

## ANNEXE AU RAPPORT D'ACTIVITE ET BILAN ANNUEL DU DTO n° 287

répondant au point h) et i) du rapport d'activité du DTO

Association Aéronautique du Val d'Essonne (AAVE)

Le présent compte rendu a été rédigé en séance, lors des réunions réglementaires de sécurité de début de saison avec les pilotes remorqueurs et les instructeurs.

Ces réunions réglementaires de sécurité concernant le DTO n° 287 se sont tenues le 03 mars 2023 en présentiel sur l'aérodrome de Buno Bonnevaux.

Ce document a été rédigé pour la DSAC mais sera également diffusé à tous les membres de l'association et mis en ligne sur le site de l'association.

Les pilotes ayant participé à la rédaction le 02 mars ont été les suivants :

### Réunion des instructeurs :

**Présents :** (19 instructeurs sur 24)

Franck Roche – Philippe Lhotellier – Jocelyn Montagné – Thomas Bernard – Emmanuel Pranal – Frédéric Chemin  
Arthur Rault - Micheline Jung – Christophe szczygielski – pierre Bonnier – Jérôme Isnard – Pierre Blanc –  
Michel Levy – Alfred Pietrasz – Christophe Abadie – Colin Bruhière – François Besse – Jacques Ehrlich –  
Matthieu Catillon .

### Excusés :

Marilyne Abadie Bérard – Jean-Renaud Faliu – Bernard Maurin – Mathien Courtial

### Réunion des pilotes remorqueurs :

**Présents :** (11 pilotes remorqueurs sur 19)

Franck Roche – Philippe Lhotellier – François Besse – Hervé Kolesnitchenko – William Rawlinson –  
Eric Schwartzweber – Alexis Bernon – Colin Bruhière – Philippe Crespin – Barthélémy Gras – Alain Goutel.

### Excusés :

Eric Larribet – Denis Defauchy – Xavier Kirlian – Fabien d'Andréa – Matthieu Courtial – Antoine Gabet

La réunion s'est tenue en respectant le plan suivant :

## I. Risques Internes

- A. Identification des dangers et évaluation des risques sur la plateforme (selon la méthode POMPES)
- B. Les précurseurs décelés en cours d'année
- C. Les incidents et accidents survenus sur la plateforme
- D. Consignes locales de sécurité
- E. Connaissance du règlement intérieur concernant les points de sécurité
- F. Environnement opérationnel

## II. Risques externes

Les incidents et accidents survenus sur d'autres plateformes qui peuvent concerner le DTO

- A. Les retours de REX externes,
- B. Les flashes sécurité de la FFVP,
- C. Les bilans de sécurité transmises par l'Autorité (DGAC/EASA/BEA)
- D. Les consignes de la commission Sécurité de la FFVP.

## III. Phase d'analyse des événements

- A. Analyse des événements survenus pendant l'année
- B. CRESAG

## IV. Discussion avec les différents encadrants

Mesures à mener pour l'atténuation des risques.

## V. Plan global d'action

- A. Décisions avec les encadrants pour l'année à venir et choix d'un thème spécifique sur la sécurité à traiter au cours de l'année
- B. Calendrier de mise en place des différentes mesures
- C. Rappel des thèmes lors des briefings journaliers

## VI. Transmission du compte rendu à la DSAC/IR

Transmission via l'application : [METEOR](#)

## VII. Transmission d'une copie à l'ATO CNVV en tant que club satellite de l'ATO

Transmission par email à : [dr\\_ato@cnvv.net](mailto:dr_ato@cnvv.net)

## I. Risques Internes

### A. Identification des dangers et évaluations des risques internes :

La définition des dangers se réalise avec la méthode POMPES décrite ci-dessous.



### 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 volivole. 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 ou 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...  
**P** Pistes  
**O**bstacles  
**M**étéo  
**P**articuliarités  
**E**space aérien  
**S**ol  
 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 étriqués
  - 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" ! ■



L'évaluation des risques est faite selon la gravité et la probabilité d'occurrences selon le tableau suivant :

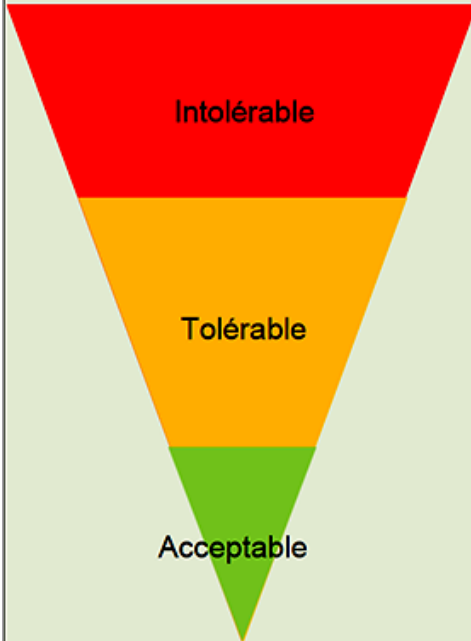
Matrice d'évaluation d'un risque de sécurité :

Probabilité du risque	Gravité du risque				
	Catastrophique A	Dangereux B	Majeur C	Mineur D	Négligeable E
Fréquent 5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasionnel 4	4A	4B	4C	4D	4E
Eloigné 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extrêmement improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

