

# Compte rendu de la réunion remorqueurs AAVE du 12 mars 2022

## Présents : 13 pilotes

Franck Roche / Philippe Lhotellier / François Besse / Jocelyn Montagné / Philippe Crespin / Lucas Carsoux / Alain Goutel / Barthélémy Gras / Denis Defauchy / Philippe Clavaud / William Rawlinson / Franck Thibault

Excusés : Colin Bruhiere / Nathalie Rostaing / Antoine Riancho / Antoine Gabet / Eric Larribet / Baptiste Monet

La réunion a commencé à 13h30h et s'est terminée à 16h00

## 1. Présentation du bilan d'activité 2021 comparé à celui de 2019 et 2020 :

### Activité 2021 :

Heures de vol en remorquage : 155 h (PL) 152 h (SQ) Total = 307 h

Nombres de remorquages : 2380 (PL) 2426 (SQ) Total = 4806

Nombre de pilotes effectifs en remorquage : 19 pilotes

### Activité 2020 :

Heures de vol en remorquage : 74h (PL) 96 h (SQ) Total = 170 h

Nombres de remorquages : 820 (PL) 953 (SQ) Total = 1773

Nombre de pilotes effectifs en remorquage : 26 pilotes

### Activité 2019 :

Heures de vol en remorquage : 148h (PL) 140 h (SQ) Total = 288 h

Nombres de remorquages : 1596 (PL) 1271 (SQ) Total = 2867

Nombre de pilotes effectifs en remorquage : 18 pilotes

## 2. Hélice quadripale :

Nous utilisons actuellement une hélice quadripale. Cette hélice nous a été prêtée par le club de Fayence pour tester ses performances et le gain en nuisance sonore.

Un essai a été fait avec simultanément les deux PA25 tirant les deux DG500 sur des remorqués voltige. Il n'a pas été noté de différence de performance de montée notable entre les deux avions équipés d'hélices différentes.

En vitesse de croisière (convoyage en palier) il semble qu'il y a une petite perte de vitesse (environ 10 km/h) c'est à confirmer.

Un essai avec un JS3 ballasté est prévu le weekend prochain (si la météo le permet) pour tester la capacité à monter correctement avec un planeur lourd à une vitesse de 140 km/h.

A l'issue de cet essai, le CA décidera ou non de commander une ou deux hélices.

Si on se décide pour l'achat, on a proposé aux clubs de Moret et de Pont sur Yonne de se joindre à nous pour une commande groupée de 4 hélices, ce qui permettrait une réduction de prix.

(Tarif 8400 € par hélice et 7400 € si on en commande 4)

Encore plus impactés que nous vis-à-vis des nuisances sur les riverains, les deux autres clubs sont partants pour l'achat groupé.

Affaire à suivre...

L'hélice quadripale génère quelques modifications dans le comportement de l'avion :

- Il faut faire maintenant attention car après le décollage si on reste plein gaz le nombre de tour a tendance à venir flirter, voire dépasser la valeur maximum autorisée (2575 tr/mn). Il faut donc être attentif à cela et réduire la puissance si nécessaire pour rester dans la plage verte.



- Vous pouvez également constater sur la photo que sur le PL, dans certaines conditions de pression et de température extérieure la pression d'huile peut être élevée. Elle reste toutefois dans des valeurs autorisées mais il faut bien sûr la surveiller comme les autres paramètres.
- Il faut éviter les modifications rapides de puissance aussi bien en accélération qu'en décélération.
- En approche, quand on est au ralenti, l'hélice se comporte un peu comme un frein aérodynamique et provoque une réduction de vitesse plus sensible qu'avec l'ancienne hélice. (C'est une des raisons qui fait qu'il ne faut pas réduire trop brutalement)

Indépendamment du changement d'hélice, Olivier et son équipe d'assistants ont fait quelques modifications et améliorations sur nos deux PA 25.

Les manivelles de trim ont été remplacées. L'angle de position des poignées n'est pas forcément le même que précédemment. Une demande a été faite à Olivier pour que le repère soit placé à la valeur correspondant à la position décollage.

