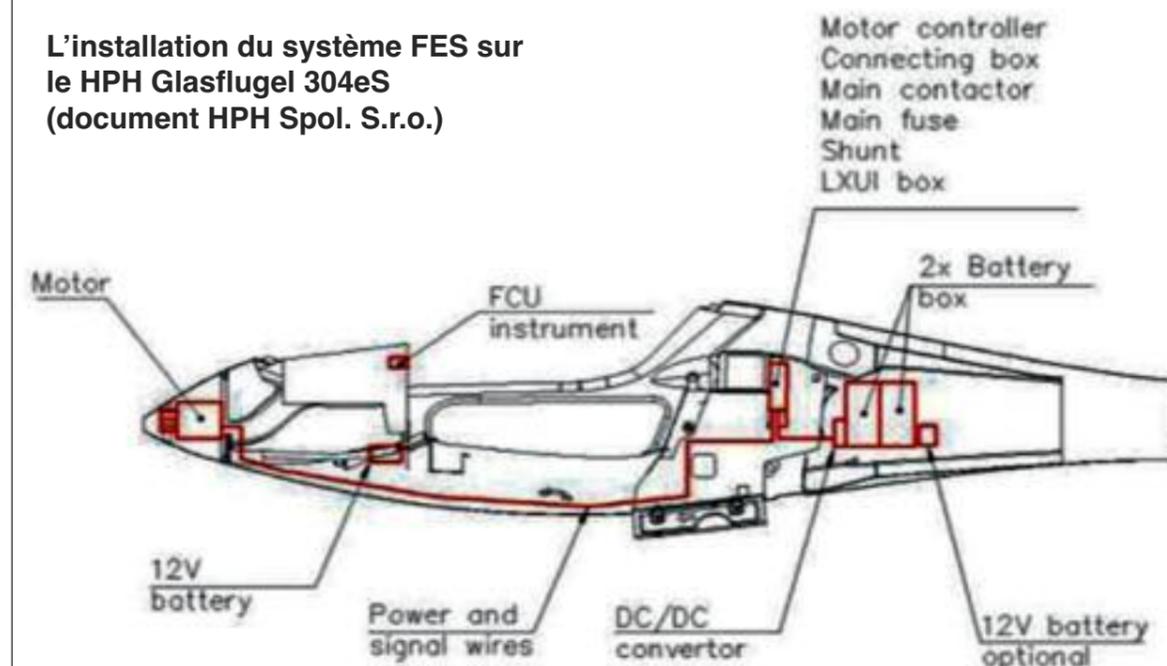
induite (allongement...), sa finesse aérodynamique et sa faible exigence en matière de puissance continue (le décollage et la montée vers la première ascendance, voire une puissance de croisière pour se mettre à portée d'un champ vachable ou revenir à son terrain de départ) en font l'aéronef le plus adapté. D'où l'arrivée entre autres sur le marché de plusieurs planeurs équipés d'un système FES (Front Electric Sustainer), à savoir une

motorisation électrique placée dans le nez du planeur avec une hélice dont les pales se replient une fois le moteur coupé... Comme toute nouvelle technologie à l'aube de son développement, ces systèmes électriques peuvent connaître quelques "bugs". L'Air Accidents Investigation Branch (AAIB, équivalent anglais du BEA) a publié l'an passé un bulletin spécial évoquant l'incendie d'un Glasflugel 304eS équipé d'un système FES (moteur électrique brushless de 23 kW alimenté par un pack de batteries Lithium-Polimer ou LiPo) suite à l'incendie du compartiment à batteries. L'événement est survenu le 10 août 2017. Le pilote avait chargé les batteries du système FES puis les avait débranchées pour stockage le 4 août. Le jour du vol, il a installé les batteries puis a suivi la procédure d'auto-contrôle du système avant d'effectuer sa prévol. A l'issue de cette dernière, il a vérifié que la procédure d'auto-contrôle du FES était achevée sans indication d'un problème. Il a fermé le compartiment à batteries à l'arrière du cockpit et a mis du ruban pour étanchéifier ce volume. Le pilote a ensuite effectué un essai au sol de l'hélice, sans problème. Il a ensuite mis