**La tolérance du risque :**

**Utilisation du principe décrit dans le tableau ci-dessous :**

Matrice de tolérabilité :

Description de la tolérabilité	Indice de risque évalué	Critères suggérés
 <p>Intolérable</p> <p>Tolérable</p> <p>Acceptable</p>	<p>5A, 5B, 5C, 4A,4B,3A</p>	<p>Inacceptable dans les circonstances existantes</p>
	<p>5D,5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A</p>	<p>Acceptable sur la base d'une atténuation de risque. Peut exiger une décision de la direction.</p>
	<p>3E,2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E</p>	<p>Acceptable</p>

**Piste :**

**Etat général des pistes :**

**Indice initial 3D**

Des travaux de réfections ont été fait en 2022. Bon état général

Les mesures de mitigation sont les suivantes :

- Les dégradations sont faites par les sangliers pendant la période hivernale. Il est donc procédé en fin de saison à la pose d'une clôture électrifiée qui ceinture toutes les pistes.
- En complément un rebouchage des éventuels trous est fait au printemps avec de la terre par une équipe de bénévoles dédiée. Les cailloux qui ressortent de la terre sont évacués.
- Un rouleau compresseur est loué pour tasser et égaliser le sol pendant qu'il est encore malléable.

**Indice final 3E**

**Obstacles :**

**Indice initial 3D**

Les obstacles les plus hauts sont des arbres situés dans l'axe de la piste 10/28 du côté du seuil 10. Mais ils sont suffisamment éloignés pour ne pas être une gêne lors des approches au QFU 10. D'autres arbres ont été répertoriés par un audit DGAC dans les aires latérales des pistes

Les mesures de mitigation sont les suivantes :

- Une campagne d'élagage des arbres répertoriés par la DGAC a été menée sur le domaine faisant partie des parcelles de l'aérodrome ainsi que sur certaines parcelles voisines appartenant à des particuliers.
- La marque de seuil décalé du seuil 10 qui s'était effacée avec le temps a été refaite en béton et est à nouveau bien visible.
- Des infos de mise en garde sont prévues lors des briefings matinaux notamment vis-à-vis des approches basses nécessitant des PTU.

## Indice final 2D

### **Météo :**

**Très fortes températures (> 35° à l'ombre)**

**Indice initial 4B**

Le réchauffement climatique entraîne parfois des températures extrêmement élevées pouvant amener à des situations où les performances de nos avions remorqueurs ne permettent plus le respect de la pente minimale au décollage avec certains planeurs biplaces ballastés (ASH25) si on utilise la piste nord.

[Les mesures de mitigation sont les suivantes :](#)

**Très fortes températures (> 35° à l'ombre)**

Le problème a été évoqué lors de la réunion des pilotes remorqueurs et la consigne suivante a été définie : En cas de très forte température on évitera d'utiliser la piste Nord/Sud et on privilégiera la grande piste. Si pour une autre raison opérationnelle c'est la petite piste qui a été retenue pour les opérations du jour, on limitera le ballastage des planeurs biplaces lourd voire ce ballastage sera interdit. Cette décision reviendra au final au pilote remorqueur (après concertation avec le chef pilote ou le chef de piste).

**Indice final 4D**

### **Particularités :**

**Championnat les 4 jours de Buno du 9 au 12 mai 2024**

**Indice initial 4B**

Par vent de secteur Nord et température élevée, la piste 01 peut être limitative au décollage pour les grands biplaces ou les planeurs ballastés.

[Les mesures de mitigation sont les suivantes :](#)

On n'utilisera que l'axe 10/28.

On conservera le principe du QFU unique avion /planeur pour les décollages et les atterrissages

La piste 01 sera réservée uniquement à l'atterrissage des planeurs qui ont été obligés de se reposer avant la fin de tous les départs du championnat.

**Indice final 3D**

**Activité voltige sur le terrain.**

**Indice initial 5B**

Il arrive que des aéronefs extérieurs passent vertical terrain en plein dans le box pendant des séances de voltige sans être sur la fréquence.

[Les mesures de mitigation sont les suivantes :](#)

- Quand de la voltige est en cours, une ou deux personnes sont réquisitionnées en piste pour surveiller le box et annoncer par VHF si elles détectent des aéronefs qui s'approchent du box.
- Une personne surveille le site OGN pour surveiller le box sur l'écran du PC de piste et annoncer en VHF si un planeur se rapproche du box.
- Une info est donnée aux aérodromes de la région pour signaler à leurs pilotes d'éviter absolument la verticale de Buno.
- Le matin quand on déclare le début d'activité vol à voile à seine info, on précise quand de la voltige est prévue.

## Indice final 4C

## Espaces Aériens :

**Zones drones Thales et BASF,  
Complexité de la TMA de classe A située à la verticale, au Nord et à l'est du terrain.**

## Indice initial 5D

[Les mesures de mitigation sont les suivantes :](#)

### **Zones drone**

Un protocole a été mis en place avec chacun des deux exploitants de drones à proximité du terrain de Buno-Bonnevaux. (Thales et BASF)

Le protocole établi avec BASF n'autorise le vol de leurs drones dans les zones proches du terrain qu'en absence d'activité aérienne des appareils basés à Buno.