Les deux avions ont été équipés de 3 nouveaux rétroviseurs :

- 2 latéraux plus larges chacun.
- 1 plus petit sur le hauban de droite



Les poignées des portes latérales ont été changées.

Attention le système de fermeture est différent et il faut vérifier que l'amplitude de positionnement du pen est bien à son maximum vers le haut pour éviter une ouverture intempestive en vol. (Voir les 3 photos ci-dessous)



Pour aider le pen à sortir complètement,  
il faut passer la main entre la verrière et la poignée  
et appliquer une légère pression vers l'intérieur



Avec la nouvelle hélice une modification de la répartition du souffle autour du cockpit amène une contrainte sur la porte droite.

L'ouverture est maintenant munie d'une goupille qui fait qu'elle ne s'ouvre plus de l'extérieur.

Pour ouvrir la porte de puis l'intérieur il suffit de tirer sur le câble gainé de rouge pour libérer le pen et manœuvrer ensuite la poignée.



Il faut donc désormais entrer par le côté gauche en faisant attention à ne pas taper dans les manettes avec les pieds...





Des essais de cette hélice ont été effectués sur les deux avions.

**Attention** : Sur le SQ il semble que l'anémomètre soit faux d'environ 15 km/h (avec 130 km/h indiqué sur le SQ les planeurs remorqués ont annoncé 15km/de moins) Une demande de remplacement du badin a été faite à Olivier. Renseignez vous à ce sujet avant votre prochain vol sur cet avion.

### 3. Politique de sécurité :

Le projet de rapport de sécurité 2021 qui avait été préparé par Philippe Lhotellier et Franck Roche a été présenté en détail. Il a été complété et finalisé en séance. **(Voir le rapport finalisé en annexe)**

Dans l'ordre ont été évoqués :

- Les risques internes et les précurseurs détectés en 2021
- La liste des incidents et les accidents survenus sur la plateforme en 2021,
- Les risques externes

Sur ces points rien n'a été ajouté au document original.

#### **Il a été ensuite procédé à l'analyse des incidents qui sont survenus sur la plateforme en 2021.**

Une discussion et un partage ont eu lieu pour les trois incidents en rapport avec l'activité de remorquage (Voir le rapport).

Tous les incidents ont donné lieu à la rédaction d'un ou plusieurs REX. On s'en félicite car sinon ils auraient pu passer sous la détection radar. Cela permet donc d'analyser les situations et de bâtir une politique de sécurité qui tente de corriger les problèmes.

On encourage donc les pilotes remorqueurs à continuer et amplifier la rédaction de REX dès qu'un incident ou un événement impactant la sécurité des vols survient.

Il a été décidé le matin même lors de la réunion instructeur de créer un formulaire vierge standard customisé AAVE pour faciliter la rédaction. (Voir en annexe) Ils seront mis à disposition à côté de la boîte aux lettres rouge dans la salle de briefing.

#### • **Casse de câble lors d'un exercice d'entraînement à de mise en descente en convoiage :**

Descente vraisemblablement trop basse sous l'avion. Le pilote remorqueur signale dans son REX n'avoir pu empêcher un cabrer de son avion même avec le manche en butée avant.

La remontée du planeur est instable et un à coup violent entraîne une rupture du câble.

Le planeur largue le bout de câble restant et se pose normalement.

L'avion se pose sans autre problème. Le câble ayant cassé très près de son extrémité, il a été conservé. Un nouvel anneau a été fixé.

Cet entraînement fait partie de la formation au remorquage et il est nécessaire de s'y entraîner régulièrement.

2 REX externes le prouve. Un convoiage obligé de descendre en raison de base de nuage de plus en plus basse sur le trajet alors que le pilote du planeur ne se sait pas comment gérer cela et un attelage qui a mal évalué le

plafond et approchant la base des nuages est obligé d'arrêter la montée et de redescendre pour revenir vers le terrain.

