

Colab Concept
Client Colab Team
DWG N° Bulletin N°03

Description

Prepared by Checked by L. CABROL JI. DAUSSAN

01/10/2000

Shet n°

Rev. n°

Bulletin de coordination N° 03

Sommaire

Editorial

- I Tribune libre --- Voir 02 ---
- II Projets et objectifs
- III Compte rendu d'essais en vol: Les planeurs de Ph. MERCIER
- IV Suggestions --- Voir 02 ---
- V Documents photos
- VI Divers & Relations extérieures --- Voir 02 ---

Annexes:

N°4 Liste des membres 'colabisants' Rev.04 du 01/10/2000



	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	- 1	

Job Nº Client DWG Nº

Description

Colab Concept Colab Team

Bulletin N°03

Prepared by Checked by Date

L. CABROL JI. DAUSSAN 01/10/2000 Shet nº 2/16

Rev. n°

00

Edito

Bulletin de coordination N° 03

Vous lirez, je le pense, avec beaucoup d'attention, le compte rendu de l'excellent travail de Philippe MERCIER, au sujet duquel je me permet de relever les points suivants, objet de notre dernière communication téléphonique :

- La plage de centrage utilisable du COLAB, avec un paramètre de queue de 5XC, et une surface de stabilisateur de 15 à 20% est effectivement la totalité de la cordé de l'aile supérieure , le point neutre étant l'articulation des volets de l'aile supérieure .
- Même avec un centrage très arrière de l'ordre de 20%XC, en arrière du bord de fuite de l'aile supérieure, le COLAB monte nez haut, mais il est encore rattrapable par une action manche en avant ce qui est exceptionnel et mérite d'être noté.
- Le comportement global d'une machine de 2 mètres d'envergure semble similaire à celui d'une machine de 3 voire 4 mètres ce qui confirme bien que le coefficient de bouclage aérodynamique (rapport entre les plans déroulés (4m) et les plans bouclés(2m)) voisine les 0,7/0,8 ce qui était prévu à l'origine par H FERRIER (cf. polaire théorique)
- 4- Le comportement idéal du COLAB ne peut être atteint qu'avec des volets full-span et je crois utile de déconseiller toute autre formule qui ne ferait que faire perdre du temps de plaisir



Colab Concept
Clical Colab Team

DWG N° Bulletin N°93

Description

Prepared by L. CABROL
Checked by Jl. DAUSSAN

01/10/2000

3/16

Shet no

Rev. n°

Bulletin de coordination N° 03

EDITO (suite)

5- Aujourd'hui notre caisson de référence est le 2 mètres en FX62K 153-20, et nous en sommes tous équipé, ainsi le mètre étalon est il commun. Tout autre version doit être évaluée à l'avenir en essais comparatifs.

Date

6- Reste maintenant un dernier point à évaluer sur le modèle de référence : le comportement avec volets en fonction des charges variants de 40 à 120 g/dm². Nous soupçonnons un gain très notable sur la vitesse de croisière et sur la pénétration notamment avec un braquage -4° sur les volets supérieurs, tout en conservant une bonne vitesse de décollage (volets +5°) et d'atterrissage (volets +30 à +35°) Même sous fortes charges.

Il est bien entendu que la structure ailaire doit être conçu en conséquence car les accélérations pourront à 120g/dm² avoisiner les 10 G . (avis aux amateurs)



Colab Coacept Job Nº

Client

DWG N°

Description

Colab Team

Bulletin N°03

Prepared by Checked by

Date

Ph. MERCIER JI. DAUSSAN

01/10/2000

Shet nº 5/16

Rev. nº

99

Les planeurs de Philippe MERCIER

III - Compte rendu d'essais en vol

Les planeurs de Ph. MERCIER

Sommaire

- Introduction .