Les protocoles permettent de limiter l'altitude du vol des drones dans les autres zones et obligent leur exploitant à une veille radio de notre fréquence radio par les télépilotes.

Ces protocoles permettent également de connaître avec plusieurs jours d'avance les jours et les horaires d'activation de toutes les zones drones.

Cette information est transposée et disponible sur le planning internet de l'activité journalière sur le site de l'association où les pilotes doivent s'inscrire pour pouvoir voler. Tous les pilotes de l'association ont donc connaissance de cette information avant de venir voler.

Cette information est de plus redonnée lors du briefing général journalier.

En 2024 il y a une tacite reconduction de la convention avec Thales.

Une nouvelle convention a été mise en place pour BASF. (Voir en annexe).

### **TMA de classe A**

Le début de chaque briefing journalier commence désormais par la publication du QNH régional et par l'affichage en mètres de l'altitude des niveaux de vol représentant le plafond maxi autorisé pour chacune des zones qui nous concerne. (Une marge d'erreur est incluse pour prendre en compte les éventuelles imprécisions altimétriques)

Des rappels sont faits régulièrement sur la nécessité du respect de ces zone de classe A avec une incitation à utiliser un système de positionnement GPS.

## Indice final 4D

**Sol :**

L'acheminement des planeurs vers les seuils 01 et 10 ainsi que leur stockage pose des problèmes de sécurité car cette circulation et le stockage se situent dans la zone de cheval de bois au décollage.

**Indice initial 5B**Les mesures de mitigation sont les suivantes :

- Privilégier l'axe 10/28.
- Ne pas débiter l'acheminement d'un planeur vers le seuil 01 lorsqu'un remorquage est sur le point de décoller.
- Si la zone de stockage est saturée en arrière du point de starter, ne pas acheminer d'autres planeurs vers le seuil 01. Attendre que les planeurs alignés en piste aient décollé et que les planeurs en zone de stockage aient été alignés à leurs places.
- Ces consignes doivent être répétées à chaque briefing du jour lorsque les QFU 01 ou 10 sont en service. Une politique de prévention plus efficace doit être mise en place car plusieurs non-respects de ces consignes ont été observés en 2022. Cela a été beaucoup plus rare en 2023 car cela commence à rentrer dans les mœurs, mais il faut poursuivre les efforts

**Indice final 4D****B. Les précurseurs décelés en cours d'année :**

- Pénétration dans des zones réglementées sans contact radio
- Incursion en espace de classe A
- On a constaté régulièrement des approches trop basses
- Des avions extérieurs sont encore passés à plusieurs reprises vertical terrain en plein dans le box pendant des séances de voltige sans être sur la fréquence.

**C. Les incidents et accidents survenus sur la plateforme**

- Atterrissage en campagne ULM suite à une panne moteur.
- Atterrissage en campagne planeur dans un champ de blé haut, casse légère.
- Commande trouvée mal verrouillée lors d'un démontage planeur
- Incursion dans un espace aérien classée A par un planeur.
- Plusieurs aiguilles de câble de poignées d'ouverture de parachutes trouvées tordues
- Incursion involontaire de deux planeurs en zone réglementée (R137A)
- Approche très basse avec intervention du chef pilote à la radio pour faire poser le planeur en contre QFU.

#### D. Consignes locales de sécurité

- Elles sont affichées sur un grand panneau dans la salle de briefing ainsi qu'au point de starter.
- En cas de consignes particulières inhabituelles, un envoi groupé à tous les membres est effectué par mail.

#### E. Connaissance du règlement intérieur concernant les points de sécurité

- Des rappels spécifiques sur les parties pertinentes sont faits lors des briefings journaliers.
- En début de saison, lors de son inscription chaque pilote signe un engagement sur le respect du règlement intérieur.

#### F. Environnement Opérationnel :

- Utilisation du treuil : Des travaux de remise en état du treuil presque terminés. Il devrait être opérationnel pour le début de saison. Si c'est le cas, le conseil d'administration devra décider de sa mise en vente ou de son utilisation comme moyen annexe de lancement.
- S'il est utilisé en tant que moyen annexe de lancement, une politique de sécurité d'utilisation devra être mise en place.

## II. Risques externes

#### A. Les retours de REX externes :

- **Démontage/Remontage**

**Indice initial 4A**

Des accidents graves se sont produits à cause de branchements de commandes mal fait suite au remontage d'un planeur.

[Les mesures de mitigation sont les suivantes :](#)

- Rappel sur le respect du manuel de vol qui décrit les opérations de démontage/remontage
- Rappel sur les procédures à appliquer lors du remontage (voir article Actions Vitales n°10)
- Vérification croisée par un instructeur ou un autre pilote expérimenté connaissant le planeur
- Visite prévol minutieuse avant le premier vol après remontage

**Indice final 3C**

- **Dégât sur des planeurs lors de manipulations au sol**

**Indice initial 4C**

De nombreux planeurs ont été abimés plus ou moins gravement suite à un manque de précaution lors des manœuvres au sol ou suite à de mauvaises manipulations.