Dans les deux cas, même si cela s'est bien terminé, la sécurité a été mise en jeu.

Un rappel de la procédure a été fait lors de la réunion instructeur qui s'est tenue le matin.

Tout d'abord il est hors de question d'effectuer cet exercice si un briefing préalable n'a pas été fait entre l'instructeur et le pilote remorqueur. La coordination de l'exercice se fait par radio mais on profite de l'occasion pour effectuer les signaux conventionnels qui sont également au programme de la leçon.

La descente du planeur se fait tout doucement et doit se limiter à la position qui permet de se tenir juste en dessous du souffle mais pas plus bas.

Une fois le planeur en position, le pilote remorqueur réduit progressivement la puissance jusqu'à avoir un taux de chute d'environ 500ft/minute sans augmentation de vitesse.

La remontée du planeur se fait ensuite en rentrant progressivement les aérofreins et en remontant tout doucement pour retrouver un étagement standard.

L'avion réajuste progressivement la puissance pour dans un premier temps stabiliser en palier puis reprendre la montée.

Dans le cadre de ce vol d'entraînement le programme est le suivant :

- Briefing préalable,
- Décollage normal (éventuellement décollage aile basse si les conditions le permettent)
- Montée normale jusque vers 300 m sol,
- Exercice de mise en palier et accélération à la vitesse de croisière qui a été définie au briefing pour monter au stagiaire les particularités du vol remorqué en palier à vitesse rapide,
- Reprise de la montée et retour vers le local terrain,
- Une fois en local début de l'exercice de descente en coordination radio mais en utilisant les signaux conventionnels,
- Arrêt de la descente (Toujours avec les signaux conventionnels) et reprise de la montée vers l'altitude de largage.

À tout moment de l'exercice de mise en descente, le planeur doit être en local de la piste en service.

Vidéos de briefing :

Les signaux conventionnels : <https://www.youtube.com/watch?v=SNU4jIIA7W8>

Le convoyage air : <https://www.youtube.com/watch?v=yCjzK1TB8Eo>

- **Spirale dans la finale du QFU en service pour les avions pendant le CDF :**

Concernant la spirale d'un planeur dans la finale des avions remorqueurs pendant le CDF, il sera pris des dispositions pour que cela ne se reproduise pas.

L'obligation sera donnée aux planeurs de revenir sur la fréquence du dispatcher dès lors qu'ils se rapprochent du circuit de piste tant que tous les planeurs du championnat n'ont pas décollés. D'autre part, une personne sera dotée de deux radios et écoutera les deux fréquences (La fréquence dispatcher sur laquelle se trouvent tous les avions remorqueurs et la fréquence concours sur laquelle se trouvent les planeurs déjà en vol et sur laquelle est annoncée l'ouverture de la ligne.)

Cette personne pourra intervenir sur l'une ou l'autre des fréquences pour faire partager une éventuelle information de sécurité issue d'une des deux fréquences.

- **Risque de collision en vol entre un planeur et un attelage en remorquage :**

Lien vers le REX vidéo qui a été réalisé : <https://www.youtube.com/watch?v=pqjc3LfKjMk&t=55s>

L'analyse a été faite dans cette vidéo que tous les instructeurs présents à la réunion ont vue.

Etant donné qu'on a été confronté à ce problème et que la veille externe montre une recrudescence des événements de ce type :

- Voir Action Vitale n°21 <http://www.ato.cnvv.net/logiciels/actions-vitales/>
- Voir également la vidéo quasi collision au Pic St Loup <https://www.youtube.com/watch?v=B5jC0z88WTQ&t=38s>

Il a été décidé de mettre au plan global d'action 2022 une campagne d'amélioration :

- De la phraséologie,
- Du respect des circuits de piste,
- De la connaissance du fonctionnement et de l'utilisation du FLARM.

Une vidéo va être réalisée sur ce dernier point par Philippe Lhotellier et sera diffusée sur la chaîne Spirale. D'ici là il y a déjà des informations très utiles à ce sujet dans l'Action Vitale n°21.