sur Off le système ainsi que le FCU (FES Control Unit), ce qui était contraire à son habitude de laisser le FCU sur On. Le décollage s'est fait derrière un remorqueur à 10h21. Après largage, il a volé en planeur pur durant 38 mn avant de rencontrer une faible pluie. Il a décidé d'utiliser le FES et a placé l'interrupteur de puissance sur On. Il a noté alors que le FCU était aussi sur Off, il l'a donc passé sur On sans toucher au switch de puissance. Les manuels du FES et du HPH-304es stipulent que le FCU doit être sur On dès que le planeur est en vol, le switch de puissance étant seulement passé sur On quand le pilote souhaite utiliser le système de propulsion FES. Le producteur du FES a précisé que le non-suivi de la procédure n'affecte pas le fonctionnement du système. Après avoir attendu quelques secondes l'affichage des LED vertes du FCU, indiquant que le FES est disponible, le pilote a utilisé ce dernier durant 4 minutes. Il n'a pas noté d'anomalie ou de messages sur le FCU. Après avoir arrêté le FES, il a noté que l'hélice ne s'alignait pas correctement sur le nez du planeur. Il avait déjà rencontré ce problème et ne l'a pas jugé crucial. Il n'a pas tenté de réaligner l'hélice. Il a passé le switch de puissance sur Off, laissant sur On

Illustrations via l'AAIB

L'installation du système FES sur le HPH Glasflugel 304eS (document HPH Spol. S.r.o.)





Les dommages causés par l'incendie au pack de batteries placé le plus vers l'avant du planeur.

Le FCU avant de voler durant 1h15 avant de revenir se poser. Le toucher a été jugé doux mais au moment de l'atterrissage, le pilote a entendu un bruit inhabituel.

Durant le roulage, le pilote a senti une odeur de brûlé et le cockpit s'est rempli d'une fumée venant de l'arrière du cockpit. Il n'a noté aucun avertissement ou LED allumés sur le FCU, même si son regard était surtout tendu vers l'extérieur. Il a quitté le planeur, en notant que le panneau du compartiment des batteries du FES était absent et que la fumée a été rapidement suivie par des flammes. Le camion de pompiers du terrain est intervenu rapidement et une première tentative de contrôle de l'incendie a été faite avec un extincteur à CO₂, ce qui s'est révélé inefficace. De la mousse a ensuite été utilisée pour venir à bout de l'incendie. La trappe du compartiment à batteries du FES a été trouvée près du point de touché.

Il était fracturé, suite à une force verticale s'exerçant de l'intérieur du compartiment. La trappe en fibre de carbone n'a subi aucun échauffement.

Parmi les points soulevés par l'AAIB dans son rapport, on note que le pilote a indiqué qu'un pack de batteries était tombé de sa voiture en janvier 2017, d'une hauteur de 20 cm environ sans noter de dommages. N'ayant pas noté le numéro de batterie, il n'a pas été possible de savoir si ce pack était responsable de l'incendie.

L'AAIB a eu connaissance d'un autre événement lié à l'incendie de batteries d'un système FES, survenu le 27 mai 2017 en République tchèque. Le planeur a été démonté pour stockage dans sa remorque, avec les deux packs de batteries en place et toujours branchées, contrairement au manuel de vol stipulant de débrancher les packs après l'atterrissage. Les batteries étaient chargées à 80% environ. Le switch de puissance était sur Off ainsi que le FCU et l'Avionics Master. L'incendie a pris sur le premier pack de batteries. Le pilote a indiqué avoir subi un rebond sec lors du dernier atterrissage, à cause d'une bosse sur la piste.

Sur la base de ces deux incendies, l'EASA a publié le 6 septembre 2017 une Emergency Airworthiness Directive (EAD) applicables aux HPH-304eS, Discus 2c FES et LAK-17B FES).

Cet EAD impose :

- 1) avant le prochain vol après publication de l'AD de modifier le pack de batteries du FES ou son installation, si possible, en accord avec les instructions approuvées par l'EASA, ou par le titulaire de l'approbation de conception.
- 2) de retirer le pack de batteries FES d'un planeur ainsi motorisé est une méthode alternative acceptable pour répondre aux exigences du paragraphe 1 de cet AD, si des vols sans pack de batteries en place sont autorisés.

A la date de publication de cet AD, aucune modification n'était disponible.

