

Actions vitales !

N°14 - Juillet 2020





Après la reprise...

Edito

Ouf ! C'est reparti... Le confinement imposé suite à la pandémie est enfin terminé et les mesures de reprise graduelle de notre activité nous permettent de lever les contraintes au fur et à mesure.

Nous espérons tous que cela va continuer dans ce sens mais ne relâchons pas nos efforts et appliquons avec rigueur les mesures sanitaires qui ont permis d'arriver à cette remise en vol.

La remise en route de l'activité a malheureusement ramené son lot d'accidents et d'incidents.

En moins d'une semaine, nous avons eu droit à tous les échantillons que nous essayons vainement de combattre depuis des années. Bien sûr, à l'heure où j'écris ces lignes, il est trop tôt pour dresser un bilan et en tirer des conclusions. Nous ferons une analyse bien plus fine en fin de saison. Cela nous permettra

d'élaborer des remèdes bien que le mal soit bien connu. Loin de moi l'idée de jeter la pierre aux pilotes concernés mais certains, clairement, n'ont pas tenu compte des recommandations faites par la FFVP, et la précipitation et un manque de conscience de la situation lors de la reprise ont conduit à des accidents. Nous renouvelons les conseils de prudence. C'est une saison très particulière où le peu d'entraînement côtoie parfois de très bonnes conditions météo qui incitent à étendre le champ des vols. Volez en fonction de vos compétences du jour et reconstruisons ensemble dans la sérénité une expérience récente robuste.

Pendant le confinement, la FFVP a compris que la situation de blocage allait durer, elle s'est tournée très tôt vers la DSAC pour trouver des solutions aux contraintes réglementaires qui ne pourraient pas être

respectées. Cela a débouché sur la dérogation du Covid que vous connaissez. Cette dérogation n'est pas une fin en soi.

Elle nous permet de ne pas être bloqué pendant toute la saison mais, à l'issue de cette dernière, par contre, il faudra être revenu dans les clous. Cela peut être relativement contraignant pour les FI si le problème n'est pas anticipé. En effet, les FI qui bénéficient de la dérogation en ce moment n'ont pas de contrainte jusqu'au 31 décembre.

Par contre ils devront avoir une expérience récente à jour au 1^{er} janvier 2021, donc entre autres un stage RAN dans les 36 mois précédents. Ceci implique que cet hiver, nous aurons une grosse demande de stages RAN.

La commission est en train de mettre en place des solutions efficaces pour répondre à la demande. Vous trouverez dans les Actualités de ce numéro une

première explication qui sera enrichie dès que le projet aura abouti.

Nous avons jusqu'au 8 décembre pour terminer nos BPP qui étaient en attente d'examen théorique ou d'examen pratique.

Leur formation sera entièrement prise en compte pour la conversion en licence S-FCL. Le théorique de la SPL sera mis en service dès le mois d'octobre. Actuellement, il est en phase de test sans problème particulier.

Dans ce numéro, vous trouverez un dossier technique très étayé sur les fortes chaleurs estivales. Nul ne sait si cet été sera caniculaire mais cet article reprend l'ensemble des problèmes que chacun doit connaître avant de voler dans ces conditions.

Bons vols en sécurité...

Francis CLAR
Président de la commission
Formation-Sécurité

“ Pour anticiper l'après Covid ”

Actualités

■ Examen théorique SPL

Avec l'entrée en vigueur, le 8 avril dernier, de la Part S-FCL, la SPL devait se mettre en place avec notamment les examens théoriques SPL réalisables via Wingu dans les clubs. Les retards de la DSAC et la période de confinement ont retardé la mise en place de la banque de questions. Le processus est cependant toujours en cours pour passer prochainement à l'examen conforme à la Part S-FCL avec 9 modules et non plus 4.

La partie commune à toutes les disciplines aéronautiques comporte quatre modules : Communication, Météorologie, Droit aérien, Facteurs humains. Les 5 autres modules sont spécifiques au vol à voile. Toutes les questions ont été validées par la FFVP. Le théorique du BPP reste utilisable jusqu'au 8 décembre 2020 et il donnera les crédits pour le théorique de la SPL. Le théorique de la SPL sera en ligne à partir d'octobre prochain.

■ Le dossier TMG

Dans Actions vitales n°7 et 8, deux articles avaient fait le point sur le dossier bien complexe du TMG, entre TMG(A) lié à une licence avion et TMG(S) lié à une licence planeur, le tout sous couvert de la Part FCL et avec quelques problèmes en pratique. Depuis le 8 avril, la Part S-FCL a pris la suite et des évolutions réglementaires ont à nouveau été réalisées, avec notamment des moyens de conformité acceptables (AMC) modifiant certaines pratiques, d'où l'article dans ce numéro (re)faisant le point sur cette qualification de classe TMG (Touring Motor Glider).

■ Sondage sur l'approche finale en planeur

Dans le numéro 13 d'Actions vitales ! une nouvelle méthode pour aborder en vol l'approche finale en planeur a été proposée, avec un article et une vidéo explicative. Les instructeurs peuvent participer à un sondage, en apportant éventuellement des commentaires.

Liens vers la vidéo et le sondage ci-dessous.

Vidéo sur www.ffvp.fr/video_sondage_finale

Sondage sur www.ffvp.fr/video_sondage_questionnaire

Sommaire

2 - Edito

Après la reprise...

3 - L'actualité de la commission...

Formation-Sécurité

6 - Retour sur le TMG

Avec l'application de la S-FCL

10 - Ressources

L'eLearning fédéral en élaboration

12 - Dossier Canicule !

Anticiper les fortes chaleurs...



22 - Verrière non verrouillée...

Des solutions pour éviter ce problème

26 - Pratique

Assistant à l'aile et responsable de piste

28 - Approche finale

...et gestion des effets du vent

32 - Culture de sécurité

Des Rex, encore des Rex, toujours...

34 - Portail ato.cnvv.net

L'outil de l'instructeur...

Bulletin destiné aux instructeurs*
et réalisé par la commission
Formation-Sécurité de la FFVP



*que tout le monde doit lire !

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

Formation et Sécurité dans Planeur Info

Dans chaque numéro de Planeur Info, la commission Formation-Sécurité publie des articles à destination de tous les vélivoles. Ils peuvent être affichés dans les clubs ! Ils sont téléchargeables sur...

<http://www.ato.cnvv.net/logiciels/planeur-info>

■ Prudence et vigilance...

Depuis la reprise des vols post-Covid, une recrudescence de Rex a été constatée dont un certain nombre d'événements est lié à une reprise trop précipitée, à un sous-entraînement des pilotes – menaces pourtant énoncées dans un document adressé à tous les clubs lors de la reprise des vols.

■ Stage RAN nouvelle formule

Le 1^{er} janvier 2021, la dérogation "étendant" la validité des qualifications FI(S) suite à la période de confinement sera arrivée à expiration. Des instructeurs ayant périmé fin 2020 leur qualification devront répondre aux exigences de la Part S-FCL avec un stage Remise à niveau (RAN) désormais obligatoire. La réglementation autorise un stage de 1 journée et non 2 comme auparavant.

Au vu des circonstances actuelles, le stage RAN nouvelle formule passera donc à 1 journée en présentiel, avec à l'étude l'organisation avant le 1^{er} janvier 2021 de 7 journées régionales pouvant recevoir de 50 à 70 instructeurs soit de 300 à 350 places disponibles.

Les salles seront prises en charge par la FFVP, la restauration devra être prise en charge par chacun.

Le calendrier sera communiqué très prochainement avec en prévision les localisations suivantes : Paris ou région parisienne, Saint-Auban, Lyon/Grenoble, Tours et Grand-Ouest, Bordeaux, Toulouse, Nancy et Grand-Est.

Par la suite (stages RAN en 2021), la commission s'oriente vers des stages mixtes, avec du présentiel sur une journée

(exemple : Rex, Facteurs humains...) et des sujets traités auparavant en visio-conférence (exemple : Nouveautés réglementaires). Dossier à suivre...

■ Arrêté de conversion

Un arrêté de conversion des licences nationales (ou comment obtenir une licence S-FCL à partir d'une licence BPP ou FCL) en date du 11 juin 2020 a été publié au Journal officiel de la République française le 18 juin 2020.

Les ITP/ITV sont désormais pris en compte, avec la possibilité d'un stage adapté pour réactiver la qualification d'instructeur. Par ailleurs, le théorique du BPP vaut le théorique SPL. Ainsi, un théorique passé le 7 décembre 2020 sera valable jusqu'au 7 décembre 2022 puisque le BPP ne sera plus valide à compter du 8 avril 2020.

Le lien vers le JO est publié en bas de page.

■ Arrêté pour le PASS

Le PASS (Planeur Autorisation Sans Supervision) est l'autorisation de vol en solo qui peut être délivrée par le responsable pédagogique d'un club après certains prérequis si le candidat est dans un cursus SPL. Le PASS ne peut être délivré s'il s'agit d'un BPP en cours.

Le candidat peut alors voler en solo sans supervision dans un rayon de 30 km autour de son aérodrome, aux commandes d'un planeur immatriculé en F-C.

L'expérience glissante est identique à celle de la SPL.

L'arrêté officialisant le PASS a été publié au Journal Officiel du 30 mai 2020.

Lien vers le JO en bas de cette page. ■

Arrêté du PASS

<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/5/19/TREA2006384A/jo/texte>

Arrêté de conversion

<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2020/6/11/TREA2012593A/jo/texte>

N°68 (1/2020)

– Sécurité : A vos remorqueurs !

