

COLAB CONCEPT Colab Team	Lucien CABROL 18 03 2009	REV 00
Description : ARGUMENTAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT DES COLAB		Page 1/2

Dans le cadre de notre projet COLAB les spécificités dont il faut faire états sont les suivantes :

1° La possibilité de faire varier la finesse aérodynamique dans de très grandes proportion par braquage des volets de la voilure avant supérieure, et ce, sans aucune sophistication mécanique : depuis un rapport de $F=1/2$ (45° de pente sans vent) jusqu'à la valeur max correspondant au maxi range. Pour augmenter les capacités STOL il est également prévu d'indexer le calage des ailerons de la voilure inférieure suivant le braquage des ailerons de la voilure inférieure.

Le coût de fabrication d'une telle voilure est drastiquement diminué.

2° L'indécrochabilité de la voilure, le régime de décrochage étant remplacé par un enfoncement dont la progressivité dépend : du gradient de la charge alaire, du gradient de variation de l'angle d'attaque et du profil utilisé.

L'expérimentation a prouvé qu'en régime d'enfoncement l'appareil reprenait son vol horizontal dès le retour du manche au neutre.

La sécurité de vol est exceptionnellement accrue.

4° En sus des propriétés précédentes la voilure offre une modularité exceptionnelle résultant à la fois :

4.1 Du développement rectangulaire de la voilure (au mètre linéaire), Ce qui réduit de manière substantielle le coût de fabrication rapporté à la surface portante.

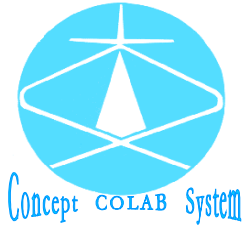
En outre la conception modulaire permet par effet d'échelle de réduire encore le prix de revient.

4.2 De l'interchangeabilité des modules alaires sur un même corps d'appareil, ceci résultant de la très grande plage de centrage de la voilure sans aucune commune mesure avec la corde réelle utilisée (comme c'est le cas dans les appareils conventionnels).

Cette plage ne dépend que des paramètres géométriques d'assemblage des voilures, et pour un même ensemble de paramètres centraux (proximaux), le point moyen (centrage neutre) correspondant au barycentre des surfaces projetées varie très peu quelles que soient les envergures et les cordes de profils utilisés.

Toutes les autres considérations concernant notamment le meilleur bilan qualité /flexibilité due à la modularité exceptionnelle du concept découlent directement des propriétés précitées.

On pourrait mettre en avant : la plus grande vitesse ascensionnelle pour une charge et une puissance donnée ; le meilleur maxi range Etc.....



COLAB CONCEPT Colab Team	Lucien CABROL 18 03 2009	REV 00
Description : ARGUMENTAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT DES COLAB		Page 2/2

5° La structure même du caisson alaire fait porter les efforts de sustentation sur deux demis voilure dont l'implantation sur la partie centrale est décalée.

5.1 Une première conséquence est de mieux répartir les efforts transmis à la structure du fuselage.

La structure se trouve allégée et permet d'accroître la charge emportée.

5.2 Une deuxième conséquence est relative à la structure en caisson de la voilure qui interdit tous les phénomènes de torsion, ce qui contribue également à l'allégement de l'ensemble.

Les propriétés 5.1 et 5.2 permettent aux aéronefs colab et ce jusqu'à un poids à vide de 1.200 Kg d'offrir un rapport charge à vide équipé avec le carburant et charge emportée de 1/1. Exemple : un HLM de 140 Kg à vide équipé avec ses pleins peut amener 140 Kg de charge utile. Ce rapport est à notre avis possible pour des appareils plus lourds ; Nous estimons que jusqu'à 1200Kg à vide équipé la propriété est conservée. Nous n'avons pas la capacité actuellement d'étudier les catégories supérieures.

Par voie de conséquence des point précités la voilure COLAB offre à la fois : le plus grand écart de vitesse, les capacités STOL les plus efficaces, un domaine de vol nettement accru, et un rapport : charge emportée par rapport au poids à vide équipé avec ses pleins très supérieur, par rapport à un aéronef de même profil à iso surface portante et iso charge alaire, et même puissance de motorisation

Nota : consulter également le bulletin de coord. N°6 du site colabconcepts, le Concept « colab systems flying facilities » et les divers thèmes du site « colabconcepts ».

L.CABROL