[Les mesures de mitigation sont les suivantes :](#)

- Rappel sur la nécessité de reporter tout choc, dégât au chef de piste, au chef pilote ou au mécanicien.
- Dès la formation de début, information sur les manipulations de planeurs, les risques lors des déplacements, la conduite des golfettes



- Les manœuvres doivent être encadrées par les instructeurs ou des pilotes chevronnés.

### Indice final 3D

- **Décollage en remorqué**

#### Indice initial 3A

En 2023 3 planeurs ont été détruits et 4 pilotes blessés lors de pertes de contrôle pendant la phase initiale du décollage en remorqué.

Les mesures de mitigation sont les suivantes :

- Le CRIS recto/verso doit être effectué avec rigueur et sans interruption de tâche.
- Sacraliser le briefing de sécurité au décollage et se préparer mentalement à réagir rapidement.
- Ne jamais quitter le remorqueur de vue même si la verrière se déverrouille ou si une ventouse support se décolle et que le GPS tombe.

### Indice final 3C

## B. Les flashs sécurité de la FFVP,

- Un flash sécurité des vols a été publié le 05/02/24 juste avant la rédaction de ce compte rendu. Il n'est pas daté en 2023 mais nous l'intégrons quand même car en rapport avec les risques externes pris en compte.  
Il s'agit de la consigne CIR24\_0107 concernant les planeurs à branchement manuel des commandes.
  - la FFVP demande aux clubs et propriétaires d'installer une épingle sur les branchements de type L'HOTELLIER de la gouverne de profondeur et sur les autres gouvernes quand cela est possible.
  - la FFVP recommande un « positive control check » après remontage si celui-ci n'est pas prévu dans le manuel de vol.

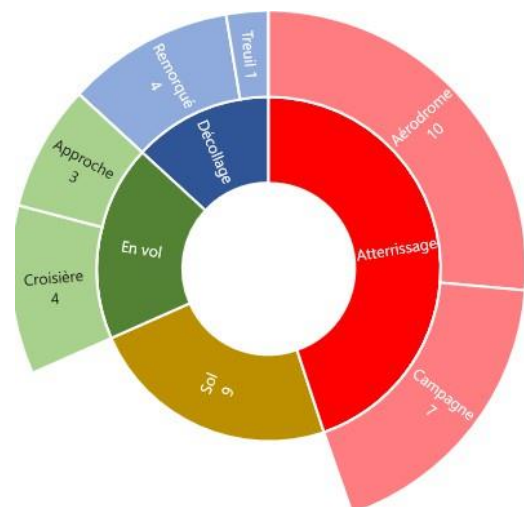
## C. Les bilans de sécurité transmises par l'Autorité (DGAC/ FFVP/EASA/BEA)

- **DGAC :**

Au moment de la rédaction de ce compte rendu, le bilan de la DSAC de 2023 n'est pas encore disponible. Dans le bilan planeurs 2022 il est reporté 3 accidents mortels, 4 morts et 12 accidents non mortels en France.

- **FFVP :**

Le bilan d'accidentologie de la FFVP relève en 2024 deux accidents mortels, neuf blessés et 6 planeurs détruits.  
Le plus grand nombre d'incidents/accidents sont survenus lors d'atterrissage sur des aérodromes comme on le voit sur la rosace de répartitions des événements ci-contre.



- **EASA :**

Au moment de la rédaction de ce compte rendu, le bilan de la DSAC de 2023 n'est pas encore disponible. Dans le bilan planeurs 2022 il est reporté qu'au niveau européen, il y avait une diminution des accidents non mortels mais augmentation des accidents mortels et des incidents graves.

Les deux plus grandes occurrences d'accidents relevées concernent les contacts anormaux avec le sol sur les pistes et les pertes de contrôle en vol.

La phase de vol relevée comme tant la plus accidentogène (et de loin) est la phase d'atterrissage et le risque relevé comme étant le plus important est la perte de contrôle.

Ces relevés sont conformes au bilan moyen des dix dernières années. Il n'y a donc pas d'évolution et on peut donc considérer ces relevés comme des constantes pour le vol en planeur.

Le relevé de la FFVP montre que les tendances françaises sont les mêmes

- **BEA :**

En 2023, le BEA a publié 15 rapports relatifs à des accidents et incidents de planeur ou de remorqueur.

**Six thèmes ressortent de ces rapports :**

1. Marge de sécurité par rapport au relief
2. Maintien d'une option d'interruption du vol
3. Remontage, visite prévol et réalisation des actions de sécurité avant décollage
4. Interruption de treuillée à la suite de la rupture du câble
5. Utilisation du moteur en vol
6. Gestion du plan de descente en approche finale

[Lien vers les enseignements de sécurité planeur du BEA](#)

### III. Phase d'analyse des évènements

#### 1. Analyse des événements survenus pendant l'année :

- **Atterrissage en campagne ULM suite à une panne moteur.**

Un ULM basé a subi une panne moteur en vol et s'est posé en campagne.

Bien que n'ayant aucun lien avec l'activité vol en planeur du DTO, cet événement est répertorié ici car l'aéronef est basé sur l'aérodrome de Buno Bonnevaux et le pilote est membre de l'AAVE.

**Analyse :**

Cette panne qui est survenue à environ 1500 ft a été provoquée par une contamination du carburant.

L'origine de la contamination a été identifiée et le problème corrigé depuis.