N°67 (4/2019)

– Formation : La SPL au 8 avril 2020

– Sécurité : Gérer le risque aviaire

N°66 (3/2019)

– Formation : Le centrage de votre planeur

– Sécurité : La poignée jaune...

N°65 (2/2019)

– Formation : Ops vélivoles (SAO)

– Sécurité : Bonnes pratiques pour le remontage des planeurs

N°64 (1/2019)

– Formation : Phraséologie

– Sécurité : Bien s'installer à bord

N°63 (4/2018)

– Formation : Nouveau contexte

– Sécurité : Gare aux positions hautes

N°62 (4/2018)

– Formation : savoir s'emparer du changement

– Sécurité : le portable à bord ?

N°61 (3/2018)

– Formation : Rex et quasi-collisions

– Sécurité : Préparvol

N°60 (2/2018)

– Formation : le lâcher machine

– Sécurité : une envie pressante...

N°59 (1/2018)

– Formation : qui est cdb ?

– Sécurité : un planeur manque à l'appel

N°58 (4/2017)

– Formation : le nouveau CRIS

– Sécurité : éviter la précipitation...

N°57 (3/2017)

– Formation : comment devenir FI(S) ?

– Sécurité : tenir l'aile n'est pas anodin

N°56 (2/2017)

– Formation : DTO européens

– Sécurité : Rex...

N°55 (1/2017)

– Sécurité : au CCS de Lyon-Mont-Verdun

N°54 (3/2016)

– Formation : la conversion des licences

– Formation : choisir nos futurs instructeurs

N°53 (2/2016)

– Formation : la nouvelle catégorie TMG

– Sécurité : déclaration des événements

N°52 (1/2016)

– Formation : transition aux licences européennes

– Sécurité : formation aux instructeurs d'instructeur

N°51 (4/2015)

– Formation : la licence européenne arrive

– Formation : le FI est doublement reconnu

– Sécurité : évacuation d'un planeur

N°50 (3/2015)

– Sécurité : attention à la confusion des commandes

N°49 (2/2015)

– Formation : conversion des licences

N°48 (1/2015)

– Sécurité : bilan 2014

N°47 (4/2014)

– Sécurité : cocooner son Flarm pendant l'hiver

N°46 (3/2014)

– Sécurité : l'enseignement des Rex

N°45 (2/2014)

– Le simulateur au service du vol à voile



Retour sur le TMG

Règlementation

Dans les numéros 7 et 8 d'Actions Vitales ! deux articles avaient déjà répondu à certaines interrogations concernant la pratique du TMG (Touring Motor Glider), le FCL montrant certaines lacunes notamment au niveau des "passerelles" avion-planeur. Le 8 avril 2020, en plein confinement, la Part FCL a été remplacée par la Part S-FCL accompagnée de ses AMC (Acceptable Means of Compliance, moyens acceptables de conformité) et pour le TMG, il faut remettre à nouveau l'ouvrage sur l'établi. Avec la publication du règlement CE 2018/1976 Annexe III, concernant le S-FCL,

le TMG reste appelé "motoplaneur" mais un certain nombre de changements sont intervenus ouvrant de nouvelles possibilités aux pilotes de planeur (SPL) et avion. Quelques rappels :
 – le terme "motoplaneur" est utilisé dans le cas de la SPL, Règlement 2018-1976
 – le terme TMG est utilisé dans le cas de la licence de pilote d'avion, Règlement avion 1178-2011.
 – les formations sont dispensées uniquement en ATO ou DTO et en conformité avec un programme de formation déposé.

1 – Motoplaneur (TMG) et la SPL

Désormais, il est possible d'obtenir une SPL donnant uniquement les privilèges motoplaneur.

Formation sur motoplaneur (SFCL.130 SPL §a)				
Formation (double & solo)	Dont en double commandes	Dont en solo supervisé	Vols	Navigation
15 heures ** dont 6 sur motoplaneur	10 heures dont 4 sur TMG **	2 heures	45 vols	Circuit en solo de 150 km avec un atterrissage extérieur complet sur TMG

** Minimum de 15 h de formation et 10 h de solo sur TMG si formation uniquement sur TMG, ou minimum 6 h de formation et 4 h de solo sur TMG si formation planeur et TMG mais la SPL délivrée uniquement TMG.
 NB : Les crédits de formation pour un pilote détenant une licence FCL (avion, hélico) : 10% du temps de vol sans dépasser 7h00. Mais cela ne peut concerner ni les 2 heures de solo, ni le vol de 150 km en solo.

Un **crédit en temps de formation** est possible pour les pilotes détenteurs d'une SPL avec les privilèges planeur en dehors du motoplaneur et qui veulent obtenir les privilèges à piloter un motoplaneur :

Formation motoplaneur avec une SPL planeur (SFCL.130 SPL §a) 2) v)		
Formation (DC & solo)	Dont en DC	Navigation
6 heures en motoplaneur	4 heures en motoplaneur	Circuit en solo de 150 km avec un atterrissage extérieur complet

2 – Expérience récente

L'expérience récente est dissociée entre le planeur et le TMG. En d'autres termes, il faut une expérience propre au planeur et une autre propre au motoplaneur. Les titulaires d'une licence avion (LAPL ou PPL) avec les privilèges à piloter un TMG valide n'ont pas d'exigence à remplir en matière d'expérience récente associée à leur licence SPL.

Maintien de l'expérience glissante du motoplaneur sur une SPL (uniquement SPL motoplaneur) (SFCL.160SPL)			
Période glissante	Temps de vol en PIC, Double ou solo supervisé	Décollages et atterrissages PIC, Double ou solo supervisé	Vol avec un FI(S) habilité **
24 mois	PIC, double ou solo supervisé sur motoplaneur : 12 heures	PIC, double ou solo supervisé sur motoplaneur : 12	Un vol d'instruction en motoplaneur d'au moins : 1 heure

ou...

Maintien de l'expérience glissante du motoplaneur sur une SPL si le pilote est aussi SPL-Planeur (SFCL.160SPL)			
Période glissante	Temps de vol en PIC, double ou solo supervisé	Décollages et atterrissages PIC, double ou solo supervisé	Vol avec un FI(S) habilité **
24 mois	12 heures dont 6 heures sur motoplaneur	12	Un vol d'instruction d'au moins : 1 heure

Transport de passager en motoplaneur avec une SPL (SFCL.160SPL §e)

Le pilote SPL-motoplaneur doit avoir effectué au cours des 90 jours précédant, en tant que PIC, au moins 3 décollages et atterrissages sur motoplaneur si le transport de passager s'effectue en motoplaneur.

** ou un contrôle de compétence avec un FE (SFCL160 b)2).

3 – Obtention de la qualification de classe TMG pour un pilote avion détenant une SPL assortie d'une TMG

FCL.725 : "Les candidats à l'obtention d'une qualification de classe pour les TMG qui sont également titulaires d'une SPL conformément à l'Annexe III (Part S-FCL) du règlement d'exécution UE 2018/1976 de la Commission, y compris les privilèges pour piloter des TMG, bénéficieront de l'intégralité des crédits correspondants aux exigences des points a), b) et c)".

Il s'agit du programme de formation (a), de l'examen théorique (b) et pratique (c). Pas besoin de vol complémentaire selon la réglementation même si le bon sens l'impose...

4 – Obtention d’une extension de privilèges motoplaneur associés à une licence SPL pour un pilote également détenteur d’une licence LAPL avec les privilèges TMG ou PPL avec une qualification de classe TMG

Une licence de pilote Avion ou Hélicoptère, obtenue conformément au règlement européen 1178/2011, reçoit le crédit total pour la délivrance de l’extension motoplaneur sur la licence SPL (sans passer de contrôle de compétences).
Le GM1 SFCL.150(c) précise que pour obtenir les privilèges de la TMG, le candidat doit être familier avec les procédures indiquées dans le manuel de vol concernant l’arrêt et le redémarrage du moteur en vol. Un vol d’information s’avère être judicieux...