Pour l'AAIB, les installations de batteries FES actuelles n'assurent pas une alerte

suffisante du pilote en cas d'incendie ou d'autres divergences de paramètres (forte pression par exemple). Comme le cas du HPH-304 le montre, un important incendie peut survenir rapidement dans le compartiment à batteries, sans que le pilote ne puisse s'en rendre compte. Une fois l'incendie initié, le pilote n'a aucun moyen pour le traiter ou retirer la source d'incendie. Un système d'avertissement du pilote est nécessaire pour permettre au pilote de prendre une décision : un atterrissage immédiat ou l'évacuation en vol du planeur. L'AAIB a émis des recommandations :

- **2017-18** : il est recommandé que l'EASA impose à tous les planeurs motorisés, avec certificat de navigabilité EASA restreint ou Laissez-passer EASA et équipés d'un système FES, d'être équipés d'un système d'alerte du pilote en cas d'incendie ou de situation dangereuse liée au compartiment de batteries FES.
- **2017-19** : il est recommandé que Alisport Srl modifie son planeur-ULM Silent 2

Electro pour intégrer un système d'alerte du pilote en cas d'incendie ou situation dangereuse liée au compartiment à batteries FES.

- **2017-19** : il est recommandé que Albastar doo modifie son planeur ULM AS13.5 motorisé FES pour intégrer un système d'alerte du pilote en cas d'incendie ou situation dangereuse liée au compartiment à batteries FES.

L'AAIB poursuit son enquête sur le sujet, avec une analyse poussée du pack de batteries du HPH-304. D'autres packs de batteries FES seront passés aux rayons X pour déterminer toute éventuelle anomalie interne. Les conditions de certification par l'EASA de tels systèmes seront également analysées. ■

(d'après l'AAIB Bulletin spécial S3/2017 du 25 septembre 2017).

Le compartiment à batteries du système FES après l'incendie, photo prise vers l'avant à gauche et vers l'arrière à droite.



Démarrage sans check-list

Ce rapport du BEA concerne l'accident d'un Ventus 2Cxt survenu en juin 2014.

Déroulement du vol

Le pilote décolle en vol remorqué de la piste 04 de l'aérodrome de Mantes à 15h15 pour un vol local. Après s'être largué à une hauteur de 500 m aux abords de Chérence, le pilote sort le moteur. N'ayant pas à bord la check-list de démarrage du moteur, il effectue les actions de mémoire et oublie le contact électrique sur On. Le moteur ne démarre pas. Ne trouvant pas d'ascendance, le

Renseignements complémentaires

– **Renseignements sur les conditions météorologiques** : les conditions météorologiques correspondaient à une situation aérologique d'ascendances thermiques pures. Dans ces conditions, sans la présence de cumulus, il est plus difficile de repérer les ascendances. Le vent était du secteur est/nord-est pour 10 Kt.

– **Renseignements sur le pilote** : le pilote, âgé de 72 ans, détient les licences de pilote planeur, de pilote privé avion et est pilote d'ULM. Il totalisait le jour de l'accident 2.742 heures de vol dont 1.597 de planeur, et notamment 268 sur Ventus 2. Depuis le début de l'année, le pilote avait effectué 71 heures de vol dont 18 sur la version du Ventus 2Cxt motorisé dont 6 lors des 7 jours précédents.

– **Renseignements sur l'aéronef et son moteur** : le planeur monoplace, d'une finesse de 50 environ, est équipé d'un moteur de sustentation appelé Turbo, qui permet de tenir l'air en l'absence d'ascendance mais en aucun cas de décoller de façon autonome. La commande du moteur est constituée d'une poignée actionnée par la main gauche à proximité de la commande des aéro-freins. Cette poignée permet dans un sens d'ouvrir la commande de puissance et, dans l'autre sens, de décompresser les cylindres, ce qui permet de démarrer le moteur grâce à la mise en rotation de l'hélice dans le vent relatif.

Une check-list de mise en oeuvre du moteur existe. Elle prévoit notamment de mettre le moteur sous tension électrique. Un rappel explicite précise qu'en cas de non-démarrage du moteur, il faut vérifier la position du disjoncteur du moteur, que le carburant est ouvert et le contact électrique sur On. Cette mise en oeuvre du moteur et de l'hélice demande de la part du pilote une certaine attention de l'ordre d'une minute au minimum et réciproquement lors de l'arrêt. Quand le pilote arrête le moteur, l'hélice tourne en moulinet dans le vent relatif. Pour arrêter cette

© Schempp-Hirth

Dispositif d'envol incorporé et turbo...