Le pilote a parfaitement réagi et s'est posé sans dommage structurel dans un champ.

**Mesures à prendre :**

N'entre pas dans le domaine de compétence du DTO. L'activité ULM est indépendante.

- **Atterrissage en campagne planeur dans un champ de blé haut, casse légère.**

Cheval de bois dans les blés hauts lors d'un atterrissage en campagne. L'aile gauche a absorbé tout l'impact, le bras de levier de l'envergure a fait travailler le bord de fuite à l'emplanture en compression, le revêtement est déchiré à l'arrière de l'intrados et de l'extrados.

Une dégradation de la météo n'a pas été bien prise en compte par le pilote. Il n'a pas raccourci son circuit et maintenu l'option comme prévu. Il s'est donc retrouvé hors de portée d'un retour à Buno quand la fin de la convection et le vent de face l'ont conduit à prévoir un atterrissage en campagne.

Il était en local d'une zone de champs qui lui paraissait posable (Bien qu'avec des cultures mais qui ne paraissaient pas trop hautes) mais l'information par un autre planeur de la présence d'une ascendance proche de sa position lui a fait quitter le local de cette zone. Il n'a pas trouvé l'ascendance annoncée et quand il a été trop bas pour continuer la prospection il n'avait plus que des champs avec des cultures hautes.

### **Analyse :**

Ce qui n'a pas fonctionné ici :

- Le renoncement. Il faut savoir renoncer ou raccourcir son circuit si les conditions ne sont pas celles espérées. Il faut rester dans notre zone de confort et adapter notre circuit à notre expérience, notre entraînement, notre forme du jour et notre compétence personnelle.
- La conscience de la situation. En période de culture haute il faut avoir conscience qu'un atterrissage dans un champs cultivé va très probablement mal se passer. L'absence de casse n'est pratiquement qu'une seule question de chance. Un pilote même très habile n'aura pas une maîtrise totale du résultat.  
On doit toujours rester en local de zones vachables quand on commence à être bas ! La priorité reste d'avoir une option d'atterrissage en sécurité.

### **Mesures à prendre :**

- D'une manière générale et surtout en période de cultures hautes il faut insister sur ces points importants pour la sécurité des vols sur la campagne.

#### **– Commande trouvée mal verrouillée lors d'un démontage planeur.**

Défaut de branchement de commande de flaperon Z01.

Au démontage du planeur, le chef pilote trouve une sécurité de rotule Lhotellier vissée à l'envers, c'est - à -dire ouverte. Si la rotule avait elle-même été mal branchée, la commande aurait pu sauter. (C'est déjà arrivé par le passé).

### **Analyse :**

- Ici la carte chance a fonctionné. Mais il ne faut pas compter sur elle à chaque fois. Il y a eu plusieurs accidents graves en 2023 et les années précédentes à cause de commande de vol mal branchées. Pour tous les planeurs non équipés de branchement des commandes automatique il faut procéder au montage avec une grande rigueur et faire un double contrôle.
- Le risque est une perte de contrôle en vol qui est le risque qui a été le plus mortel ces dernières années.

### **Mesures à prendre :**

- Mettre la tête ou un téléphone dans le fuselage pour vérifier visuellement et ne pas seulement vérifier "au toucher" lors du montage.
- Effectuer systématiquement un double contrôle. (Instructeur ou autre pilote expérimenté connaissant bien le planeur considéré.)

#### **– Incursion dans un espace aérien classée A par un planeur.**

Un planeur a fait une incursion dans un espace aérien de classe A à environ 15 Km au sud de Chartres. A cet endroit le plafond maximal autorisé pour un vol VFR est le FL65 (6500 pieds soit 2000 mètres au QNH 1013). Au-dessus se trouve l'espace aérien classé A de TMA Paris 7.

Le pilote du planeur était présent au briefing du matin qui spécifiait que les plafonds convectifs pouvaient dépasser le FL65. Il avait donc les informations nécessaires à la préparation de son vol ainsi que les menaces du jour dont celle-ci. Le planeur a dépassé le plafond autorisé d'environ 300 mètres.

**Analyse :**

Ce qui n'a pas fonctionné ici : La conscience de la situation

- Le Pilote du planeur qui a pénétré l'espace aérien de classe A n'avait pas correctement paramétré son logiciel de navigation GPS.
- Après analyse du GPS embarqué, il est apparu qu'aucune alarme sonore n'était activée.
- A la question du chef pilote : "T'es-tu rendu compte sur l'altimètre barométrique de bord que tu dépassais le FL 65 ?" la réponse fut non.
- Il avait bien connaissance des limitations d'altitude mais avoue ne pas s'être rendu compte de son erreur pendant le vol.

**Mesures à prendre :**

- Bien préparer les navigations en prenant le temps de bien repérer les zones réglementées et les classes d'espaces aériens situés sur le parcours et à proximité si on modifie le circuit en vol pour s'adapter à la situation météo.
- Inciter les pilotes à utiliser des applications de navigation (Recommandation EASA) Surtout dans les régions où la densité et la diversité des zones réglementées est importante. La multiplication de ces zones (Drone, voltige, parachutisme, zones R / D / P etc...) rends la navigation de plus en plus délicate surtout pour les planeurs dont les trajectoires sont rarement rectilignes.
- Inciter le pilote à activer les alarmes de proximité de zone sur les applications.