5 – SPL-Motoplaneur vers une formation à la licence avion

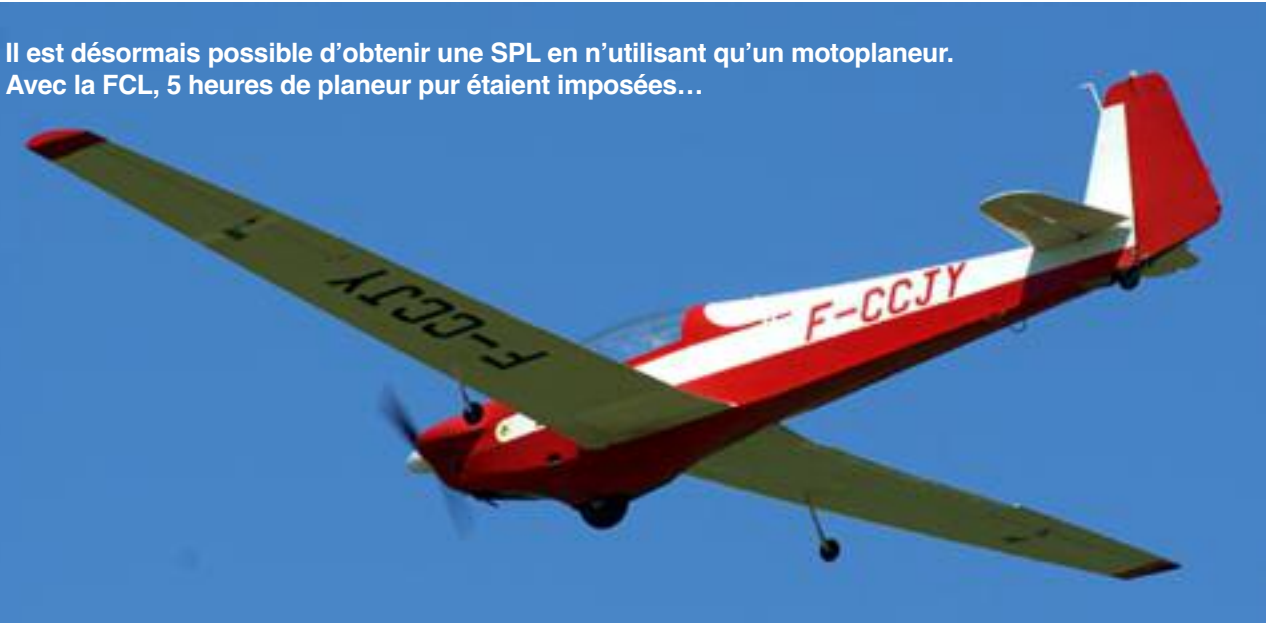
A) Pour une LAPL(A) (FCL.110.A LAPL(A) §b)
Un crédit est apporté au pilote SPL-Motoplaneur ayant réalisé 21h00 de motoplaneur comme PIC après l’obtention des privilèges motoplaneur et qui souhaite obtenir les privilèges LAPL(A).

Motoplaneur avec la SPL (après délivrance)	Double commandes en avion	Décollages et atterrissages en avion	Décollages et atterrissages en avion	Test
21 heures (pré-requis)	3 heures	10 en DC	10 en solo	Effectuer le contrôle de compétences de délivrance LAPL(A)

B) Pour un PPL(A) (FCL.210.A PPL(A))
Un crédit est apporté au pilote SPL-motoplaneur ayant réalisé au moins 24 heures de motoplaneur après l’obtention des privilèges et qui souhaite obtenir un PPL(A).

Motoplaneur avec la SPL (après délivrance)	Formation avion	Navigation solo avion	Test
24 heures (pré-requis)	15 heures	150 NM avec un arrêt complet sur 2 autres terrains	Effectuer le contrôle de compétences de délivrance PPL(A)
	• dont 10 heures en solo supervisé comprenant 5 heures en solo sur la campagne		

En espérant que ce troisième chapitre “spécial TMG” publié dans Actions Vitales ! soit le dernier acte en la matière... ■ Michel Jacquemin



À l’affiche...

Avant d’entrer en vent arrière

T

V

B

C

R

Tout...
Train sorti,
Trafic en vol et au sol...

va...
Vent (orientation et force),
VOA, volets...

bien...
Ballasts vides

continue...
Ceintures serrées,
Compensateur réglé...
Cockpit en ordre

Roger !
Radio

À faire de tête mais toujours à haute voix



L'eLearning FFVP en cours d'élaboration

Ressources

Le nouvel examen théorique de la licence Européenne de pilote de planeur (SPL pour Sailplane Pilot Licence) sera opérationnel dès le mois d'octobre, comprenant 4 modules du tronc commun (toutes activités aéronautiques) et 5 spécifiques au planeur.

Les questions ont ainsi été revues ou complétées en ce sens ces derniers mois, avec un travail effectué par une équipe constituée de membres de la FFVP et de la DSAC.

L'examen théorique de la SPL pourra être passé dans les clubs – comme auparavant – via Wingu, et ce sous la responsabilité d'un FE(S).

Pour faciliter la formation théorique des stagiaires, la FFVP développe depuis plusieurs mois un eLearning (formation à distance sur ordinateur) permettant un apprentissage à domicile ou sur le terrain, à son rythme.

Avec des quizz et des QCM qui jalonnent le cursus, il permettra l'inscription automatique

à l'examen réel, via Gesasso.

Cet eLearning est complété de nombreuses vidéos pédagogiques dont les liens d'accès ont été publiés dans un précédent numéro d'Actions vitales.

L'eLearning fédéral sera disponible en janvier 2021 et accessible via une redevance fédérale. Pour la saison 2020, il faudra donc que les DTO assurent la formation des stagiaires en attendant l'eLearning fédéral.

Rappelons que désormais le DTO, via l'eLearning (traçabilité), doit s'assurer que chaque candidat a bien acquis le niveau théorique car le responsable pédagogique du DTO s'engage en fournissant une "recommandation", valable 12 mois, nécessaire à l'inscription à l'examen réel.

Comme c'est le cas pour l'avion et l'hélicoptère depuis plusieurs années, il n'est plus possible de s'inscrire en candidat libre.

En cas d'échec, un réentraînement doit être défini par le DTO avant une nouvelle présentation. ■



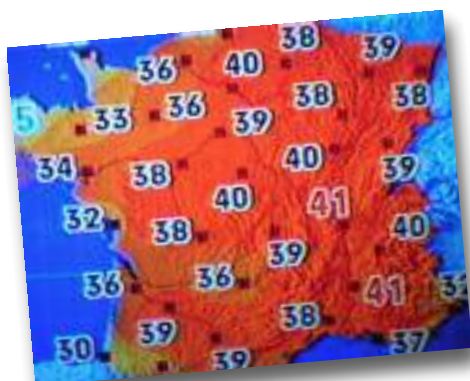


Anticiper et gérer les fortes chaleurs...

Dossier

Ces dernières années, les saisons d'été ont connu plusieurs périodes de fortes chaleurs, voire de canicule (42,6°C à Paris le 25 juillet 2019). Ces conditions constituent une menace pour la pratique du vol à voile, tant côté pilote que côté machine. Il est donc judicieux d'être prêt en anticipant les moyens nécessaires à atténuer les effets de ce phénomène météo-

rologique dont la probabilité d'occurrence augmente au fil du temps, suite au réchauffement climatique...



Du côté du pilote

L'organisme humain est opérationnel dans une certaine tranche de températures ambiantes. Environnement trop froid ou trop chaud et l'opérateur humain (c'est vous !) ne fonctionnera pas au meilleur de sa forme... Avec de fortes chaleurs, objet de cet article, le risque d'être déshydraté augmente rapidement.

Penser à boire de l'eau

Pour rester hydraté, il est nécessaire de boire. Il est ainsi recommandé de boire au moins 1,5 à 2 litres d'eau par jour, voire plus en période de températures élevées. Si les

fruits et les légumes peuvent apporter de l'eau à l'organisme, la boisson représente environ 80% des apports. Les experts considèrent que l'eau est le meilleur liquide pour s'hydrater, étant la seule boisson indispensable à l'organisme, avec ses apports minéraux. Une eau plate, avec peu de sodium, est ainsi recommandée car le sel contenu dans l'organisme a pour conséquence de retenir l'eau. Éviter les boissons sucrées. On évitera également auparavant l'absorption de thé ou de café en trop grande quantité. Dernier point pour la boisson, boire frais mais pas glacé, pour éviter tous maux de ventre.

L'eau est le principal composant du corps humain, participant à la régulation de la température de l'organisme grâce à la transpiration – c'est un phénomène normal de thermorégulation pour maintenir une température corporelle proche de 37°C. L'eau entre en effet dans la composition des tissus et des organes, assurant le transport des nutriments, minéraux et vitamines, du sang vers les cellules, contribuant aussi à l'élimination des déchets. Or, l'organisme humain ne sait pas stocker de l'eau et une perte hydrique de 1% peut déjà entraîner l'apparition de troubles, d'où la nécessité de maintenir stable le niveau d'hydratation. Le pourcentage d'eau dans la masse corporelle varie avec l'âge. Elle est de près de 75% chez le nourrisson pour 50% chez les personnes âgées, établissant ainsi la valeur nominale à 60% pour les adultes... En planeur, l'évacuation de l'eau par la transpiration peut être forte, par exemple quand la verrière vient d'être fermée et verrouillée mais qu'il faut attendre quelques minutes que le câble soit tendu avant de pouvoir lever l'aile, réaliser le décollage et bénéficier d'un peu d'air frais par l'écope latérale...

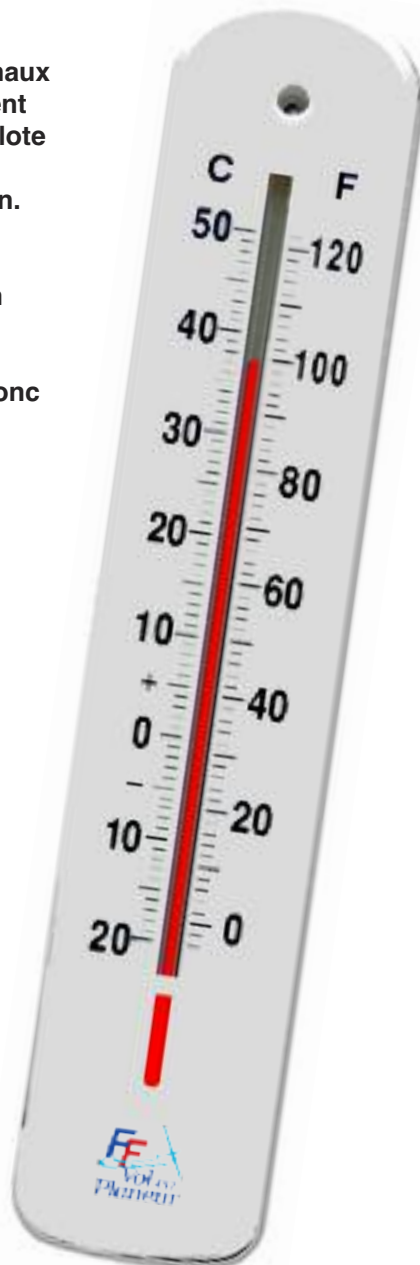
D'où la nécessité d'emporter à bord du planeur de l'eau pour la prise, régulièrement, de petites gorgées. N'attendez pas d'avoir soif pour boire car il est déjà tard pour l'organisme en manque de liquide.