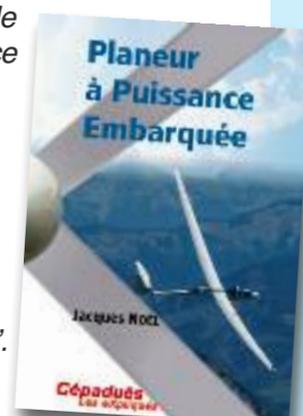
Procédure

Les planeurs à dispositif d'envol incorporé sont en très grande majorité des machines de propriétaires mais ces derniers sont aussi des membres de l'association implantée sur l'aérodrome utilisé pour se mettre en vol. Ce sont des machines sophistiquées, où l'on distingue celles pouvant permettre le décollage (autonome) et celles limitées à un usage en croisière (turbo), assurant alors le retour au terrain en évitant la vache. L'arrivée d'un moteur sur un planeur apporte de nouvelles pratiques à bien appréhender par le pilote, pour bien gérer la motorisation par un entretien au sol et un usage en vol adaptés.

Ces dernières années, plusieurs accidents ont mis en lumière des usages trop tardifs de la motorisation, avec des vaches devenant encore plus critiques suite à la sortie du moteur mais sans que celui-ci n'ait pu être mis en marche à temps... Dans ce cas, la motorisation se transforme en un énorme handicap, avec une traînée accrue. D'où la nécessité, en début de saison, de rappeler aux propriétaires de ces machines

de relire les procédures à appliquer pour redémarrer en vol leur moteur, avec souvent un "domaine de vol" à respecter. Les manuels de vol précisent ainsi les hauteurs minimales à partir desquelles il faut abandonner la poursuite du "vol pur" pour passer au "vol motorisé". Il faut également garder en tête qu'un moteur peut ne pas démarrer et qu'il n'est donc pas recommandé de s'aventurer dans des secteurs montagneux en ne comptant que sur la motorisation, en l'absence de champs vachables répertoriés. Ne pas oublier le plafond pratique souvent limité du moteur. ■

Ndlr : dans ce domaine, l'ouvrage de Jacques Noël "Planeurs à puissance embarquée" (Ed. Cépaduès, 16 €) demeure incontournable. Il y est notamment précisé que "le moteur doit être un facteur de sécurité, pas de risque. Pour bien dominer le sujet, il faut une parfaite connaissance du matériel utilisé et une bonne maîtrise de l'environnement". Lecture recommandée.



rotation, le pilote doit incliner vers l'arrière le pylône supportant l'hélice et le moteur.

La compression interne du moteur fait office de frein et contribue à l'arrêt complet de l'hélice. Quand les pales sont regroupées et arrêtées, le pilote peut alors terminer la rentrée de l'hélice, du moteur et du pylône dans le logement prévu à cet effet, situé dans le fuselage derrière l'habitacle. Le pilote dispose d'un rétroviseur pour surveiller visuellement les différentes phases de rentrée du moteur. Le manuel de vol précise que le planeur peut atterrir sans restriction, moteur sorti ou rentré, ainsi que dans toutes les phases intermédiaires.

– Témoignages

Le pilote indique :

– qu'il n'a pas mis la main gauche

sur la commande des aéro-freins lors de l'approche,

– que sa main gauche est restée sur la commande de gaz du moteur en position décompression "dans le but de stopper la rotation de l'hélice",

– qu'il n'avait pas à bord la check-list de mise en oeuvre du moteur,

– et que pour éviter de sortir longitudinalement de la piste 12, il a viré à gauche au croisement des deux pistes pour atterrir sur la piste 04.

Il ajoute qu'il n'était pas fatigué par son emploi du temps des deux jours précédents, que le vol a été très court, sans turbulence ni trafic mais que son attention s'est focalisée sur la rotation de l'hélice du moteur qu'il n'arrivait pas à arrêter sans qu'il puisse se l'expliquer. Il est probable qu'il avait oublié que l'atterrissage pouvait se faire quelle que soit la position du moteur.

Le "starter" dont le rôle est de gérer les mouvements vélivoles sur la plate-forme, était placé à proximité du seuil de la piste 04.

Il indique qu'il a vu le planeur, en finale 12, aéro-freins rentrés, survoler après le seuil "toute la piste 12 au ras du sol".

Le chef-pilote indique qu'il s'occupait du départ des planeurs sur la piste 04. N'ayant pas entendu de message radio, il n'a pas été alerté de l'arrivée du planeur et par conséquent n'a pas pu observer son approche et alerter le pilote sur la position de ses volets.

– **Enregistreur de bord** : le planeur était équipé d'un Volkslogger. L'étude des données montre que le planeur a passé le seuil de piste à la vitesse de 60 Kt et que le moteur n'a pas été démarré au cours du vol.

– **Contexte du vol** : le pilote était expérimenté. Il connaît le secteur de l'accident pour y voler depuis de nombreuses années, et encore récemment sur ce planeur.