<http://www.ato.cnvv.net/logiciels/actions-vitales/>

Voir également deux documents sur le FLARM en annexe.

Un point supplémentaire a été rajouté à ce rapport concernant l'anti collision lors de la réunion des pilotes remorqueurs l'après-midi :

Une étude va être menée sur le coût d'installation de strobes sous les verrières des planeurs club. Ce dispositif équipe les planeurs récents et semble d'un prix raisonnable.

<https://aerotechnics.fr/aeroflash-anticollision-planeur>

#### **4. Après ces analyses le plan global d'action a été défini en réunion instructeur le matin a été validé pour la saison 2020 :**

Trois thèmes spécifiques ont été retenus comme axes prioritaires d'amélioration dans le domaine de la sécurité des vols pour la saison 2022/2023 :

- 1. Améliorer le respect de la phraséologie et le respect des circuits de piste et perfectionner les pilotes à l'utilisation du FLARM (Voir action vitale n° 21)**
- 2. Essayer d'inclure la rédaction d'au moins un REX dans la formation de chaque stagiaire**
- 3. Campagne de perfectionnement de la technique d'atterrissage hors aérodrome**

En ce qui concerne les circuits de piste et les règles de priorité il a été conseillé aux pilotes remorqueurs d'aller visionner sur la chaîne YouTube « GOOD PILOT » une vidéo qui traite du sujet :

<https://www.youtube.com/watch?v=5SgkWhYUZ6A&t=2s>

D'autre part, il est vivement conseillé d'aller régulièrement sur cette chaîne pour apprendre ou réviser tout ce qui concerne le pilotage et les procédures liées à l'utilisation des avions légers !

<https://www.youtube.com/user/tpalfroy/playlists>

#### **5. Les discussions sur la politique de sécurité ayant été clôturées, on est passé à un rappel des points de la charte du pilote remorqueur de l'AAVE :**

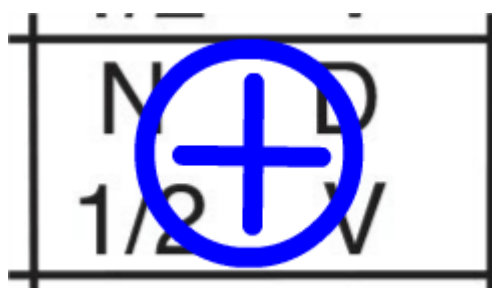
Il est fait en séance un rappel rapide de ces points clés dont voici le détail :

- Une nouvelle possibilité existe dans le type de remorquage. C'est le **remorqué +**. Cela a été instauré pour contrer le fait que certains pilotes ne se larguent pas à l'altitude prévue pour un remorquage standard. C'est le FLARM qui détecte ce dépassement (Avec une marge de tolérance).

S'il y a dépassement de la tolérance le remorqué sera automatiquement considéré et facturé comme un remorqué +.

Pour qu'il y ait correspondance avec la planche électronique, quand un pilote remorqueur constate que l'altitude standard a été dépassée il devra indiquer remorquage + sur la planchette.

Il a été convenu que cela se ferait par un **+** marqué au milieu des 4 autres signes et entouré d'un rond ensuite.



- Pour remorquer, il est nécessaire de s'inscrire auparavant sur le planning électronique. Il est possible de s'inscrire en tant que remorqueur principal ou remorqueur de réserve. Pour le bon fonctionnement du club et l'organisation de l'activité, il est indispensable que les pilotes remorqueurs s'inscrivent à l'avance. En cas de problème de dernière minute et l'incapacité d'être présent comme indiqué, prévenir dès que possible le chef-pilote et trouver un remplaçant.

Pour cela une demande a été faite de diffuser à tous les pilotes remorqueurs la liste des contacts téléphoniques des autres pilotes de façon à pouvoir trouver un remplaçant plus facilement si après s'être inscrit on a une impossibilité de venir.

D'autre part il a été demandé à Franck de compléter et de mettre à jour l'application WhatsApp Pilotes remorqueurs AAVE pour la même raison.