Attention, la sensation d'avoir besoin de boire se perd avec l'âge, le signal d'alerte étant de moins en moins bien perçu, d'où la nécessité de connaître ses propres signaux, variables d'un individu à l'autre.





Plusieurs signaux d'alerte peuvent prévenir un pilote d'une forte déshydratation. Attention : la sensation d'avoir besoin de boire se perd avec l'âge. Il faut donc se forcer à boire régulièrement par petites gorgées.



Connaître les signes de déshydratation

Le problème de trop boire reste le risque d'avoir ensuite à uriner mais entre deux maux, il faut choisir... Les signes de déshydratation sont connus et nombreux : sensation de soif, fatigue, somnolence, crampes, maux de tête, bouffées de chaleur, sueur, pouls rapide, voire une fièvre... Dans le cas extrême, le déficit d'eau dans l'organisme entraîne une baisse de la pression artérielle, des vertiges pouvant aller jusqu'à la perte de conscience. Des lésions graves peuvent survenir pour certains organes internes (rein, foie et cerveau) si la perte d'eau est beaucoup trop importante et durable. L'être humain ne peut se passer d'eau plus de quelques jours...

Au sol, si les symptômes d'une forte déshydratation sont constatés chez un pilote (un "coup de chaleur"), il faut allonger la personne à l'ombre, dans un endroit ventilé si possible, la faire boire, la découvrir si elle est trop couverte, humidifier son visage (front et nuque notamment) et ses membres, et prévenir les secours.

Un bob sur la tête

Avec la verrière du planeur faisant office de serre, les rayons du soleil convergent vers la tête du pilote. Il est donc nécessaire de la protéger et l'on a encore jamais trouvé plus efficace qu'un bob. Sans couvre-chef, le risque d'une insolation est avéré.

Pour rester dans la tenue vestimentaire, précisons qu'il faut porter des vêtements légers et amples, de couleur claire de préférence. Éviter le port de vêtements synthétiques surtout si vous transpirez beaucoup car il y a risque de dermatite, des boutons rouges dus aux frottements des habits.

Pour refroidir l'organisme et améliorer son confort, il peut être intéressant de bénéficier d'un brumisateur de poche. Quelques pulvérisations sur le visage peuvent être très bénéfiques durant un vol. En vol, l'utilisation régulière ou continue de l'écope latérale permet de régénérer l'air dans le cockpit !



Alimentation

Au niveau nutrition, il est possible d'anticiper les problèmes d'hydratation. Légumes et fruits sont des aliments riches en eau, mais on peut aussi citer les produits laitiers, le poisson, les œufs (un œuf entier cru contient 75% d'eau !). L'important est de déjeuner léger, pour éviter une longue digestion et la production de chaleur, surtout si le repas a été trop riche.

En résumé...

- Boire régulièrement de l'eau.
- Porter un bob.
- Utiliser un brumisateur.
- Aérer le cockpit.
- Connaître les symptômes de déshydratation.
- Manger léger.



Du côté du planeur

Par fortes températures, les machines vont également souffrir... Certains points sont à surveiller de près.

Attention aux verrières devenant loupes

Le phénomène est connu... Des départs de feu sont déjà intervenus sur des planeurs dont la verrière avait été laissée ouverte, celle-ci faisant office de loupe pour focaliser les rayons du soleil sur un coussin à bord... Certains planeurs biplaces sont sans doute plus sujets à ce genre de problème avec les verrières s'ouvrant séparément vers le haut et non pas latéralement. C'est le cas par exemple de l'ASH-25 mais aussi de l'ASK-21. Pour ce dernier, il faut surtout fermer la verrière arrière car lorsqu'elle est ouverte, elle se comporte en lentille qui focalise les rayons du soleil sur l'appui-tête. À noter que ceci n'est pas lié aux grosses chaleurs et que le



Il n'y a pas que sur certains planeurs qu'une verrière ouverte peut se transformer en lentille pour faire converger les rayons solaires.

Rex 7931 : Presque départ de feu

– **Description** : lors d'une opération de contrôle sur un compas magnétique, je place mon Dynamic WT9 moteur arrêté et verrière ouverte (celle-ci s'ouvre en basculant vers l'avant) dos au soleil pour mieux voir le tableau de bord (QFU 340). En l'espace d'une ou deux minutes je peux apercevoir de la fumée s'échappant de la casquette du tableau de bord à l'aplomb de la verrière. Après réaction immédiate de ma part, l'incident est contrôlé.

À l'issue du démontage de la casquette, on peut voir une belle trace de brûlure sur la face visible mais aussi se rendre compte que celle-ci a pu transpercer la peinture et son support en fibres de verre de part en part, en laissant un trou au bord carbonisé.

– **Commentaires** : la verrière du Dynamic de par sa forme génère un effet de prisme quand elle reçoit la lumière du soleil sur la face intérieure. Elle réverbère celle-ci sous un autre angle et dans un faisceau plus concentré (effet loupe et miroir). Ceci pouvant provoquer un départ de feu.

– **Enseignement** : stationner ce type d'appareil de préférence soleil de côté ou de face, fermer la verrière et la couvrir d'une housse dès que possible. ■

phénomène peut survenir même en hiver. Lorsque l'on a besoin de laisser la verrière ouverte, le temps de faire un briefing ou d'installer un passager, il est judicieux de couvrir la verrière ouverte avec la housse pour précisément éviter ce phénomène, car cela peut survenir très vite. Attention aux planeurs alignés en piste dont les équipages, à distance, attendent le moment de décoller. Un contrôle visuel continu s'avère utile.

Le phénomène ne se limite pas aux planeurs. Les remorqueurs peuvent également en être victimes.

Le Rex ci-contre évoque le cas d'un "presque départ de feu au sol" pour un WT9 Dynamic.

Difficulté à fermer la verrière

Au moment de fermer et de verrouiller la verrière juste avant le décollage, il peut être constaté que la verrière ferme mal ou que le verrouillage ne peut se faire correctement depuis le cockpit. Il est alors généralement fait appel à l'assistant au sol pour venir mettre la pression sur le cadre de verrière afin de permettre un verrouillage correct. Laisée ouverte, la verrière avait subi une dilatation de son cadre.

Oui mais... si la verrière frotte sur la cellule du planeur et a été verrouillée en force,

Rex 7817 : Malonnier inutilisable par température ambiante élevée

– **Description** : Identification du matériel :

- 1) Centrair Pégase SN 101A 460
- 2) Commandes manuelles planeur Pégase Nature de l'anomalie : Malonnier dur, voire bloqué lorsque la température ambiante est élevée (>35°C).

Je vole régulièrement sur mon Pégase 90 équipé d'un malonnier. Avec la chaleur ce malonnier est devenu dur, voire bloqué. Jusqu'à présent je n'avais constaté ce phénomène qu'une seule fois, au sol après un stockage au soleil du planeur. Le propriétaire précédent m'avait informé de cette caractéristique. La solution consiste à mettre le planeur à l'ombre. Un autre propriétaire de Pégase adapté, ayant observé un phénomène similaire, m'a donné le truc suivant : si nécessaire et pour accélérer le retour à la normale, l'axe intérieur du malonnier peut être refroidi avec un linge humide (dans sa partie apparente, maximisée en mettant la commande à fond, malonnier à gauche). Une fois en vol le phénomène n'apparut plus, sans doute grâce à la réfrigération due à la ventilation.

D'ordinaire, je vole en Belgique (EBTY) mais je suis actuellement en formation au vol en

qu'en sera-t-il de l'effort nécessaire pour l'ouvrir, notamment en cas d'évacuation ? La question mérite d'être posée... Répétons qu'en attendant de voler, pilote hors machine, il est préférable de fermer la verrière et de la recouvrir d'une housse de couleur claire pour éviter qu'elle ne se dilate.

Attention aux commandes de vol

Une dilatation de certains éléments de la cellule peut aller parfois jusqu'à engendrer un mauvais fonctionnement de certains organes. Si la verrière vient rapidement à l'esprit, cela pourrait être aussi le cas des aéro-freins. Le Rex qui suit concerne un problème de commandes de vol rencontré sur un Pégase équipé pour le vol adapté.



montagne sur la vélisurface de la Motte-du-Caire, ce qui m'est possible grâce à leur ASK-21 équipé de malonniers.

Le 27 juin 2019 le phénomène de résistance au mouvement était présent et l'axe interne du malonnier fut refroidi avec un linge humide. Le malonnier ayant retrouvé sa "douceur", j'ai effectué mon CRIS et j'ai décollé dans la foulée (délai inférieur à 3 minutes). La température au sol ambiante était supérieure 35°C.