– **Plusieurs aiguilles de câble de poignées d'ouverture de parachutes trouvées tordues**

Il s'agit des parachutes bleus, "National"

Au pliage de ces parachutes, trois ont été trouvés avec les aiguilles du câble d'extraction pliées. Cela n'a pas empêché l'ouverture manuelle lors de l'ouverture pour le repliage mais cela a considérablement augmenté l'effort nécessaire pour les ouvrir.

**Analyse :**

- Ces parachutes ne sont pas encore vers la fin de leur vie. Le plastique dur sur lequel les œillets sont sertis se déforme à l'usage. Résultat, le dépassement des aiguilles est en porte-à -aux est d'environ 4 millimètres. Il suffit d'un choc sur ces aiguilles pour qu'elles plient.
- Ces parachutes ont dû être "jetés" dans le cockpit, par terre (j'en ai vu au sol), ou dans le mauvais sens sur l'étagère (les sangles en haut, le dos en bas)

**Mesures à prendre**

- Ne plus "jeter" un parachute
- Vérifier visuellement les aiguilles avant emport.

– **Incursion involontaire de deux planeurs en zone réglementée (R137A)**

**Planeur 1 :**

Tentative de vol de distance au départ LFFB (Buno-Bonnevaux) vers barrage des Pradeaux (63) puis retour à LFFB. Le planeur est équipé d'un transpondeur.

Le parcours "aller" se fait avec le contrôle d'AVORD puis SAINT-YAN puis CLERMONT et "retour" avec CLERMONT puis AVORD et PARIS info en alternance (en fonction du niveau de vol).

L'incident est survenu à l'aller, quelques instants après le transfert entre Saint-Yan et Clermont sans que l'équipage n'ait modifié sa trajectoire.

Le contrôle de Clermont indique alors que le planeur a pénétré la zone R137 a et donné des consignes qui ont été exécuté, par l'équipage pour en sortir.

La pénétration de la zone a été parfaitement involontaire. L'équipage n'a pas été informés par Saint Yan du risque que présentait sa trajectoire vis-à-vis de la zone en question.

## **Planeur 2 : (Le même jour)**

Tentative de vol au départ de LFFB vers Vichy et Epernay puis retour LFFB.  
Le planeur est équipé d'un transpondeur.

Vol écourté au retour avant Epernay, les conditions se dégradent franchement sur cette zone le soir.

Ce vol était autorisé en transit vers Vichy par le Contrôleur de Clermont, après avoir quitté Paris info en volant toujours au-dessus du niveau 65 géré par Avord depuis une demande de clearance d'entrée dans la R20B5 à l'ouest de la centrale de Cosne sur Loire.

Après le point tournant à Vichy Aero, le planeur se dirige vers le plus beau cumulus sur sa droite légèrement sur l'Est de la route estimant se trouver juste avant la R137A.

Mais le contrôleur de Clermont qui suivait le vol a alors avisé de breaker immédiatement car le planeur était en train d'entrer dans la R137A.

L'incursion a été brève et la sortie pratiquement immédiate.

### **Analyse :**

Les pilotes étaient en contact radio avec l'ATC et leur position étaient bien connue avec précision par les contrôleurs grâce à l'utilisation des transpondeurs. Mais le fait d'être en contact radio avec l'ATC et avec un code transpondeur n'implique pas qu'on est autorisé à pénétrer une zone réglementée.

Il faut donc bien préparer les navigations en prenant le temps de bien repérer les zones réglementées et les classes d'espaces aériens situées sur le parcours et à proximité si on modifie le circuit en vol pour s'adapter à la situation météo.

### **Mesures à prendre**

- On a à faire ici à des pilotes expérimentés qui savent naviguer. Le revers de la médaille c'est qu'ils font justement de grands vols et traversent donc une plus grande quantité de zones réglementées et de classes d'espaces aériens différents. Cela nécessite donc une préparation plus longue et plus minutieuse de la navigation.

## **Approche très basse avec intervention du chef pilote à la radio pour faire poser le planeur en contre QFU.**

Le chef pilote remarque un planeur qui tourne très bas en début de vent arrière 10. Le plan est beaucoup trop faible pour faire une PTL standard. Il sait que c'est que c'est un pilote jeune breveté qui n'a pas beaucoup d'expérience. Il juge que le vent arrière n'est pas trop fort et Il décide donc de guider le pilote par radio pour qu'il se pose à contre QFU avec une approche semi-directe par étape de base et finale 28. L'atterrissage se passe sans problème.

### **Analyse :**

- Il s'agissait d'un jeune breveté qui n'avait manifestement pas encore tous ses repères.
- C'était sa reprise en début de saison avec peu d'expérience récente.

### **Mesures à prendre :**

- Chaque pilote doit être vigilant et augmenter ses marges en début de saison, surtout si son expérience est encore faible. En vol local de reprise il faut rester vigilant sur sa position et son altitude par rapport à la zone de perte d'altitude.
- A chaque fois qu'une approche basse est détectée, il faut faire à chaque fois un débriefing

Conscience de la situation (COS) / et Décision (DEC)

- Utiliser régulièrement les REX correspondants à ce genre d'événement lors des briefings matinaux
- Prévoir de l'entraînement aux d'approches basse hauteur avec PTU en instruction.