- Prendre plusieurs feuilles pour la planchette et bien les numéroter (Page 1,2,3 etc...) car ensuite il est difficile de s'y retrouver s'il y a eu un problème de planche en piste. De plus, savoir qu'il ne peut y avoir qu'un convoyage air par feuille. Donc prendre une nouvelle feuille si un convoyage air a déjà été noté sur la feuille en cours.
- Vérification systématique du câble au premier remorqué. (En le faisant défiler dans une main pour sentir une éventuelle déféctuosité) Refaire la vérification plusieurs fois dans la journée s'il y a une forte activité. (A refaire également si on s'est posé avec le câble en cas d'oubli de rembobinage...).



- Vérification du niveau d'huile en prévol : 9 quarts. Resserer le bouchon sans le forcer. (Une embase de bouchon a déjà été cassée suite à un bouchon trop serré et impossible à ouvrir).
- C'est le pilote remorqueur qui est responsable du contact avec Seine info pour leur signaler le début d'activité. (Rappel de la fréquence et du nouveau N° de Tel pour rentrer en mémoire dans les smartphones).
- Démarrer face au vent et après démarrage, attendre 150°F aux culasses avant de rouler.
- Avant de s'aligner devant un planeur, vérifier visuellement son immatriculation, contrôler l'absence de trolley, évaluer l'expérience de l'équipage (instructeur à bord d'un biplace ou lâcher solo ?) ce qui peut influencer ensuite sur les évolutions possibles et/ou le secteur de largage.
- Être bien aligné devant le planeur avant que l'assistant de piste ne déroule le câble (Sinon usure du cône et risque de fente où le câble pourra se bloquer pendant sa rentrée et un bout restera à pendre derrière pendant l'atterrissage).
- En cas d'arrêt décollage (Perte de puissance, panne moteur etc...) l'avion remorqueur dégage immédiatement à l'opposé des hangars. (La planeur n'ayant pas de possibilité de freinage efficace arrivera sur l'avion dans les 2 secondes )
- On ne remorque pas avec la fenêtre ouverte. Si par mégarde, une porte s'ouvre en vol, la laisser ouverte et poursuivre le vol. il est impossible de la refermer en vol.
- Il est possible de diminuer significativement les nuisances sonores pour les riverains en réduisant d'un demi-centimètre la manette de gaz vers 300 ft après le décollage
- Remarque : Si l'essence doit être coupée (Manette sur le flanc droit) il est impératif que la remise en vol soit faite par le mécanicien. (Le fait de repousser la manette ne suffit pas à ré ouvrir correctement l'arrivée du carburant).
- Rappel des trajectoires « standard » pour limiter les nuisances sonores et rappel des points à ne pas survoler.
- Après largage, un message radio doit indiquer le secteur de descente (secteur géographique ou repère connu) vers la vent arrière ("Papa Lima en descente du nord vers la vent arrière 28"). Les messages suivants indiqueront la vent arrière, la base et la finale.
- Une seule impulsion suffit pour activer le rembobinage du câble. (Rappel c'est une impulsion sur le bouton au-dessus du manche qui permet de lancer le rembobinage du câble)
- Arrêter l'appareil toujours face au vent dominant afin que ce dernier puisse refroidir les culasses quand l'avion est au parking.
- Mixture toujours laissée tirée après l'arrêt du moteur.

- En cours de journée, parking des avions en aval du starter et pas dans la zone de cheval de bois, notamment si utilisation de 2 remorqueurs dont 1 restant au sol.
- Les journées à circuit, si 2 Pawnee ont été utilisés, à partir de 16h30, il est recommandé que l'un des deux soit ravitaillé et mis en attente en cas de déclenchement d'un convoiage air.
- En fin de journée, il est impératif de nettoyer l'appareil pour qu'il soit propre pour le pilote remorqueur du lendemain. Bords d'attaque de la voilure et des empennages mais aussi les haubans, le plastron du capot moteur, l'hélice, le pare-brise.
- Après le dernier vol **planeur** c'est au pilote remorqueur de « clôturer » l'activité avec Seine info.
- Après les vols, le pilote doit remplir le carnet de route mais aussi noter le nombre de remorqués (par catégorie) sur la planche électronique se trouvant sur le PC dans la salle pilote et s'occuper de la procédure OSRT. (Voir C/L sur la feuille de Log).