Les conditions aérologiques étant peu propices, la journée a passé à un rythme ralenti. A partir du moment où la décision de voler est prise, le rythme des actions à effectuer s'est accéléré : décollage, largage, recherche d'ascendances, sortie du moteur puis choix d'atterrir et de rentrer le moteur, qui s'enchaînent rapidement lors de ce vol qui n'a duré que 10 minutes.

En vol, après avoir constaté qu'il ne pouvait démarrer le moteur, le pilote décide de stopper les pales de l'hélice afin de pouvoir ensuite rentrer le moteur. Il positionne la poignée de gaz en mode décompression, ce qui ne correspond pas aux actions attendues pour stopper les pales. Le pilote ne comprend pas pourquoi il est dans l'impossibilité d'arrêter la rotation de l'hélice.

Par la suite, le pilote se focalise sur l'impossibilité de rentrée du moteur et de l'hélice au détriment de la concentration nécessaire à un atterrissage imminent (radio, hauteur, vitesse aérofreins et volets), ce alors que rien ne contre-indique l'atterrissage avec le moteur en position sortie.

La focalisation de l'attention du pilote sur le moteur est probablement révélatrice d'un facteur de stress qui s'est progressivement installé. Aucun message radio n'est d'ailleurs émis pendant toute cette phase et jusqu'à l'atterrissage.

Conclusion et enseignement

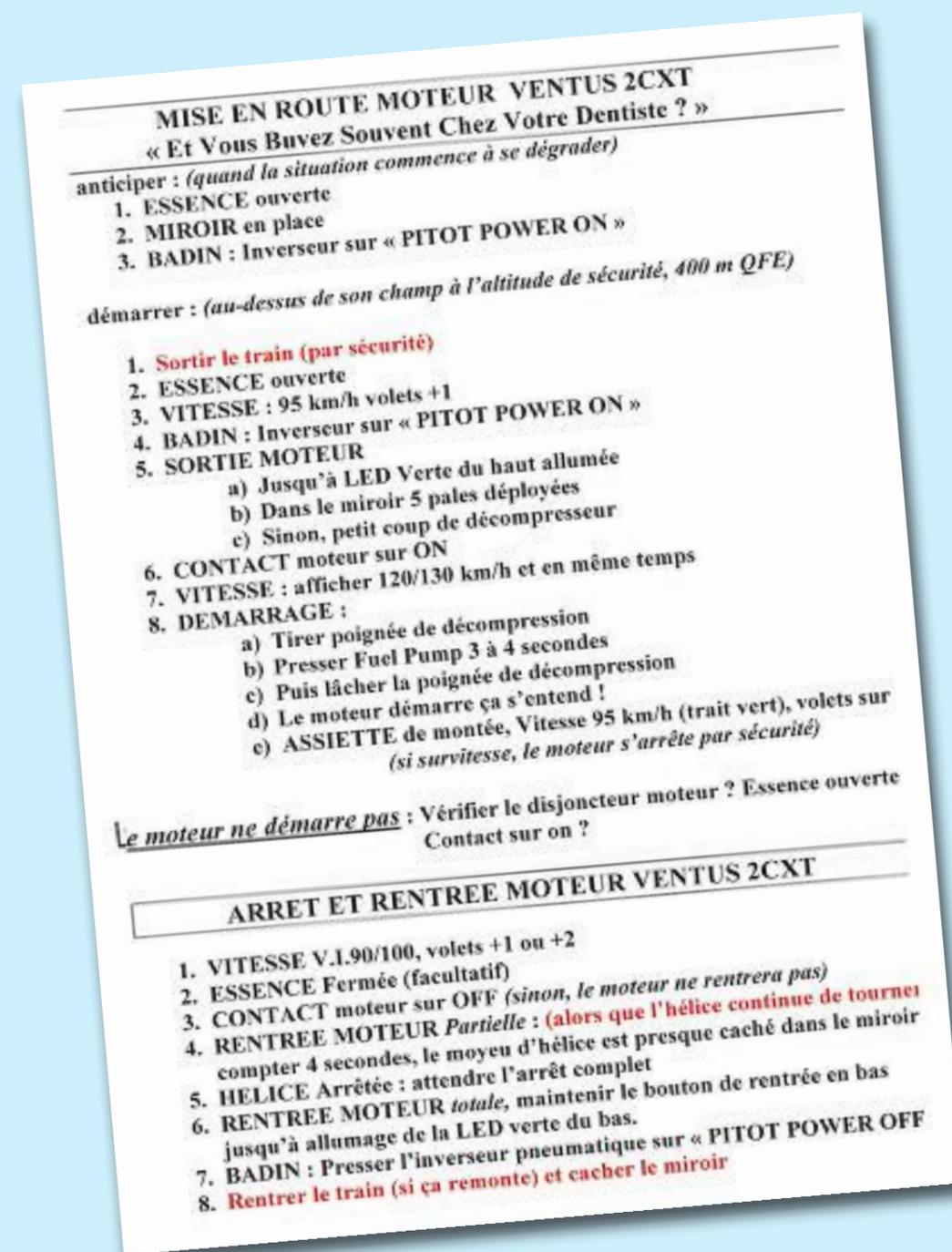
Il est probable que l'expérience de vélivole du pilote et sa grande connaissance de la région aient généré un excès de confiance sur sa capacité à maîtriser le vol en planeur et laissé s'installer certaines dérives, comme l'absence d'emport de la check-list du moteur.

