



SOCIÉTÉ AVIATHOR PRÉSENTATION DU PROJET D'AVION ÉLECTRIQUE

DEBRIEFING DE LA VISITE DU 11/01/2021



Cellule de MCR 45



Voilure de MCR 45

Le Lundi 11 Janvier, Régis, Pascal, Titi, François et moi-même avons affronté les rigueurs de l'hiver pour aller à une présentation de l'avion électrique selon le concept de la société AVIATHOR basée dans les locaux de l'ENAC sur l'aéroport de Grenoble-Isère.

Voici en quelques mots un compte rendu de cette présentation :

Les arguments marketing ayant conduit à ce projet, axé sur l'école de pilotage :

- Disposer d'un avion biplace à faible coût d'exploitation
- Propulsion par moteur électrique dernière génération
- Autonomie prévisionnelle garantie : 1 heure

Ce cahier des charges est associé à un coût d'exploitation prévisionnel de l'ordre de 20€/heure. Ce coût comprendrait l'entretien des batteries, du moteur et le coût du courant nécessaire pour les recharges.

D'un point de vue écolage, il est clairement établi que les vols, disons jusqu'à mi-progression vers le PPL (environ 20 à 25 heures), sont d'une durée inférieure ou égale à une heure. Les coûts actuels de l'heure de vol sont peu incitatifs pour les jeunes recrues qui sortent d'un BIA ou tout simplement désireux d'apprendre à voler pour le loisir ou pour en faire une profession plus tard.

En quoi consiste ce projet :

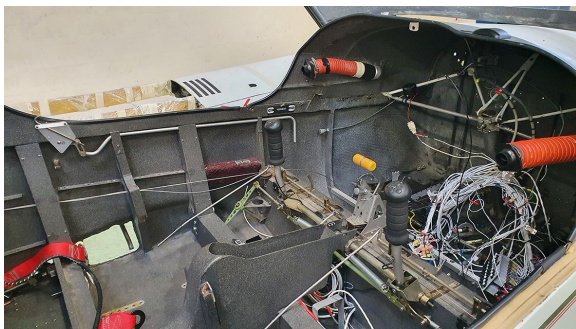
Au jour d'aujourd'hui, AVIATHOR se focalise sur la construction d'un avion démonstrateur. Il s'agit d'une cellule d'avion MCR 4S (quadriplace) complètement démontée et dépouillée de tous ses équipements antérieurs qui va être rétro-équipée en avion électrique.

Données de base :

- Le poids du moteur est de l'ordre de 20 kg
- Le poids des batteries est de l'ordre de 250 kg pour l'autonomie annoncée (avec une marge de sécurité suffisante)

Impératifs :

- Ne pas modifier le cadre de la certification au niveau de la masse maximale au décollage.



Intérieur cellule, places avant



Elément de batterie 3,6V (hauteur environ 7 cm)

Cet impératif n'est pas anodin puisqu'il implique d'utiliser un avion quadriplace en sacrifiant les deux places arrière pour y positionner une partie des batteries. A ce stade, il est possible de gagner 150 kg sur les places arrière est une centaine de kilos dans le compartiment moteur. De ce fait il devient possible de provisionner pour les 250 kg de charge utile nécessaire pour les batteries.

Reste un travail au niveau du centrage pour permettre un pilotage satisfaisant de l'appareil dans les conditions normales d'utilisation.

Lors de notre visite, l'avion n'est pas encore équipé et les développeurs n'en sont qu'au début de la reconstruction.

Objectif commercial de la société AVIATHOR :

L'objectif commercial d'Aviathor est de faire valider le bien-fondé de cette technologie, sa faisabilité et sa fiabilité avec son avion démonstrateur.

A court terme il s'agit de pouvoir transposer cette technologie sur d'autres appareils qui sont utilisés dans les aéroclubs. Les Robin DR/400 sont la cible privilégiée mais Piper et Cessna quadriplaces pourraient également profiter de ce type de rétro-équipement.