Une fois en vol, le phénomène est réapparu quasi immédiatement : le malonnier était dur, les mouvements résultants étaient saccadés et imprécis (phénomène de stick-slip). Je me suis rapidement posé. L'assemblage, siège de ces frottements, est décrit sur le plan FFVV C101-1100. Une fois l'assemblage désolidarisé du fuselage au niveau de l'ancrage (5), il est facile de constater que le piston (2) ne coulisse pas librement si la température est élevée. Le phénomène était absent le matin à la sortie du hangar. L'origine du phénomène me semble être le différentiel de dilatation entre le guide en téflon et l'axe interne.

– **Enseignement** : Erreur : sous-estimation du risque de récurrence d'un défaut mécanique connu et préalablement contourné sans en résoudre la cause racine. ■



Attention à l'altitude-densité, même en plaine si la piste est limitative...

Visibilité au décollage

Sur terrain en herbe avec décollage derrière un remorquage, il est courant en été de voir disparaître progressivement l'herbe pour ne laisser que de la poussière. A la mise de gaz du remorqueur, ceci peut générer un nuage de poussière venant limiter les références visuelles (horizontalité) du pilote de planeur durant l'accélération initiale.

Visibilité en vol

Il est possible en vol de subir des visibilités horizontales faibles, suite à des brumes sèches. Le ciel est "blanc" avec une forte luminosité, diminuant la facilité à détecter un autre planeur à proximité. De plus, si la visibilité verticale reste acceptable, la visibilité horizontale rend plus difficile la vision de repères au sol lointains.

Échauffement des freins

Qui dit fortes chaleurs dit herbe rase et sèche, état propice à la naissance d'un incendie si un échauffement intervient. C'est le cas d'un événement survenu sur un Arcus en juillet 2019 (rapport du BEA page suivante).

En résumé...

- Attention aux verrières.
- Vérifier le bon fonctionnement des commandes.
- Attention aux freinages trop énergiques.

Du côté de l'activité

Performances des remorqueurs

Qui dit température ambiante élevée dit faible densité de l'air. Il en résulte inévitablement une dégradation des performances, à la fois par une portance moindre (densité de l'air) et une puissance moteur diminuée (pression d'admission). Ceci entraîne une diminution des performances de l'aéronef remorqueur, augmentant les distances de décollage, diminuant les performances en montée. Même en plaine, il peut être intéressant de calculer l'altitude-densité de votre terrain. Des applications numériques gratuites sont disponibles pour cela. Un exemple : avec 38°C de température extérieure sur un aérodrome à 1.000 ft (300 m) d'altitude, l'altitude-densité atteint

quasiment les 4.000 ft (1.200 m).

En d'autres termes, l'aéronef remorqueur a les performances qu'il aurait en décollant d'un terrain de montagne et non pas de plaine proche du niveau de la mer...

Gestion des vols de découverte

De fortes températures, qui plus est sans vent au sol et par conditions de thermique pure ne sont pas les meilleures conditions pour réaliser des vols de découverte ! Il sera nécessaire de bien prendre en compte la gestion de candidats à un vol de découverte dans ces conditions, avec chapeau, lunettes, sacs vomitoires mais aussi emport d'une bouteille d'eau.

En résumé...

- Prendre en compte la diminution des performances au décollage.
- Gérer la menace "Fortes températures" avec les VI. ■

Gare à la poussière au décollage...



Rapport BEA

Incendie d'un Arcus

– **Déroulement du vol** : le pilote, accompagné d'un passager, souhaite décoller en autonome de la piste 36 (1.170 x 100 m). Pendant le roulement, doutant que la vitesse soit suffisante pour un décollage en toute sécurité, le pilote décide de l'interrompre. Arrivé à l'extrémité de la piste il effectue un demi-tour. Après l'arrêt complet du planeur, le pilote et le passager sentent une odeur de brûlé. Ils évacuent le planeur et constatent un départ de feu sous le fuselage. Ils essaient d'éteindre l'incendie puis de déplacer le planeur sans y parvenir. Ce dernier est entièrement détruit par l'incendie.

– Renseignements complémentaires

– **Renseignements sur le pilote** : le jour de l'accident, le pilote était titulaire d'une licence de pilote de planeur obtenue en 1968 avec la qualification instructeur planeur. Il totalisait environ 5.618 heures de vol dont 360 sur Arcus M. Il avait réalisé 32 heures de vol dans les trois derniers mois, dont sept dans le mois précédant l'accident.

Aucune de ces sept heures n'a été effectuée sur Arcus M.

– **Renseignements sur le planeur** : le planeur construit en 2013 était équipé d'un système de freinage à disque. Il est possible que l'incendie se soit déclaré au niveau du disque de freinage échauffé lors de l'accélération arrêt.

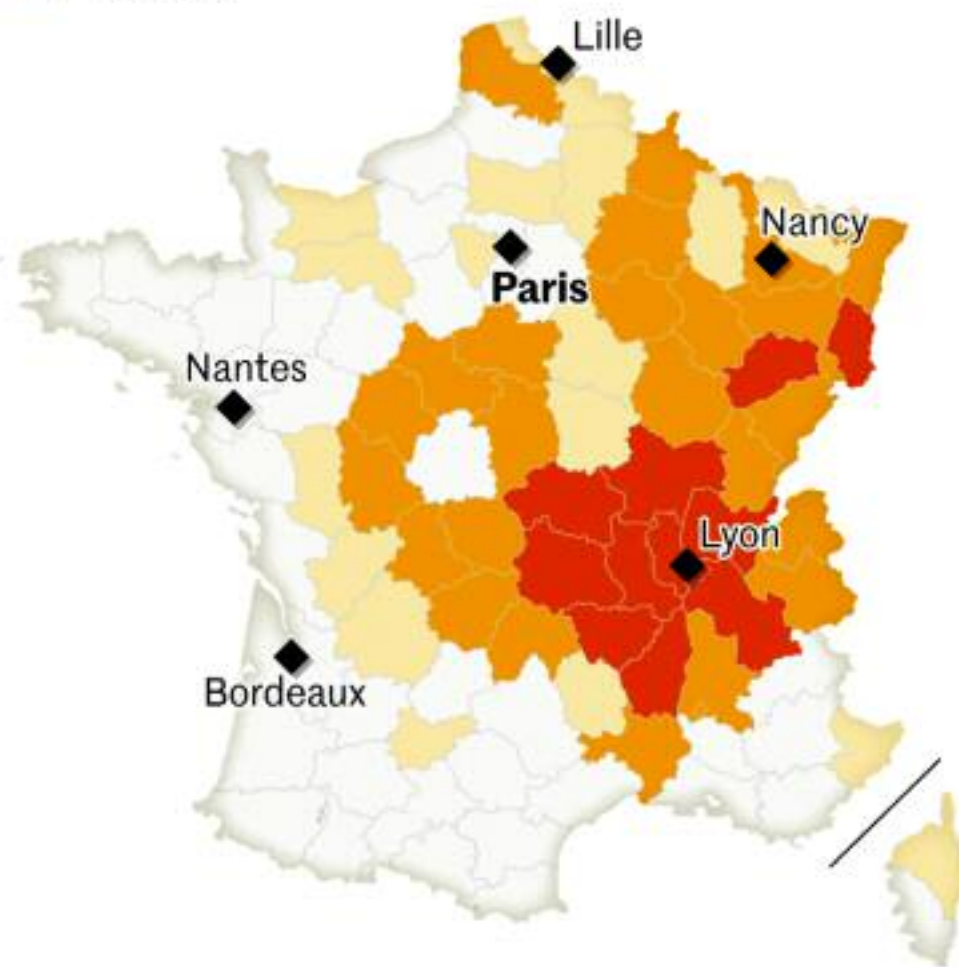
– **Renseignements météorologiques** : les relevés météorologiques de 15h00, indiquent une visibilité supérieure à 10 km, un vent calme, et une température de 33°C. ■



Les départements les plus susceptibles d'être frappés par la sécheresse cet été

Niveau de risque d'une sécheresse en 2020 *, par département

● Très probable ● Probable
● Possible



* Cet indicateur recoupe les données météorologiques, le débit des cours d'eau, le niveau des nappes, le niveau dans les barrages réservoirs, l'épaisseur du manteau neigeux, ainsi que les prévisions météorologiques (températures et précipitations)

Sources : ministère de la transition
écologique et solidaire
Infographie Le Monde

À l'affiche...



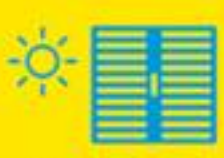
CANICULE, FORTES CHALEURS
 ADOPTEZ LES BONNS RÉFLEXES



Mouiller son corps
et se ventiler



Manger en
quantité suffisante



Maintenir sa maison
au frais : fermer
les volets le jour



Ne pas boire
d'alcool



Donner et prendre
des nouvelles
de ses proches



Éviter les efforts
physiques



**BOIRE RÉGULIÈREMENT
DE L'EAU**

EN CAS DE MALAISE, APPELER LE 15

Pour plus d'informations : 0 800 06 66 66 (appel gratuit)
www.social-sante.gouv.fr/canicule • www.meteo.fr • #canicule






rejoindre le terrain. Très souvent, la suite est dramatique : planeur détruit ou gravement endommagé, pilote et passager blessés. Un planeur vole bien verrière ouverte ou absente... La priorité est à la trajectoire et il faut faire voler le planeur.

Causes probables de l'événement

- Le CRIS est mal effectué,
- Le pilote est dérangé, ou distrait, lors du CRIS par des personnes se trouvant à côté du planeur, voire même par son instructeur,
- L'aide en bout d'aile ne détecte pas l'anomalie.

Solutions...