Le temps de vol réel est à calculer à l'aide du total tachymètre effectué dans la journée.

**L'OSRT** se remplit en **Heures / Minutes** et correspond à la valeur à remplir dans votre carnet de vol avion perso.

Rappel les  **carnets de route** des avions se remplissent en **Heures / Centièmes**

- Remorquer, c'est aussi sortir l'avion du hangar, faire la prévol, faire les pleins, tenir le carnet de route, nettoyer l'avion, le ranger dans le hangar... on ne tire ni ne pousse sur les saumons des PA25. On ne pousse pas sur les bords d'attaque des voilures car ils sont constitués de fines tôles jointives s'appuyant uniquement sur les becs de nervure (fragile !). On pousse donc à la base des haubans ou au bord d'attaque (près de l'emplanture) des plans fixes.

#### **Consignes diverses :**

- Il a été rappelé que pour éviter les chocs thermiques sur les culasses, il ne fallait pas descendre tout réduit mais garder environ 2000 tr/mn. (Sur la quadripale cela peut être entre 2100/2200 tr/mn)
- Si l'activité se termine tard et que Seine info est fermée, il faudra appeler Paris info au 01 69 57 66 61. Ce numéro de téléphone a été rajouté sur les fiches d'activité des avions.
- Pour un convoiage air au-delà de 85 Nm qui va donc nécessiter un ravitaillement carburant à l'extérieur il faut absolument avoir un contact téléphonique avec la station de ravitaillement pour être absolument certain de la disponibilité de ce ravitaillement avant le départ.
- Attention au givrage en descente lors de la descente en situation d'humidité relative forte et température inférieure à +10° (notamment sur les remorquages voltige) La proximité entre la température et le point de rosé des METAR des terrains voisins peut être une alerte !
- Pour les convoiages air il est demandé à tous les pilotes remorqueur de prendre un GPS ou d'avoir une application GPS sur une tablette.
- **Une prise allume cigare est disponible dans nos 2 PA25 pour brancher un appareil de navigation.**

#### **Formation remorquage :**

- De la formation remorquage peut être envisagée pendant le CDF avec un des DR400 qui sera détaché. Cette formation pourra avoir lieu pendant l'activité club en dehors du championnat. Ayant prévu de faire de la formation instructeur pendant cette période je ne serai pas disponible pour la

formation remorquage, mais elle pourra éventuellement faite par François Besse ou Denis Defauchy instructeur avion très sympathique qui vient des s'inscrire à Buno. Bienvenue à lui !

### **Championnat de France libre et 18 du 19 au 26 Juin :**

**Il est demandé à tous les pilotes remorqueurs de donner le plus rapidement possible leurs disponibilités afin que je puisse établir un planning.**

A ce jour il est prévu :

- 5 PA25
- Un rallye 235 cv
- 4 DR400
- 1 Abeille

Pour un total de 50 planeurs

Tous ces avions sont prés-réservés. Si les 5 PA25 le rallye 235 cv sont bien toujours disponibles pour le CDF on réduira le nombre des autres avions. Au final il ne nous en faut que 7 ou 8.

L'activité club sera possible après le départ des épreuves.

Il est demandé à tous ceux qui peuvent se rendre disponible de venir aider car il y aura besoin de coup de main dans tous les domaines.

Tous les points à l'ordre du jour ayant été traités, la réunion s'est terminée vers 16h.

Un remerciement a été adressé à tous les pilotes qui ont fait acte de présence à cette réunion de début de saison.

Merci pour votre implication et bonne saison de remorquage à tous !

Philippe Lhotellier