L'oubli d'action sur le contact électrique n'a ainsi pas été récupéré. L'incompréhension

du non-fonctionnement du moteur et la pression temporelle lors d'un vol très court ont probablement généré un facteur de stress chez le pilote. La focalisation de son attention sur la rentrée du moteur avant l'atterrissage l'a conduit à effectuer une approche finale à une vitesse excessive, sans utilisation des volets et des aérofreins, puis à improviser un virage à trop basse hauteur pour éviter une sortie longitudinale sur la piste d'atterrissage prévue.

Une grande expérience aéronautique et une

pratique récente importante peuvent amener les pilotes à surestimer leurs capacités à maîtriser un vol et à effectuer certaines actions de façon automatique. La survenue d'événements imprévus demande au pilote de sortir de ses habitudes et peut générer un facteur de stress, inhibant partiellement certaines facultés de réflexion. L'utilisation des check-lists, lorsqu'elles existent, permet de récupérer certains oublis et de diminuer la charge de travail. ■



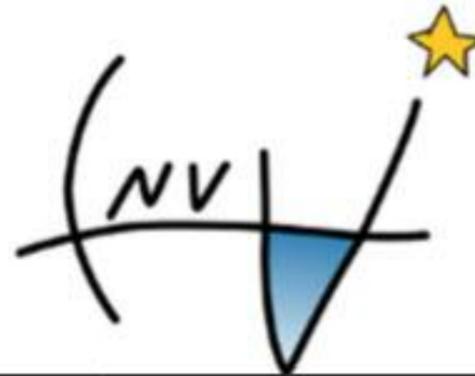
En treuillée ou en remorqué, lors du décollage...



...la sécurité, c'est la main sur la poignée jaune

L'outil de l'instructeur...

ATO-CNVV



Formation et réglementation

INFOS	FORMATIONS ATO	DTO-WINGU-PILOTES	RÉGLEMENTATION	DOCUMENTS	CONVERSION	SÉCURITÉ	F.A.Q
INFOS		DTO-WINGU-PILOTES	RÉGLEMENTATION	DOCUMENTS			F.A.Q
SITE INFO		DTO	FICHES PRATIQUE	TOUS LES DOCUMENTS			ITP
NOTES ET FLASH SUR LA SÉCURITÉ		THÉORIQUE WINGU BPP	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE	NOTES ET FLASH SUR LA SÉCURITÉ :			FI(S)
ACTIONS VITALES		GESASSO	RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE	ACTIONS VITALES			ITV
PLANEUR INFO		MÉDICAL	TEXTES DE RÉFÉRENCE	PLANEUR INFO			FE(S)
	FORMATIONS ATO	BPP		MODE DE LANCEMENT			BPP
	CARTE SATELLITES ET S-FE(S)	SPL OU LAPL(S)		DOCUMENTS DE FORMATION POUR LE PILOTE			SPL
	DOCUMENTS ATO	TMG		FICHE PRATIQUE DES FORMATIONS			TMG
	FI(S)	VOLTIGE		DOCUMENTS DES INSTRUCTEURS FI(S)			THÉORIQUE WINGU
	FE(S)	REMORQUEUR		DOCUMENTS DES EXAMINATEURS FE(S)			GESASSO
	FI-FI(S)	AVANT PREMIER VOL		DOCUMENTS DE L'ATO CNVV			
	FIE(S)			DOCUMENTS POUR LES DTO-FFVV			
	DOC FORMATEUR						