- En cas d'interruption ou de dérangement, le CRIS doit être recommencé dans son intégralité.
- Former l'aide et le sensibiliser au problème de verrière non verrouillée.

Méthode de vérification par le pilote

Lors de la vérification du point Sécurité, dans le CRIS, mentionnant "Verrière : fermée-verrouillée", le pilote doit :

- Vérifier visuellement que le verrouillage est

bien effectué et complètement,

- Le levier est sur Fermé,
- Les points de verrouillages sont bien engagés et vérifiés.

Ne pas accepter un verrouillage incomplet ou partiel

- Ensuite effectuer une très légère pression avec le poing sur la verrière, au-dessus de sa tête, afin de confirmer sa fermeture. Sans forcer.

Pourquoi avec le poing ?

Le poing laisse peu de traces sur la verrière, contrairement aux doigts.

Pourquoi au-dessus de la tête ?

Si une trace apparaît sur la verrière, elle ne sera pas dans le champ visuel du pilote.

Méthode de vérification complémentaire par l'aide en piste

L'aide de piste qui vous tiendra l'aile pour le décollage doit, en plus d'autres points, vérifier la fermeture de la verrière. Mais cette tâche n'est pas facile car comment voir si la verrière est bien fermée ? Et tous les planeurs n'ont pas le même fonctionnement de fermeture.

Verrière non verrouillée

Procédures

Chaque année, à la suite d'un départ précipité, d'un CRIS incomplet ou d'une distraction, des planeurs décollent avec une verrière non verrouillée.

En 2019, deux planeurs ont ainsi été détruits et 3 personnes blessées dont une très grièvement. Depuis plus de 30 ans, cet événement est répétitif annuellement dans nos associations. Ce type d'incident se termine très souvent sans problème technique et humain.

Plusieurs cas de figure se présentent (extrait de la Note permanente 13.19 FFVV de 1991)

– **Il ne se passe rien.** Le pilote s'en aperçoit et verrouille la verrière. Les dieux du vol à voile sont avec nous...

– **La verrière s'ouvre en vol.** Elle est arrachée ou reste attachée au fuselage. Le pilote, une fois le moment de surprise passé, poursuit son vol normalement et regagne l'aérodrome de départ par un circuit normal sans difficulté. Si la perte de la verrière a lieu pendant le remorquage, le pilote attend d'atteindre une altitude suffisante pour larguer et effectuer une prise de terrain habituelle. L'incident se soldera par l'impossibilité d'utiliser le planeur quelques jours ou quelques semaines, et un chèque avec plusieurs zéros... pour payer une nouvelle verrière.

– **Dans une phase du vol, parfois délicate,** le pilote tente désespérément de refermer la verrière ou largue immédiatement pour

Une pression du poing au-dessus de sa tête pour lever le doute sur le verrouillage...



Verrière mal fermée... la “trace rouge” est apparente



Verrière bien fermée... pas de “trace rouge”



La marque de peinture rouge



Solution 1 : à utiliser pour des planeurs type Schempp-Hirth, DG1000, etc. (cf. page 24). Placer des auto-collants de couleur rouge, ou de la peinture, sur le retour de verrière côté fuselage. Si la verrière n'est pas verrouillée, la couleur rouge apparaît et alerte.

Solution 2 :

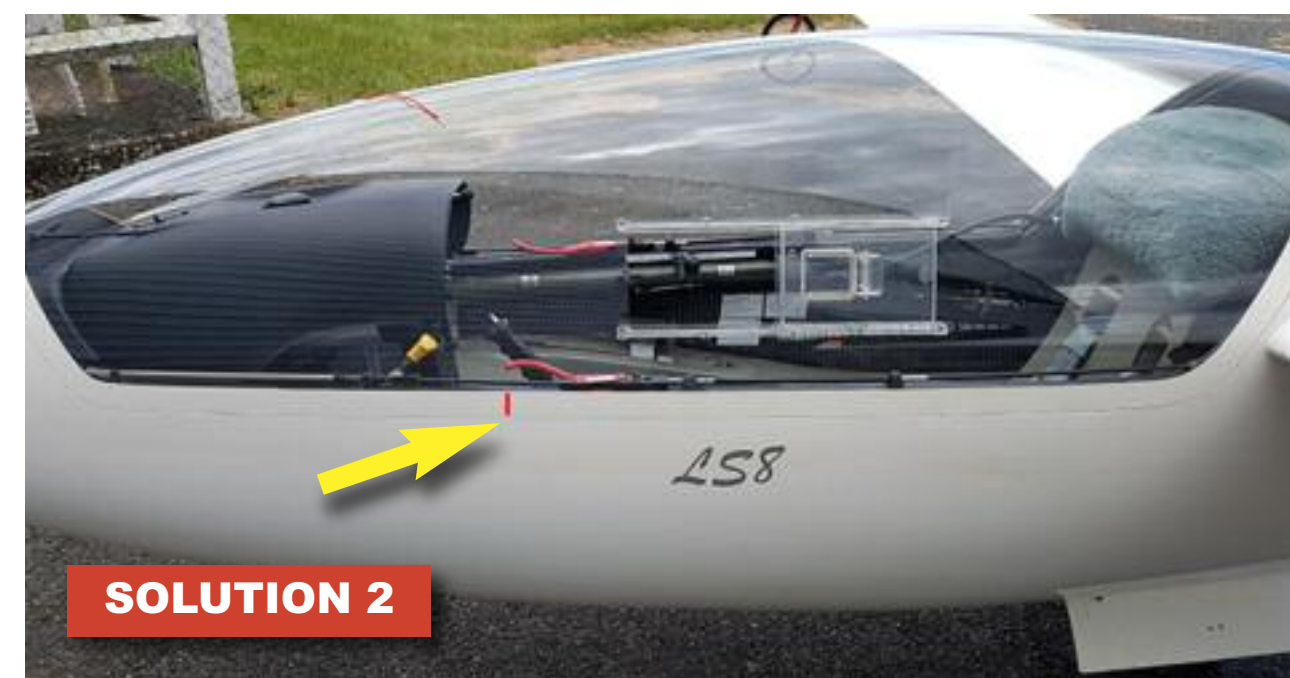
Les leviers de fermeture sont visibles de l'aide, étant d'une couleur “rouge flash” et un repère sur le fuselage confirme sa position “Verrouillée” (ci-dessous)
Le levier de verrouillage est bien en face du repère “Verrouillé”.
Les points indiqués ci-dessus sont des

solutions existantes mais peut-être en avez-vous d'autres ? Communiquez-les-nous !

Restez bien vigilant sur la fermeture de la verrière

Une verrière cassée, ce sont à chaque fois quelques milliers d'euros dépensés pour un instant d'inattention, une indisponibilité du planeur pour plusieurs semaines et un grand risque de blessures. ■ **Michel Jacquemin**

Nota Bene : il est rappelé que lorsque ce type d'incident survient, une notification par un formulaire CRESAG est obligatoire...





Assistant à l'aile et responsable de piste

De l'utilité d'un assistant en extrémité d'aile bien formé et d'un responsable de piste pour assurer les décollages et atterrissages...

Pratique

Chaque année, les statistiques en accidentologie vélivole révèlent que près de 75% des incidents ou accidents ont pour cause initiale les procédures (mal ou pas appliquées) et la vigilance (insuffisante). Ceci entraîne donc des décollages avec la verrière et/ou les aéro-freins fermés mais non verrouillés.

Un "vrai" assistant en bout d'aile

Une grande partie de ces problèmes pourraient être supprimée avec l'intervention de l'assistant tenant l'aile au décollage. Trop souvent, on limite son rôle à vérifier que la finale est libre pour lever l'aile à la demande du commandant de bord du planeur. Ce n'est que la partie visible de l'iceberg. Il doit s'impliquer plus dans les conditions de sécurité du décollage à venir. Une fois le câble mis en place, en observation rapprochée, il doit s'assurer que l'équipage

est bien harnaché, que la ou les verrières sont fermées et verrouillées. Puis en bout d'aile, en vision élargie, un contrôle doit lui permettre de noter que le planeur est bien en état de décoller correctement, sans housses, sans trolley, etc. Et bien évidemment, il doit contrôler – au son généralement – que les aéro-freins ont bien été verrouillés une fois l'essai de frein effectué par le pilote à la tension du câble.

Si l'assistant a un doute sur le verrouillage des aéro-freins, quand le pilote lui demandera de lever l'aile d'un coup de pouce, il pourra alors pointer du doigt les aéro-freins pour demander à l'équipage de vérifier cette action. Si la réponse est positive avec vérification visuelle du contrôle par le pilote, après avoir vérifié la finale libre, il sera alors temps de lever l'aile. Tout ceci n'est pas inné. Une "formation" s'impose pour tout nouvel arrivant dans un

À partir d'une "check-list" réalisée par le Centre de vol à voile lyonnais (CVVL) à Lyon-Corbas (merci à son chef-pilote Jean-Paul Thévenet pour l'initiative), une "fiche" pouvant servir en club à la formation d'un assistant à l'aile. Document téléchargeable sur ato.cnvv.net

club, celle-ci pouvant être assurée par un membre du club en insistant sur l'importance capitale du rôle d'aide en extrémité d'aile. Cette formation est prévue et tracée dans la nouvelle formation SPL. Des rappels occasionnels peuvent être faits sur ces "bonnes pratiques" lors des briefings matinaux ! Parmi celles-ci, la nécessité d'être membre du club pour assurer ce rôle à ne pas laisser aux proches d'un candidat à un vol d'initiation qui n'ont vu que l'action de lever l'aile une fois le pouce du pilote levé...

