



Concept COLAB System

Bulletin de coordination
N° : 2



Job N° **Colab Concept**

Prepared by **L. CABROL**

Sheet n°

Client **Colab Team**

Checked by **Jl. DAUSSAN**

1/4

DWG N° **Bulletin N°02**

Date **01/04/2000**

Rev. n°

00

Description **Bulletin de coordination N° 02**

Sommaire

Editorial

I Tribune libre

II Projets et objectifs - *Les planeurs d 'Eric COUSIN*

IV Suggestions

V Documents photo et vidéo

VI Divers et relation extérieure

Annexes :

N°1 Erratum

N°2 Liste des membres 'colabisants' Rev. 01/04/2000

Job N° **Colab Concept**Client **Colab Team**DWG N° **Bulletin N°02**Prepared by **Jl. DAUSSAN**Checked by **L. CABROL**Date **26/04/2000**

Sheet n°

2/4

Rev. n°

00Description **Bulletin de coordination N° 02**

Edito

Et de deux !

S'il restait un doute sur le bien fondé de notre démarche, en essayant d'établir ce bulletin, les quelques témoignages que nous avons reçu après le numéro 1 nous ont rassuré. Et je dois avouer que c'est avec plaisir que nous terminons cette deuxième édition.

*Un plaisir que vous partagerez certainement à la lecture de l'excellent article que nous a concocté Eric **CONSM**, en complément de celui paru dans **MRA**.*

Je tiens à féliciter Eric au nom de tous, ainsi qu'à le remercier pour sa préparation sur disquettes qui a permis de l'intégrer très facilement dans ce bulletin sans travail supplémentaire.

*Nous attendons un petit mot (ou davantage) sur les réalisations de chacun pour le prochain (août). Notamment de Philippe **MERCIER** pour les essais de son nouveau modèle, qui doivent se situer vers fin avril si ses prévisions sont toujours valables.*

Philippe et Eric m'ont dit être intéressé par l'application du concept sur une aile volante et envisager sa construction. Dans les pages suivantes Lucien nous fait part de ses suggestions sur ces mêmes ailes volantes « colabisées » et tout cela sans concertation entre eux ...

Est ce un signe !

*Merci enfin pour vos chèques de contribution, qui vous rapporteront en plus la seule, véritable et authentique carte de membre **CONCEPT COLAB SYSTEM** si rare et recherchée partout !*

*cordialement
Jl. DAUSSAN*

Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	3/4
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
Description	Bulletin de coordination N° 02			00

I - Tribune libre

Vous avez reçu en son temps notre bulletin de coordination n°1 de janvier 2000. Comme exprimé de manière lumineuse par Jl DAUSSAN, le concept COLAB (Caisson Orthostatique Laminaire aérodynamiquement Bouclé) est une formule résolument nouvelle, jamais utilisée jusqu'à ce jour, même si certains des principes sous-jacents utilisent des notions inventées précédemment et en particulier l'effet Nénadovitch.

Effectivement dès que l'on essaie de pénétrer les causes, susceptibles de rendre compte des qualités de vol observées sur une maquette convenablement réalisée, un sentiment étrange surgit d'évidence que Jl a appelé judicieusement « la fin des certitudes »

En fait c'est à la fois la fin et le début d'autres certitudes, basée sur un autre mode de pensée, la pensée « holiste » (au sens de K. Priyam).

Qu'est ce que c'est ?

Et bien !..... ça pourrait se résumer à considérer qu'un caisson COLAB se comporte comme un monoplane à très fort allongement pourvu d'une fente à finesse variable, et de plus autostable, ce qui le rend très différent d'un biplan, de même qu'un double monoplane ;

Un COLAB est particulier et ne ressemble qu'à un autre COLAB.

Les propriétés vérifiées sur maquette se résument comme suit :

- 1) *Volets aile supérieure braqués à +30°
La finesse est minimale, l'autostabilité est maximale de même que les CZ et CX ;
C'est le domaine des basses vitesses (atterrissage et décollage)*
- 2) *Volets aile supérieure braqués à 0° et mieux -4°
La finesse est maximale, l'autostabilité minimale ainsi que le CX ; c'est le domaine des hautes vitesses (transition et croisière)*
- 3) *La plage de centrage est toujours voisine de 30% de la corde moyenne du caisson, c'est à dire : la corde moyenne de la voilure du caisson, projetée dans le plan horizontal. 'en gros' c'est pratiquement la totalité de la corde de l'aile supérieure avant (fig.1,2 et 3)*
- 4) *Le rendement du caisson est fonction :*
 - a) *du profil choisi pour les plans,*
 - b) *de la forme de l'extrémité distale,*
 - c) *des paramètres distaux,*
 - d) *des angles de calage adoptés sur chacun des plans du caisson*

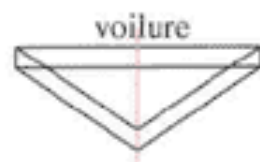


Fig. 1

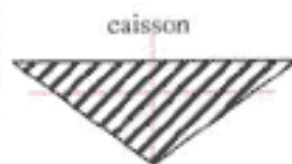
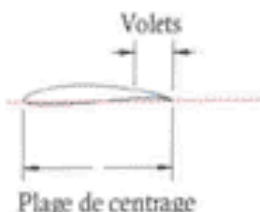


Fig. 2



Aile supérieure
Fig. 3





Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	4/4
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
Description	Bulletin de coordination N° 02			00

5) Le rappel en vol horizontal (la stabilité latérale) ne dépend que du dièdre moyen du caisson.