II - Objectifs du modèle

Description du modèle

IV - Résultat en vol

IV .1 - Lancés main

IV .2 – Remorquage

IV .3 - Largage

IV .4 - Vol calme

IV .5 - Décrochage

IV .6 - Voltige

IV .7 – Comparaisons

V-Projections



	ļ
	l
	l
_	l
,	l
	l
with Self-	ı

Description

Job No	Colab Concept	- Prepared by	Ph.
Client	Colab Team	Checked by	J1.
DWG Nº	Bulletin N°03	Date	0.1

Prepared by	Ph. MERCIER
Checked by	JI. DAUSSAN

/10/2000

Rév. nº

Shet no

6/16

00

I - Introduction:

Les planeurs de Philippe MERCIER

Avec un père pilote, on est forcement passionné d'aviation. Avec un grand père ingénieur, on est forcement intéressé par la fabrication et par la conception. En cumulant les deux, je me suis dirigé vers une filière scientifique pour arriver dans une école d'ingénieur où je suis désormais.

Je pratique l'aéromodélisme depuis mon entrée dans les études supérieure. Mon premier but était de découvrir les principales lois de l'aérodynamique afin de pouvoir concevoir moi-même mes propres modèles . J'avais envie de tester quelque chose de différent.

En rencontrant Lucien CABROL, il y a désormais deux ans, j'ai découvert le principe révolutionnaire que l'on connaît tous . D'abord intrigué puis franchement intéressé, j'ai proposé à Lucien de tester moi aussi son principe.

Un premier modèle m'a permis de vérifier que le caisson COLAB propose des performances qui semblent bien supérieures a uns structure Cantilever classique.

Ce premier modèle était très léger et très fragile. Il m'a permis de construire le modèle relativement vite pour vérifier la formule.

Malheureusement trop fragile, il a cassé après avoir montré des caractéristique de vol surprenantes .

Une fois la formule validée, nous avons décides de refaire un modèle à partir des ailes (non cassées), un modèle plus solide mais tout aussi léger. C'est ce modèle que je vous propose de découvrir .



Job Nº	Colab	Concept
Client	Colab	Team

Bulletin Nº03

Prepared by Checked by

Date

Ph. MERCIER

01/10/2000

Shet no.

JI. DAUSSAN

Rev. nº

90

Description

DWG Nº

Les planeurs de Philippe MERCIER

II - OBJECTIF DU MODELE

Le but de ce modèle était , selon les recommandations de Lucien , de tester les capacités COLAB à très faibles charges ailaire . En effet jusqu'à présent , l'ensemble des prototypes COLAB ayant volés ont (je crois) toujours eu des charges ailaires moyennes à très élevées . Le modèle le plus chargé a dépassé les 100g/dcm² , et le modèle le moins chargé devait être aux alentours de 40g/dm² .

Une fois les premiers calculs effectués, je pensais possible de réaliser un modèle d'environ 2m d'envergure possédant une charge d'environ 20g/dm².



Job:Nº	Colab Concept	Prepared by	Ph. MERCIER	Shet no
Client	Colab Team	Checked by	JI. DAUSSAN	8/16
DWG No	Bulletin N°03	Date	01/10/2000	Rev. n°
Description Les planeurs de Philippe MERCIER			00	

III - DESCRIPTION DU MODELE

Voici les principales caractéristiques du planeur :

2 mètres

Z Longueur:

?? (environ I metre)

120mm

z Surface ailaire :

 50 dm^2

Profil:

E205

Poids:

1Kg

Charge ailaire :

20g/dm²

Paramétrage à l'emplanture :

2CX2C

□ Paramétrage à l'extrémité distale : 1/2CX1/3C

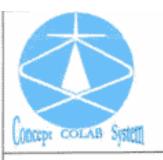
Aile supérieure sans flèche ni dièdre.

Extrémité distale en demi-cercle.

□ 4 servos: Direction /largage, profondeur, ailerons (x2).

Ailes en structure.

n Fuselage coque en fibre de verre.



	Job No	Colab Conce
	Client	Colab Team
	$DWG\cdot N^{\circ}$	Bulletin N°03
-		

Description

Prepared by Ph. MERCIER
Checked by Jl. DAUSSAN

01/10/2000

9/16 Rev. n°

Shet no

99

Les planeurs de Philippe MERCIER

Date

IV - RESULTAT EN VOL

4.1 : Lancés mains :

Le lancé ne nécessite pas de course d'élan, ni de propulsion excessive. Le modèle monte légèrement et fait craindre une perte de vitesse. On corrige alors la pente de vol au trim, l'affinage sera effectué en vol de toute façon. L'avion tire un peu sur la droite on se rendra compte qu'un servo d'aileron est abimé et qu'il reprend difficilement sa position neutre (choc lors des essais du proto précèdent).