Coûts estimés pour cette opération :

Aviathor se positionne essentiellement sur le créneau du rétro-équipement.

Au niveau des aéroclubs il se dessine deux tendances : les aéroclubs riches et ... les autres dont nous faisons partie.

Les aéroclubs « riches » s'orienteraient plutôt vers l'achat d'un avion électrique certifié et déjà commercialisé comme l'Alpha Electro proposé par la société slovène Pipistrel avec un budget estimé à 240.000 Euros.

Pour les autres aéroclubs, qui sont la cible privilégiée de AVIATHOR, le rétro-équipement d'un avion quadriplace coûterait 60.000 Euros.

Problématique pour AVIATHOR :

Le projet en cours nécessite de gros moyens. Pour y parvenir la société AVIATHOR a besoin de trouver des partenaires financiers. Cela ne pourra se faire que si la société peut montrer que son développement est suivi et intéresse de nombreux aéroclubs, en Rhône-Alpes initialement puis sur toute la France.

Elle nous a demandé d'y participer sous forme d'un contrat qui reste à étudier et qui fera l'objet d'un chapitre particulier lors de notre prochaine Assemblée Générale Ordinaire.

Dans un premier temps, l'engagement porterait sur une somme de 1000 Euros, bloquée sur un compte séquestre mais une clause de retrait nous permettrait de récupérer cette somme à n'importe quel moment.

La finalisation du démonstrateur est prévue fin d'été 2021.

Faisabilité au niveau du CAB :

Une prise de décision à cet égard nécessite réflexion .

Nous n'avons pas tous les éléments en mains car il reste certains points qui restent flous, notamment au niveau de la certification d'un avion rétro-équipé et de la possibilité de conserver un coût compétitif pour l'assurance (RC + corps).

Le projet n'étant pas très avancé, le délai annoncé nous semble optimiste pour les premiers essais du démonstrateur.

Il est techniquement impossible de rétro-équiper un avion biplace comme le F152.

D'un point de vue financier, il reste environ 7.000 euros de capital restant dû à la banque pour notre F172 F-GASX et le moteur vient d'être changé. A la cadence actuelle nous pourrions encore voler pratiquement 10 ans. Il n'est donc pas question de le transformer en avion biplace. Ni financièrement, ni pratiquement car nous n'aurions plus d'avion de voyage.

La seule façon qui nous permettrait de donner corps à ce projet serait de faire l'acquisition d'un avion quadriplace en fin de potentiel et de le rétro-équiper en avion électrique. Le coût financier approximatif ressortirait aux environs de 85.000 Euros : 25.000 Euros pour une cellule en bon état (F172 préférable compte tenu de notre parc) et 60.000 Euros de transformation par AVIATHOR.

Le point de vue financier et « écolage » :

Il est certain qu'une heure de vol à un coût machine de 40 Euros aurait un effet positif sur la population des élèves pilotes et tendrait même à en augmenter le volume et permettrait au CAB de dégager une marge substantielle avec beaucoup moins d'inconnues et d'impondérables qu'un moteur thermique.

La conduite moteur mono-manette est des plus simples et cela va dans le bon sens pour les premiers vols où la pédagogie pourrait se concentrer sur la maniabilité.

Reste à vérifier que le comportement de l'avion rétro-équipé reste en tout point le même.

Les navigations en fin de formation et le test PPL ne pourront se faire que sur un avion classique avec son moteur thermique. Il faudra donc envisager pour chaque élève un temps d'adaptation au changement de machine.

Si les deux machines sont classées en SEP, il s'agira d'une formation à la différence mais avec l'EASA et l'évolution permanente de la réglementation, rien n'est écrit dans le marbre.

Ce type de machine présente aussi un intérêt non négligeable pour les pilotes brevetés qui souhaiteraient maintenir ou améliorer leurs compétences à moindre frais et éventuellement pour l'heure de FI nécessaire pour proroger une licence PPL.

Patrick,
12 Janvier 2021