Conclusions: En résumé aujourd'hui :

- Les propriétés 1+2+3 sont des certitudes expérimentales
- Les propriétés 4 ($a + b + c + d$) peuvent varier à l'infini au gré de nos Envies !... le domaine est vierge.
- La propriété 5 est au choix (2 axes ou multi).

Just do it ! and good luck !

Cordialement à tous
Lucien CABROL



Job N°	Colab Concept	Prepared by	Erie COUSIN	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	1/11
DWG N°	Bulletin N°02	Date	26/04/2000	Rev. n°
Description	Les planeurs d 'Eric COUSIN			00

II - Projets et objectifs

Sommaire

- I - Introduction .
- II - Arguments et intérêts
- III - Champs d'activités

Annexes : Le plan, les photos

- Annexe 1 : Plan du fuselage et des ailes en croquis.
- Annexe 2 : Plan de l'empennage et du stabilisateur.
- Annexe 3 : Détails divers de la construction .
- Annexe 4 : Photos du « SLISS » & du « NOVAA » .



Job N°	Colab Concept	Prepared by	Erie COUSIN	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	2/11
DWG N°	Bulletin N°02	Date	26/04/2000	Rev. n°
Description	Les planeurs d 'Eric COUSIN			00

→ **II - Projets et objectifs** (suite)

I - Introduction :

Lors du passage dans modèle Magazine en 1985 du projet de Lucien en collaboration avec Michel Bouquet j'ai été intéressé tout de suite par le concept. Je suis mécanicien de formation et le fait de replier les ailes sur elles même était déjà motivant pour moi. Suite au décorticage des photos et du texte de l'époque, j'ai créé un premier modèle biplan canard.

Le résultat n'a pas été à la hauteur du fait que les cordes d'ailerons étaient trop faibles et le couple du moteur (propulsif) n'aidait pas la chose.

Néanmoins, la stabilité en tangage et la rectitude du vol m'avait convaincu de la qualité du concept. Ensuite, sur les conseils par téléphone et par lettres de Lucien, j'ai réalisé le NOVAA planeur de 2m d'envergure équipé du FX 62K153/20 en 130 mm de corde et de 1,9 kg Les paramètres classiques des Colab ont été utilisés. Les notions de « non-décrochage intempestif » furent visualisées avec l'étonnement des pilotes d'ailes classiques.

A la question : « normalement dans cette configuration le mien tient-il ? . »

La réponse était toujours 'NON'. C'est là que la dimension du Colab prend déjà son sens. Les ailes jointes redéfinissent les qualités de vol d'un profil calculé sur une base monoplane.

La charge admissible du Novaa a été vérifiée par petit temps et le fait que les qualités de vol à basse vitesse soient toujours bonnes prouve que le poids du planeur peut être augmenté de façon conséquente.

La visualisation très prononcée des thermiques de par le vol, permet de cibler celui-ci de manière efficace. Les ailes supérieures avaient un dièdre négatif sur le Novaa avec un milieu d'extrémité distale qui coïncidait avec la moitié de la hauteur du caisson. Sur le principe, l'appareil était plus maniable que le Sliss mais aussi plus instable dans les coups de vent. Le choix de la poutre de soutien de l'empennage en partie haute sur le Novaa a amené à créer une sous dérive pour assurer la stabilité sur l'axe de lacet.





Job N°	Colab Concept	Prepared by	Eric COUSIN	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	J1. DAUSSAN	3/11
DWG N°	Bulletin N°02	Date	26/04/2000	Rev. n°
Description	Les planeurs d 'Eric COUSIN			00

→ **II - Projets et objectifs** (suite)

Cette stabilité suffisante pour le vol m'a fait changer le principe sur le Sliss pour une poutre à mi-distance de la hauteur du caisson.

Sur les conseils de Lucien, les différents paramètres de construction du Sliss ont donc été revus. La contrainte d'élaboration d'un plan pour MRA pour des gens qui ne devaient pas se poser de questions sur la construction m'a amené à prendre le CLARK Y comme profil sur le Sliss et une configuration de dièdre nul (vol 2 axes) sur les ailes supérieures. La corde elle, n'a pas changé.

Si je vous ai parlé du Novaa, c'est parce que grâce à l'expérience acquise en construction et en vol, le Sliss a récolté ce qui me semble être la filiation de tout proto qui se respecte. A ce titre, le Novaa a été une étape obligatoire mais merveilleuse.