4.2 : Remorquage :

Le remorqueur a une recommandation de vol basse vitesse suite aux essais effectués sur le premier modèle. L'avion monte après une très faible prise de vitesse, pour se placer au dessus du remorqueur. Il semble tout de même à l'aise. On notera juste une certaine latence à la mise en virage aux ailerons.

4.3 : Largage:

L'avion est mis en vol horizontal après une prise d'altitude due à la différence de vitesse d'évolution des deux modèles.

4.4 : Vol calme :

Le modèle 'marsouine' légèrement, cela est rapidement corrigé au trim à piquer, une fois la modification effectuée, l'avion est très stable en roulis et en tangage. En effet on peut se permettre de lâcher les manches plus d'une minute sans craindre de situation critique, et cela pour un premier vol. Le vol est très lent. L'avion ne perd de l'altitude que très lentement. Le très léger vent permet de faire du surplace sans problème. La mise en virage nécessite une conjugaison de la dérive et des ailerons. Les virages à grand rayon de courbure se font à la dérive uniquement.

Les pompes et thermiques étant totalement absentes ont ne pourra pas confirmer cette aptitude qu'a l'appareil qui semble pouvoir virer à faible vitesse dans un très faible espace.



Iob N=	Colab	Concept
--------	-------	---------

Colab Team

Bulletin N°03

Prepared by

Checked by

Date

Ph. MERCIER

JI. DAUSSAN

01/10/2000

Rev. of

10/16

Shet nº

-90

Description

Cliens

DWG-Nº

Les planeurs de Philippe MERCIER

4.5- Décrochage:

Pour éviter les surprises de dernier virage lors de l'approche, un essai à basse vitesse et jusqu'au point de décrochage est effectué à altitude raisonnable. On cabre légèrement l'appareil qui perd sa vitesse. Il ne semble pas apparaître de décrochage ... puis finalement, le manche de profondeur est en butée alors que le modèle vole toujours ... après quelques secondes en butée, l'avion marsouine, les oscillations s'accentuent et vient enfin le moment tant attendu, l'avion décroche en ligne et ne perd que quelques mêtres d'altitude (environ 3m) pour se rétablir en vol horizontal. Cette caractéristique de l'avion reste surprenante bien qu'annoncé par Lucien.

4.- Voltige:

Il faut bien que quelque part il y est un problème, et c'est là que l'on s'en rend compte. La boucle se passe après une légère prise de vitesse et ne semble pas être inaccessible au modèle. Par contre le tonneau est totalement infaisable. Effectivement la capacité des ailerons à la mise en roulis est tout a fait limitée. Ce problème vient certainement de la taille des ailerons qui ne sont pas full span. Lucien m'avait prévenu qu'il serait obligatoire d'avoir des full span, et là, je m'en suis bien rendu compte.

4.7- Comparaison:

Enfin pour que l'essai soit complet , l'avion a été essayé par des modèlistes habitués des grandes plumes et des modèles de performance. Il trouvent que le vol est très sain , que l'avion doit avoir de bonnes capacités à la charge aux thermiques . IL ne pensent même pas devoir le comparer à un 2m mais plutôt à un 4m qui aurait une très faible charge ailaire . Seule ombre au tableau , la faible capacité de ce modèle aux grandes vitesse.

Lors de ces essais le centrage n'a pas été modifié. Il est resté à 5/6C du bord d'attaque de l'aile supérieure. Aucun lest n'est ajouté de construction car le calcul A permis de placer le centre de gravité au point indiqué.



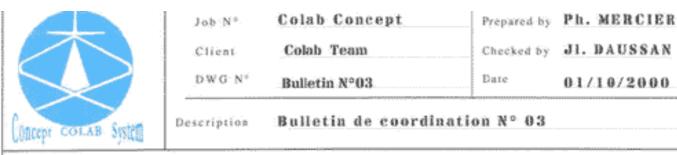
Description	Les planeurs de Phi	lippe MERCIER		00
DWG N°	Bulletin N°03	Date	01/10/2000	Res. nº
Client	Colab Team	Checked by	JI. DAUSSAN	11/16
Jab Nº	Colab Concept	Prepared by	Ph. MERCIER	Shet of

V- Projections

La formule du vol très lèger est donc tout a fait acceptable pour une application basse vitesse Il est très certainement possible d'augmenter la vitesse maximale du modèle en utilisant un profil adapté Cela sera donc essayé par la suite .Pour cela je pense attendre afin de réfléchir du même coup à un fuselage à faible trainée L'objectif sera donc d'évoluer à une vitesse acceptable avec un modèle à faible charge ailaire.