Un responsable de piste

Quand on est dans l'action, on manque parfois de recul pour analyser plus en détail une situation. L'idéal serait donc d'avoir en piste, au starter, un "responsable de piste" dont le rôle ne peut être confondu avec celui d'aide en extrémité d'aile... Ce peut-être un instructeur ou un pilote expérimenté pour bien appréhender les multiples menaces pouvant intervenir au moment du pic des décollages en début d'après-midi, quand tout s'agite subitement ! Il n'est pas question de désigner un seul pilote devant assurer ce rôle durant toute l'activité – ce serait utopique, même dans les grosses structures... – et le rôle pourra donc être transmis au fur et à mesure des décollages, les pilotes en fin de ligne pouvant par exemple assurer cette fonction jusqu'à leur décollage.

Observant "sur la touche", le responsable de piste a plus de recul pour analyser toutes les situations



AIDE AU DECOLLAGE

Les 10 recommandations

- 1 – Avant de tenir l'aile d'un planeur pour son décollage, je dois avoir reçu une **formation spécifique** par un instructeur.
- 2 – Cette formation sera inscrite sur ma **fiche de progression** par l'instructeur.
- 3 – Je dois vérifier l'**absence sur le planeur** de trolley, housse, éclipse, cache-Pitot, sangle dépassant de la verrière...
- 4 – Il me faut vérifier la **fermeture et le verrouillage** de la ou des **verrières**.
- 5 – Je dois m'assurer que les **aérofreins** sont **rentrés et verrouillés**.
- 6 – Le pilote a-t-il son **bob** et ses **lunettes de soleil** ?
- 7 – Le **câble est-il tendu** convenablement ?
- 8 – Je m'assure que la **piste est libre** et qu'il n'y a pas d'aéronef en finale aux différents QFU.
- 9 – Si tout ce qui précède est correct, je peux lever l'aile quand le pilote donnera son accord pour le décollage avec son **pouce levé**. J'accompagnerai le planeur lors de son accélération en courant à côté et en soutenant l'aile par le bord de fuite sans la retenir.
- Dans le cas contraire, je ne lève pas l'aile et j'indique au pilote la raison**
- 10 – Si le planeur est **ballasté**, le pilote vous expliquera la **procédure spécifique** à suivre.



© FFVP / 2020

Un responsable de piste peut être d'une grande utilité également pour "gérer" les atterrissages, préciser le vent sur la fréquence quand le terrain est non contrôlé, lever des doutes en cas de planeurs ne se voyant pas dans le circuit de piste, etc. C'est donc un rôle d'observateur averti, pouvant intervenir sur la fréquence (la présence d'une VHF portable s'impose) si la nécessité se fait sentir. Ce responsable de piste n'est évidemment pas une obligation ! C'est une recommandation mais sa présence doit assurément apporter un "filet de sécurité" supplémentaire à l'activité d'un club vélivole... CQFD. ■



Approche finale et effets du vent

Technique

Supposons un corps de masse m lancé à une vitesse V . La physique nous apprend qu'en l'absence de toute force extérieure, ce corps tendra à garder une trajectoire rectiligne et à maintenir sa vitesse. Il conservera donc son mouvement sous l'effet de son inertie.

Inertie, conservation du mouvement et planeur

En pratique, ce corps subira certainement des forces liées aux frottements, à la traînée aérodynamique, à la pesanteur, etc. Il n'empêche que si sa masse est importante et sa vitesse grande il lui faudra beaucoup

de temps et parcourir une grande distance pour qu'il finisse par s'immobiliser. Par exemple un TGV roulant à pleine vitesse et dont le conducteur coupe l'alimentation des moteurs peut rouler pendant de très nombreux kilomètres sur le plat. Un planeur, même s'il n'a pas la masse d'un TGV ni sa vitesse de croisière, n'échappe pas à ce phénomène. On a déjà remarqué au cours de la leçon "Assiette-Trajectoire-Vitesse" qu'il fallait du temps pour obtenir la vitesse désirée, que ce soit lors d'une accélération ou d'une décélération. Il fallait être patient justement à cause de l'inertie du planeur

qui tend à lui faire maintenir la vitesse acquise.

Vitesse de déplacement et inertie

Lorsqu'on vole en planeur, on fait appel à plusieurs sortes de vitesses :

- La vitesse indiquée (V_i), qu'on peut lire sur l'anémomètre et qui sert pour le pilotage,
- La vitesse propre (V_p) qui est la vitesse par rapport à l'air et qui sert pour les calculs de navigation,
- La vitesse sol (V_s) qui est la véritable vitesse de déplacement du planeur par rapport à la terre et qui tient compte des effets du vent.

Les phénomènes d'inertie auxquels le planeur est soumis dépendent de sa véritable vitesse de déplacement donc de la V_s . C'est celle-ci qu'il tendra à conserver.

Le planeur en approche

En approche, le pilote adopte une vitesse :

- Pas trop forte pour limiter les distances associées à l'atterrissage ;
- Pas trop faible pour garder une bonne manoeuvrabilité et être protégé du décrochage.

Ainsi est choisie une vitesse idéale d'approche (VOA) correspondant à la vitesse de décrochage V_{s0} multipliée par 1,3 ($VOA = 1,3.V_{s0}$).

Sauf rares exceptions, l'atterrissage s'effectue face au vent. Ainsi, la vitesse "sol" du planeur est plus faible ce qui facilite l'atterrissage et surtout en diminue la longueur.

Le vent en approche et son gradient

Le vent qui s'écoule à proximité du sol est freiné par la surface terrestre si bien que sa vitesse devient d'autant plus faible que la hauteur est faible.

Ainsi on considère que la force du vent mesurée à la hauteur d'une manche à air (environ 7 m) vaut le double que celle que mesurerait un anémomètre placé près du sol. Ce phénomène est appelé effet de gradient du vent. Il est d'autant plus significatif que le vent est fort.

Approche en planeur et gradient du vent

Supposons un planeur dont la vitesse de décrochage (V_{s0}) est 70 km/h et qui est établi en approche. Le pilote a choisi une VOA égale à $70 \times 1,3$ soit, en arrondissant, 90 km/h.

Il a un vent de face de 15 kt soit approximativement 30 km/h. Sa vitesse "sol" en finale est de $90 - 30 = 60$ km/h ce qui laisse présager un atterrissage assez court. Supposons maintenant que, subitement, le vent arrête de souffler.

Le planeur, par inertie conserve son mouvement et donc sa vitesse "sol" soit 60 km/h. Or 60 km/h de vitesse "sol" dans une masse d'air devenue immobile va lui donner une vitesse indiquée de... 60 km/h !

Dans ces conditions, il se retrouve avec une vitesse indiquée inférieure de 10 km/h à sa vitesse de décrochage et ne pourra plus continuer de voler.

Le seul moyen pour le pilote de rattraper la situation, si sa hauteur le lui permet, va être de piquer pour reprendre de la vitesse ce qui, de toute façon va le faire passer sous son plan d'approche et sans doute l'empêchera de rejoindre le point d'aboutissement qu'il avait choisi.

Un tel scénario est-il réaliste ?

Eh bien la réponse est oui et ce pour deux raisons :

- La première est l'effet de gradient du vent que l'on vient de voir. Certes, le vent ne cessera pas instantanément mais on a vu qu'en courte finale et dans un temps très bref, il perdra environ la moitié de sa force. Dans notre exemple, la diminution sera de 15 km/h ce qui ramènera le planeur à une V_i de 75 km/h donc très proche de la vitesse de décrochage.

Dans tous les cas, la diminution de la vitesse indiquée provoquera une diminution de la résultante aérodynamique et une incurvation de la trajectoire vers le bas préjudiciable à la réussite de l'atterrissage.

- La seconde raison est que le vent près du sol, surtout quand il est fort, n'est pas régulier, ni en force, ni en direction (rafales). Les sautes de vent suivies de subites et

brèves accalmies ainsi que les brutaux changements de direction vont avoir le même effet sur le vol du planeur que la rencontre du gradient du vent mais il sera amplifié.

A cela se rajoutera la turbulence qui met à mal la stabilité de la trajectoire et complique le pilotage.

Vitesse d'approche avec du vent

On a vu précédemment que la vitesse d'approche était choisie pour se préserver du décrochage et conserver une bonne manoeuvrabilité.

On a ainsi retenu une valeur de la VOA égale à $1,3.Vs0$.

Mais ce simple calcul ne tient pas compte des effets de gradient de vent ni de ceux des rafales. Il convient donc de prendre des précautions supplémentaires pour se prémunir de tous les effets du vent.

Le raisonnement est le suivant :

Pour contrer l'effet de gradient du vent, on prendra une marge supplémentaire de la moitié de sa force ($Vw/2$).

Notre VOA aura donc pour valeur :

$$1,3.Vs0 + Vw/2$$

Mais il faut aussi tenir compte de la valeur de la rafale qui est la différence entre le vent moyen relevé et sa valeur en pointe.

Par exemple, un vent du 240° pour 30 à 40 km/h la force du vent moyen est de 30 km/h et la valeur de la rafale est de 10 km/h.

C'est justement la valeur de la rafale qui doit être considérée et donc rajoutée à la VOA qui deviendra :

$$VOA = 1,3.Vs0 + Vw/2 + Raf.$$

Bien que n'étant pas très compliqué il y a moyen de simplifier ce calcul sans prendre de risque.