#### IV. Discussion avec les différents encadrants

Les différents événements survenus en 2023 et listés dans les chapitres précédents ont été évoqués

D'autre part certains sujets ont également été abordés :

#### Lors de la réunion avec les instructeurs :

- **Discussion sur la consigne : Faut-il larguer systématiquement si l'aile touche pendant l'accélération au décollage en instruction ?**
  - Deux arguments s'opposent :
    - Le premier est celui des consignes de la commission sécurité des vols de la FFVP qui demande un largage immédiat pour éviter un cheval de bois (Avec une injonction d'impérativité dans le cas d'un départ au treuil)
    - Le second est que dans le cas d'un départ remorqué avec un planeur ballasté le fait de larguer si c'est juste une touchette, le remède risque d'être pire que le mal à cause de l'inertie et les forces induites par le déplacement de l'eau dans le ballast.
  - Après réflexion voici ce que la commission formation donne comme consigne :
    - En école de début on continue de recommander de larguer si l'aile touche conformément aux consignes nationales. L'instructeur qui est le CDB jugera et décidera au final en fonction de la situation. (Touchette ou aile qui reste au sol)
    - Dans le cas de la formation au décollage remorqué avec des ballast, la gestion d'une touchette ou d'une aile qui reste au sol pendant l'accélération au décollage, devra faire partie d'un briefing spécifique au même titre que la particularité de l'équilibrage des ailes avant le départ.
- **Discussion sur la façon d'enseigner la vérification du bon verrouillage des différentes rotules de branchement des commandes de vol ?**
  - Il n'est pas facile d'expliquer comment se verrouillent les différents types de rotules. De plus, une vérification visuelle ne suffit pas toujours pour être sûr du bon verrouillage. Il faut également forcer un peu pour le confirmer. Généralement l'accès visuel est difficile déjà pour celui qui branche la commande et il est souvent impossible de pouvoir montrer en direct cette manipulation à quelqu'un d'autre pour le former.
  - Nous allons donc tenter de trouver et de récupérer des rotules mâles et femelles en provenance de cellules de planeurs réformés pour qu'elles servent de matériel de démonstration.
- **Discussion sur l'emport pax :**
  - **Réflexions d'un FE suite à la réunion :**

Le pilote candidat à l'emport de pax a déjà fait beaucoup de place avant avec un instructeur derrière lui. L'emport Pax en étant assis en place avant n'apporte rien ou peu. Par contre si le pilote demande l'emport Pax c'est peut-être pour faire des VI perso ou faire voler des proches et dans ce cas la place arrière s'impose. Qui peut le plus peut le moins. Donc si le contrôle en place arrière est bon, c'est qu'on peut donner l'emport pax pour les 2 places.

Si l'on distingue un emport pax place Avant ET place Arrière et qu'on ne délivre qu'une autorisation en place avant, on prend le risque qu'un temps donné plus tard le pilote en question s'installe en place arrière tout seul sans rien dire et sans s'être entraîné auparavant avec un instructeur.

Or La difficulté vient de la place arrière (repères différents, visibilité différente, pas d'accès au train etc.).

Par contre, ne pas oublier que si un pilote a les conditions d'expérience réglementaires pour passer son emport Pax, ce n'est pas pour cela qu'on doit la lui faire passer aussitôt. Il faut évaluer s'il est assez mûr pour obtenir cette qualification.

## Lors de la réunion avec les pilotes remorqueurs :

- **Discussion sur les limites acceptables de positions inusuelles en instruction remorquage (Instruction du pilote de planeur)**
  - Un pilote remorqueur rapporte qu'il a vécu une situation où un planeur (ASH 25) est descendu momentanément en position basse d'une valeur l'amenant à être en limite de débattement du manche vers l'avant pour arriver à maintenir son assiette. Le pilote remorqueur a signalé sa difficulté au planeur par radio ce qui a permis de mettre fin à cette situation. L'affaire a été débriefée au sol ensuite. L'équipage du planeur était en instruction. Le stagiaire pilotait et le FI n'a pas pris conscience que l'étagement bas était arrivé à une valeur limite pour l'avion remorqueur.
  - Il est dommage que cet événement n'ait pas donné lieu à un REX. Cela aurait permis d'en parler lors de la réunion instructeurs.
  - Cet événement sera ajouté au compte rendu de la réunion instructeur pour diffusion et prise en compte.
- **Discussion sur les risques de collision entre deux avions remorqueurs lorsqu'il y a plusieurs avions en service (Notamment lors des compétitions)**
  - Un pilote remorqueur rapporte qu'en remorquage pour le CDF il s'est trouvé très près d'un autre avion remorqueur en sortant de dernier virage pour s'aligner en finale.
  - Il est à noter que pour le CDF les consignes étaient de ne faire aucun message de positionnement. Sauf pour des raisons de sécurité. Avec 8 avions en service la fréquence serait toujours utilisée et du coup non exploitable pour le dispatcher chargé de guider les avions au sol et d'autoriser les décollages.
  - Il est vrai que du coup les pilotes remorqueurs n'ont plus d'infos radio sur le positionnement des autres avions dans le tour de piste.
  - Suite à cet événement il a décidé de fixer un point dans l'axe de la finale en deçà duquel il n'était plus autorisé de s'aligner de façon à générer une finale suffisamment longue et stable. (Plus de PTU en courte finale) D'autre part, il a été placé un agent de sécurité au sol muni d'une VHF qui surveillait la finale et avait pour mission de signaler à la radio tout rapprochement entre deux avions en approche.