Dans un futur de plus en plus proche, un modèle d'envergure voisine (environ 2m) va faire son apparition.

Le troisième modèle est d'une construction beaucoup moins lêger que le précèdent : environ 2Kg pour 50dm² de voilure. Le profil utilisé est un FX62K. L'objectif de ce modèle sera de tester un modèle ressemblant à un modèle typique proposé par Lucien CABROL. Il fera certainement son premier vol avant le mois de mai , un rapport d'essai vous permettra de le découvrir.



V- Documents photos

Shet in

12/16

Rev. nº

00

- I Documents photos Ph. MERCIER
- II Photos des drônes Suisses
- III Montage COLAB



Joh N=	Colab Concept
Client	Colab Team
DWG:N7	Bulletin N°03

Proposed by	Ph. MERCIEI
Churked by	JI. BAUSSAN

Date

J1. DAUSSAN 01/10/2000

13/16 Rescat

Shet at

00

Description Les planeurs de Philippe MERCIER







escription Les planeurs de Philippe MERCIER			00	
DWG Nº	Bulletin N°03	Date	01/10/2000	Rev. nº
Client	Colab Team	Chicked by	JI. DAUSSAN	14/16
Into No	Colab Concept	Propered by	Ph. MERCIER	Shet nº







Job Nº	Colab Concep
Client	Colab Team
$DWG(N^{\pm}$	Bulletin N°03
	Mark College College College

,	eu:	are	id	by	à	
				- "		
n-1				and.		

33 a to

Ph. MERCIER

01/10/2000

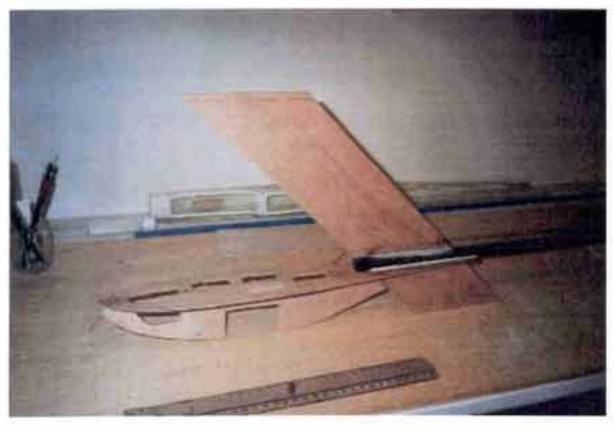
J1. DAUSSAN 15/16

Rev. 6"

Ster of

00

Description Les planeurs de Philippe MERCIER







Description Les planeurs de Philippe MERCIER				
DWG No	Bulletin N°03	Date	01/10/2000	Rev. n°
Client	Colab Team	Checked by	JI. DAUSSAN	16/16
		3 (22)		