Cette simplification consiste à prendre en compte uniquement la valeur de la pointe de vent (la force de la rafale maximale).

Dans notre exemple de vent du 240° pour 30 à 40 km/h la valeur de pointe est de 40 km/h.

Notre vitesse d'approche sera alors :

$$VOA = 1,3.Vs0 + Vw \text{ max}/2.$$

Il y a encore moyen de simplifier sachant qu'habituellement, la force du vent est

donnée en Nœuds (Kt). Considérant que 1 Kt équivaut sensiblement à 2 km/h, la majoration de la vitesse d'approche sera égale, en km/h, à la valeur de la force du vent exprimée en Kt.

Pour un du 270° 20 à 30 Kt, la majoration sera de 30 Km/h et :

$$VOA = 1,3.Vs0 + \text{Vent max en km/h}$$

Si on reprend notre planeur qui décroche à 70 km/h et si le vent de face a une force de 20 à 30 kt, la VOA sera 120 km/h.

Remarque 1 : La majoration de la VOA entraîne-t-elle un atterrissage plus long ?

Plaçons notre planeur qui décroche à 70 km/h en finale un jour où il n'y a pas de vent. Sa VOA sera de 90 km/h, vitesse qu'il gardera jusqu'à l'arrondi. Sa Vs à ce moment sera de 90 km/h et la distance pour s'arrêter sera d'environ 250 m.

Si le vent maxi de face est de 40 km/h, la VOA sera majorée de 20 km/h et sera donc de 110 km/h. Mais avec 40 km/h de vent de face, la Vs en courte finale ne sera que de 70 km/h. La distance pour l'arrêt complet ne dépassera probablement pas les 150 m. Le fait de majorer la VOA de la moitié du vent de face maximal augmente le niveau de sécurité mais ne rallonge pas l'atterrissage.

Remarque 2 : Et si la composante de vent en finale est arrière ?

Dans ce cas, la vitesse par rapport au sol en finale sera plus forte que la vitesse indiquée. Si le vent diminue ou s'arrête, le planeur conservera par inertie sa vitesse sol et de ce fait sa Vi augmentera. Il n'y a donc pas de risque de diminution de la résultante aérodynamique ni de décrochage et n'y a pas lieu de majorer la VOA.

Rappelons que l'atterrissage par vent arrière est vivement déconseillé car la distance pour l'arrêt sera très longue et que le contrôle de la machine enfin de roulement au sol sera aléatoire voire impossible (risque de cheval de bois. Il ne peut être décidé que dans des conditions très particulières et si la composante de vent arrière est très faible.

■ Michel Mioche

À l'affiche...

ARCC
Aeronautical Rescue Coordination Center

URGENCE AÉRONAUTIQUE

Composez le
191

- > Recherche
- > Sauvetage
- > 24h/24 7J/7

ARMÉE DE L'AIR

MINISTÈRE DES ARMÉES
www.defense.gouv.fr

LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
www.ecologique-solidaire.gouv.fr

dgac



Des REX, encore des REX, toujours des REX...

De l'utilité de ces Retours d'expérience (REX) pour les pilotes, et ce quel que soit leur niveau d'expérience...

Culture Sécurité

L'apprentissage passe souvent par l'erreur. Une chose est sûre et certaine, vous n'aurez jamais assez de toute votre vie de vélivole pour commettre toutes les erreurs possibles et imaginables déjà faites par d'autres pilotes avant vous. Elles sont effectivement très nombreuses, multiples et variées, se composant à l'infini dans des scénarios pouvant mener jusqu'à l'accident dramatique. Et l'on sait que l'être humain peut être très imaginatif...

Transmettre des expériences vécues

De plus, chaque année, de nouveaux pratiquants s'inscrivent dans les clubs et

découvrent progressivement le monde du vol à voile, devant à chaque fois se faire leur propre expérience même si les bases seront transmises lors de la formation. Ce renouvellement continu de la population vélivole amène au fil des années à souvent faire et refaire toujours les mêmes erreurs faute d'une transmission des bonnes pratiques par les gènes ! Ce peut être par méconnaissance ou oubli de la part de pilotes peu expérimentés. Mais ce peut être aussi le fait de pilotes très expérimentés qui tolèrent au fil du temps une certaine dérive dans la gestion de leur vol, du fait d'une certaine routine ou de la

déviance à des procédures jugées inutiles. Ces procédures sont pourtant à respecter et si chaque vélivole faisait correctement son CRIS avant tout décollage, on pourrait supprimer ainsi une bonne partie des incidents enregistrés chaque année avec des verrières qui s'ouvrent au décollage, des aéro-freins non verrouillés, un compensateur mal réglé, des palonniers non réglés à la bonne position et l'on en passe...

Piqûres de rappel

D'où l'intérêt des Rex. Ces REtours d'eXpérience, rédigés par des pilotes ayant rencontré une situation indésirable ou qui aurait pu l'être, sont d'une grande utilité puisqu'ils permettent à d'autres vélivoles de bénéficier de l'expérience ainsi acquise par l'expérience vécue.

Ce sont souvent des piqûres de rappel pour rappeler l'utilité de procédures mises en place avec l'expérience acquise pendant plusieurs décennies parfois et issues de la pratique sur le terrain.

Ce peut-être aussi l'occasion de pointer du doigt un problème latent, à faible occurrence mais à la criticité importante. Un exemple : certains biplaces disposent d'un manche maintenu en place par un simple écrou à leur base. Il est arrivé que le montage se desserre au fil du temps avec le risque, en situation critique (comprendre le décollage ou l'atterrissage), de constater que le manche est subitement sorti de son logement...

Acquérir ce réflexe

Évidemment, aller lire des Rex sur le site fédéral pour rechercher des situations qui auraient pu vous concerner ou qui pourraient vous concerner à l'avenir, n'est pas un réflexe acquis. C'est pourtant une formidable source d'informations utiles à la constitution d'une culture de sécurité personnelle. Leur lecture facilite en effet l'accélération de ce processus afin d'acquérir une sensibilité aux risques inhérents à la pratique du vol à voile et mettre ainsi en place des mesures pour les atténuer. Aussi, pour une meilleure diffusion du



contenu des Rex, il reste également une bonne pratique à recommander aux chefs-pilotes des clubs, consistant à évoquer lors du briefing matinal un Rex dont les éléments pourraient survenir sur votre aérodrome. À partir d'un simple Rex mis en ligne, le descriptif et l'analyse de l'événement, les commentaires et l'enseignement tiré, complétés ou non d'éventuels commentaires de la commission Formation-Sécurité, peuvent ainsi animer une discussion et rappeler à tous les pilotes présents les consignes fédérales et/ou locales. Pas besoin d'être long. Quelques minutes suffisent pour planter le décor et en tirer l'enseignement utile à tous. Ne dit-on pas qu'un pilote averti en vaut deux ? ■

Pour lire ou déposer un Rex

La consultation des Rex se fait sur le site fédéral www.ffvp.fr dans la partie Espace licenciés. Cliquez ensuite sur l'item Rex-Rexea (ce dernier pour les problèmes liés à l'espace aérien). Il suffit ensuite de se laisser guider... ou passez par ce lien :

<http://www.ato.cnvv.net/securite-formation/retour-dexperience-rex/>

L'outil de l'instructeur...

ATO-CNVV



Formation et réglementation



ACCUEIL

FORMATIONS ATO

PILOTE

DTO-WINGU-GESASSO

RÉGLEMENTATION

DOCUMENTS

SÉCURITÉ

F.A.Q

FORMATIONS ATO

CARTE SATELLITES ET S- FE(S)

DOCUMENTS ATO

FI(S)

FE(S)

FI-FI(S)

FIE(S)

DOC FORMATEUR

PILOTE

MÉDICAL

BPP

SPL

TMG

EMPORT DE PASSAGERS

COMMANDANT DE BORD

DOCUMENTS

DIVERS OPS (SAO)

VOLTIGE

REMORQUEUR

AVANT PREMIER VOL

CONVERSION

DTO-WINGU-GESASSO

DTO

THÉORIQUE WINGU BPP

GESASSO

RÉGLEMENTATION

FICHES PRATIQUE

RÉGLEMENTATION FRANÇAISE PILOTE

RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE PILOTE

RÉGLEMENTATION SERA ET EA

OPÉRATIONS EN PLANEUR

DOCUMENTS

TOUS LES DOCUMENTS

NOTES ET FLASH SUR LA SÉCURITÉ :

ACTIONS VITALES

PLANEUR INFO

MODE DE LANCEMENT

DOCUMENTS DE FORMATION POUR LE PILOTE

FICHE PRATIQUE DES FORMATIONS

DOCUMENTS DES INSTRUCTEURS FI(S)

DOCUMENTS DES EXAMINATEURS FE(S)

DOCUMENTS DE L'ATO CNVV

DOCUMENTS POUR LES DTO-FFV

DOCUMENTS DE SÉCURITÉ

F.A.Q

FI(S)

FE(S)

BPP

SPL

TMG

THÉORIQUE WINGU

GESASSO

MÉDICAL

NOUVELLES RUBRIQUES

www.ato.cnvv.net
C'est l'outil à utiliser en priorité pour trouver réponses à vos questions et s'il advenait que vous ne trouvez pas le point recherché, faites un mail sur rpf@ffvp.fr

CONTACT

Par e-mail rpf@ffvp.fr

Actions vitales !

Le bulletin de liaison des instructeurs*



Tous les numéros sont
téléchargeables sur
<http://www.ato.cnvv.net>

*que tout le monde doit lire !