## V. Plan global d'action

Les points suivants ont été retenus comme axes prioritaires pour une amélioration de la sécurité des vols :

### 1. Concernant les cas répétés de pénétrations involontaires dans des classes d'espaces aériens A et dans les zones à statuts particuliers (R/D/P) sans respect de leurs conditions d'accès, il va être mis en place la procédure suivante :

- Intensification des rappels sur la présence et la position de zones de classe A à proximité du terrain pour tous les pilotes.
- Pour les élèves :
  - Pendant le module 1 (Objectif lâché) on se contente des consignes ci-dessus.

- A partir du module 2 (se perfectionner) on débute la formation à l'utilisation des applications de navigation (Briefing au sol et utilisation en vol). Dans le briefing, bien insister sur la gestion d'une ventouse qui se décolle pendant le remorquage et sur le risque de départ en position haute.
- Un appel à volontaires va être lancé pour trouver des instructeurs ou des membres ayant une bonne connaissance sur chacune des applications les plus courantes de navigation en planeur.
- Le but est d'avoir pour chacune de ces applications :
  - Un tutoriel vidéo,
  - Un fichier de configuration standard avec des réglages de base qui permettent d'avoir à coup sûr les infos nécessaires affichées et les alarmes activées,
  - Une ou deux personnes référentes vers lesquelles on pourra orienter les membres qui s'équiperont d'une de ces applications pour en vérifier la bonne installation et donner des conseils d'utilisation.
- Parmi les conseils de base on peut déjà dire qu'il faut éviter d'utiliser son smartphone habituel comme moyen de navigation primaire et qu'il faut mieux utiliser un appareil dédié.
- 

## **2. Concernant la supervision des départs en campagne pour les stagiaires en module 3 (Objectif SPL) et pour les pilotes récemment brevetés :**

- Pour ces pilotes il a été décidé de renforcer la surveillance sur le choix et la longueur des circuits posés.
- En période de culture haute notamment le chef de piste devra valider le circuit avant le départ et des consignes spécifiques devront être données en fonction de la situation du jour. (Altitude minimum à partir de laquelle on ne pourra plus continuer d'avancer sans être et rester en local d'un terrain ou d'un champ.)

## **3. Concernant les approches trop basses il a été décidé de renforcer l'entraînement à la gestion des approches non standard.**

- Pour cela, si les conditions du jour le permettent, s'il n'y a personne d'autre dans le circuit de piste et si un briefing a été effectué dans ce sens, les instructeurs peuvent juger de l'opportunité de positionner le planeur à une position et à une altitude ne permettant pas au stagiaire de faire une PTL standard sur la piste en service.
- Le but est de les mettre en situation d'être dans l'obligation de prendre une décision pour gérer leur trajectoire de façon à avoir une finale stable et en sécurité sur une des pistes qui reste accessible.
- Cela permettra d'améliorer sa conscience de la situation et de le former à la prise de décision.
- Cela pourra également donner au stagiaire une expérience qui pourra lui être utile s'il lui arrive ultérieurement de se faire surprendre et d'être obligé de gérer en solo une situation similaire.
- A noter que ces exercices pourront être programmés les jours sans convection et réalisés avec des demis remorqués.

## **4. Concernant les risques d'anticollision, le plan d'action de l'année dernière à été mis en place et tous des planeurs de la flotte club ont maintenant un flasheur de verrière.**

- Cependant, de façon à renforcer encore la protection, il a été décidé d'étudier la possibilité d'équiper également nos avions remorqueurs. Une démarche va donc être effectuée auprès des fournisseurs de ce type de matériel pour évaluer la faisabilité.
- D'autre part il va être fait une étude pour que les alarmes sonores des FLARM de nos avions remorqueurs soient audibles dans les écouteurs du casque radio. Ce n'est pas le cas actuellement.



## VI. Envoi à la DSAC/IR

DSAC/IR/NORD  
9 Rue de Champagne, 91200 Athis-Mons  
[dsac-n.organismes.formation-bf@aviation-civile.gouv.fr](mailto:dsac-n.organismes.formation-bf@aviation-civile.gouv.fr)

## VII. Envoi d'une copie à l'ATO d CNVV en tant que club satellite de l'ATO

ATO-CNJV  
Aérodrome  
04600 Château-Arnoux-Saint-Auban  
[dr\\_ato@cnvv.net](mailto:dr_ato@cnvv.net)

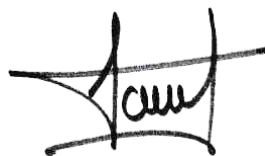
**Vincent Holley**  
Représentant du DTO



**Franck Roche**  
Responsable Pédagogique du DTO



**Philippe Lhotellier**  
Responsable pédagogique délégataire avion du DTO  
Correspondant prévention sécurité du DTO



**Micheline Jung**  
Responsable pédagogique délégataire planeur du DTO