Colab Concept
Colab Team

DWG No

Bulletin N°03

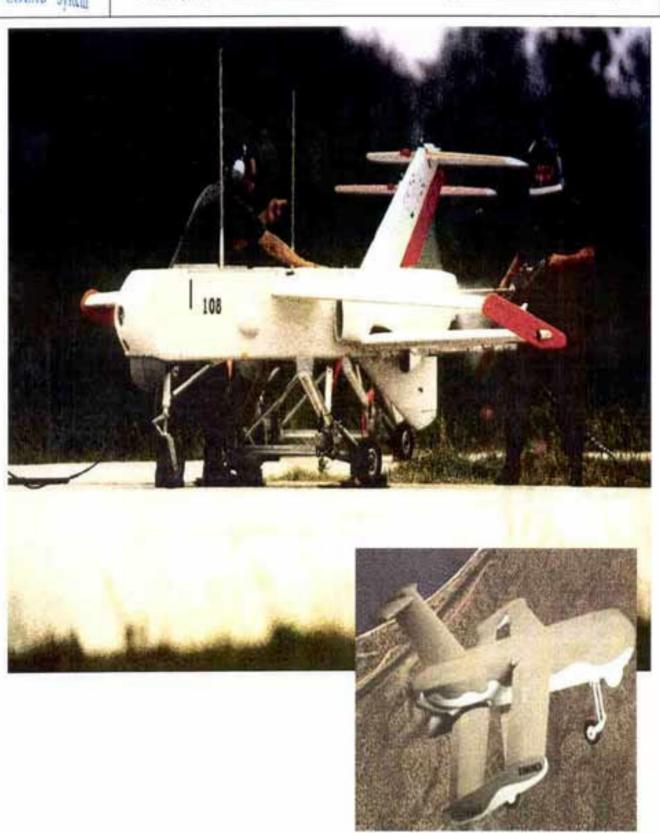
Prepared by PH.MERCIER
Checked by J1. DAUSSAN
Date 01/10/2000

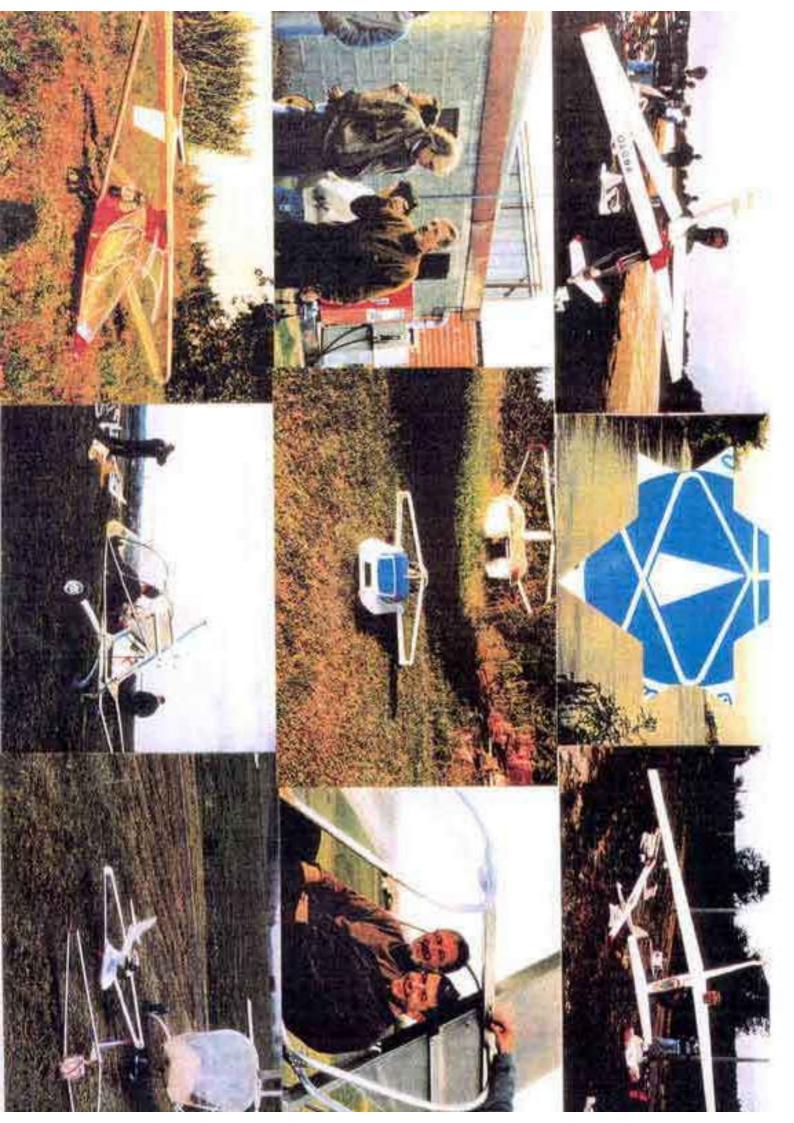
SAN 1/5 000 Rev. n^e

00

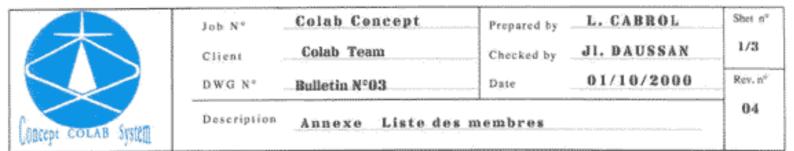
Shet no

Description Les drônes Suisses (doc. Ph. MERCIER)



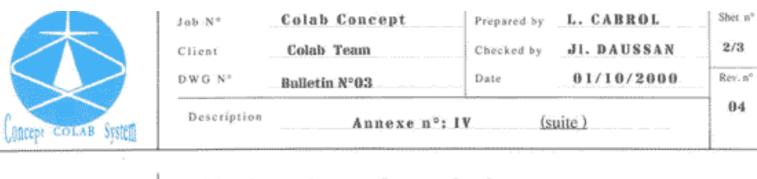






Liste des membres actuels et coordonnées

Ech 1/1	A Groupe vraie grandeur (GRAULHET)			
Coordination	Gérôme SAEGAERT 61 rue de la petite Laude 65300 LANNEMAZAN	Tel: 05.62.98.20.70		
	François MAUREL 17 Rue PH. THOMAS 3000 MOULIN	Tel: 04.70.20.67.33		
67	Claude BONNES Les BOULES 81500 CABANNES	Tel: 05.63.42.03.81		
47	R. ZINZONI Chemin des petites Launes 13460 LES SAINTES MARIE	Tel: 04.90.97.81.49 DE LA MER	*	
47	Marcel GLEIZE Le pommier sauvage 81300 GRAULHET	Tel: 05.63,34,39,29	*	
41'	Francis VAISSIERE La gazelle 81440 LAUTREC	Tel: 05.63.75.94.58		
**	Jean-François ORBILLOT La Guillemelle 31250 VAUDREUILLE PAR	Tel: 05.61.27.50.69 REVEL		



4.0				
	Liste des membres actuels et coordonnées			
Ech 1/3 & 1/5	B - COLAB Concept			
Siège COLAB Coordination	Jean-Louis DAUSSAN 20 rue du château 30150 MONTFAUCON	Tel: 04.66.50.27.82 Fax: 04.66.50.48.18	*	
Conception R & D	Lucien CABROL Campagne Marthe Route de Bouchaud 13500 ARLES	Tel: 04.90.96.91.29	*	
4.5	Jean-Marc ROEDER 6 rue St Quentin 67000 STRASBOURG	Tel: 03.88.61.12.50	*	
.,	Eric COUSIN 8 rue de la Rocambole lotissement prés fleuri 50460 QUERQUEVILLE	Tel: 02.33.03.25.77	*	
1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	Philippe MERCIER 40 rue du moulinât 33185 LE HAILLAN	Tel: 05.56.28.95.09	*	
"Empêcheurs de tourner en rond "	Edmond ALLAVENA 26 La Venasque chemin des 5 cantons 84800 ISLE SUR LA SORGUE	Tel: 04.90.38.35.15		
4.9	Jacques BLONDEAU Chemin de la fauconnette	Tel: 04.90.63.03.47	*	

84200 CARPENTRAS

	Jab N° Client DWG N°	Colab Concept Colab Team Bulletin N°93	Prepared by Checked by Date	L. CABROL Jl. DAUSSAN 01/10/2000	
Concept COLAB System	Description	Annexe	1°: IV (suite)	
	Liste de	s membres actuels et c	oordonnées		
4,	Bruno GABORIAUX 68 Chemin des cigales 46100 CAHORS		Tel: 06.10.25.31.20 *		
.+	Le Caza	LEBEGUE I MAUSSANE		*	
(Constructeur du 1 ^{er} proto . 02/03 encore et toujours en état de vol) .	chez Mr 17 Rue	el BOUQUET ne BOUQUET de la Taupe IAGUENAU	Tel: 03.88.73	3.00.30	
.,	Mas de	CABROL la Rabiére u village OPIO	Tel: 04.93.77	7.21.88 *	
		NIQUIN nin du camp courdéou OPIO	Tel: 04.93.12	2.19.67 *	

Shet no

3/3

Rev. nº

04