Job N°	Colab Concept	Prepared by	Eric COUSIN	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	J1. DAUSSAN	4/11
DWG N°	Bulletin N°02	Date	26/04/2000	Rev. n°
Description	Les planeurs d 'Eric COUSIN			00

II - Arguments et intérêts :

Comme cité précédemment, la construction du SLISS est venue d'un accord avec MRA pour un modèle que tout le monde pourrait piloter avec facilité en ayant des notions de pilotage « deux axes » classique. Le caractère « exotique » que peuvent revendiquer les COLAB, demande une construction la plus simple possible au niveau des jonctions d'ailes.

Pour cela, j'ai opté pour une liaison par charnières au niveau des emplantures. Des vis plastiques de diamètre M4 font fonction de tenue souple dans la jonction des ailes inf. et sup. via l'extrémité distale. La tenue par des élastiques des ailes et du stabilisateur sur le fuselage m'a prouvé maintes fois que la vie du modèle en a été soulagée. L'ensemble des tubes carbone qui supportent la dérive et le stabilisateur sont démontables du fuselage pour l'emporter facilement dans son véhicule préféré.

Mis à part un certain temps de montage inhérent à ce genre de formule (15'), aucune difficulté majeure ne vient gêner la préparation du modèle pour le vol .

L'intérêt de la formule en deux axes, avec la configuration des ailes supérieures horizontales c'est de récupérer en premier lieu une stabilité sur l'axe du roulis très importante. Le deuxième avantage concerne le taux de roulis donné par débattement de la dérive. Conjugué aux ailerons, le vol du planeur devient plus vif. L'utilisation en vol thermique est des plus facile car la formule permet de centrer les ascendances de moyenne taille.

Le SLISS permet donc d'aborder pour un grand nombre de pilotes des vols classiques sur un COLAB.



Job N°	Colab Concept	Prepared by	Eric COUSIN	Sheet n°	
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN		5/11
DWG N°	Bulletin N°02	Date	20/04/2000	Rev. n°	
Description	Les planeurs d'Eric COUSIN				00

III - Champ d'activité :

Le SLISS de par son poids (1.9 kg), son envergure (1.85 m) et sa charge alaire (~40g/dm²) donne un vol proche de celui d'un modèle de 3 m. Son comportement en inertie et son taux de roulis le confirment.

Une vitesse relativement basse de l'ordre de 25 km/h lui permet d'assurer des trajectoires tendues. La phase de vol en virage amène le planeur à engager doucement dans l'intérieur du virage sans jamais toutefois devenir vicieux. Le rayon de virage en vol stabilisé est dans la moyenne des planeurs de 3m (ray. ~ 5 m).

Le taux de chute plus que correct avec ce type de planeur, permet quand même de transiter d'un thermique à l'autre sans gêne de pilotage. La conjugaison ailerons / direction donne du punch au vol et donne au pilote des possibilités de figures classiques ou exotiques en toute sérénité malgré l'effet d'inertie de style 3m.

Le plus sécurisant concerne les vols aux grands angles et basse vitesse. Généralement cela se termine par une abattée des plus classique dans l'axe et il faut pousser la bécane aux dernières limites pour un départ en vrille rapidement contré. D'après Lucien, le SLISS que je pilote doit manquer de centrage avant.

Il se pourrait que le léger dièdre positif des ailes supérieures dû à la construction favorise l'engagement du planeur dans les virages. Quoiqu'il en soit, même avec le centrage que j'ai choisi et ce dièdre, le vol est tout à fait sûr dans les configurations usuelles.

Pour la plage de vitesse pratique, la Manche étant une région de contraste, le SLISS a été essayé entre 10 et 55 km/h. Ce qui laisse de l'eau sous la quille pour s'exprimer en vol. En survitesse les ailes prennent une flèche assez prononcée qui n'a jamais causé de dégâts mécaniques en vol même à 55 km/h en effectuant des boucles comme figure.





Job N°	Colab Concept	Prepared by	Eric COUSIN	Sheet n°	
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN		6/11
DWG N°	Bulletin N°02	Date	26/04/2000	Rev. n°	
Description	Les planeurs d 'Eric COUSIN				00



III - Champ d'activité : (suite)

Les phases d'atterrissage se passent mieux qu'avec le NOVAA à profil Wortman.

En effet, le SLISS avec son profil Clark Y permet une vitesse de transition plus importante. D'après Lucien le NOVAA n'est pas assez chargé pour utiliser le rendement du FX62K153/20. Méa Culpa sur ce coup là.

Pour une phase en vent de face, le fait de tirer à fond le manche à cabrer fait descendre le SLISS en descente parachuta le ou plutôt à la manière des ailes volantes lorsqu'elles décrochent plusieurs fois de suite pour atteindre le sol.

En conclusion, je dirai que le SLISS à rempli le cahier des charges à savoir :

- Pilotage aisé pour les moustachus comme pour les culottes courtes, avec une possibilité de vol plus musclé (3 axes) pour les fêlés du manche « mayonnaise ».
- Un démontage facile pour la voiture et un montage pas trop crispant.
- Une construction avec des matériaux connus (balsa, poly, tube carbone pour l'empennage)
- Un choix sur le type de vol (thermique, dynamique, au treuil) agréable pour les pilotes classiques et ce pour le comportement d'un 3m d'envergure .

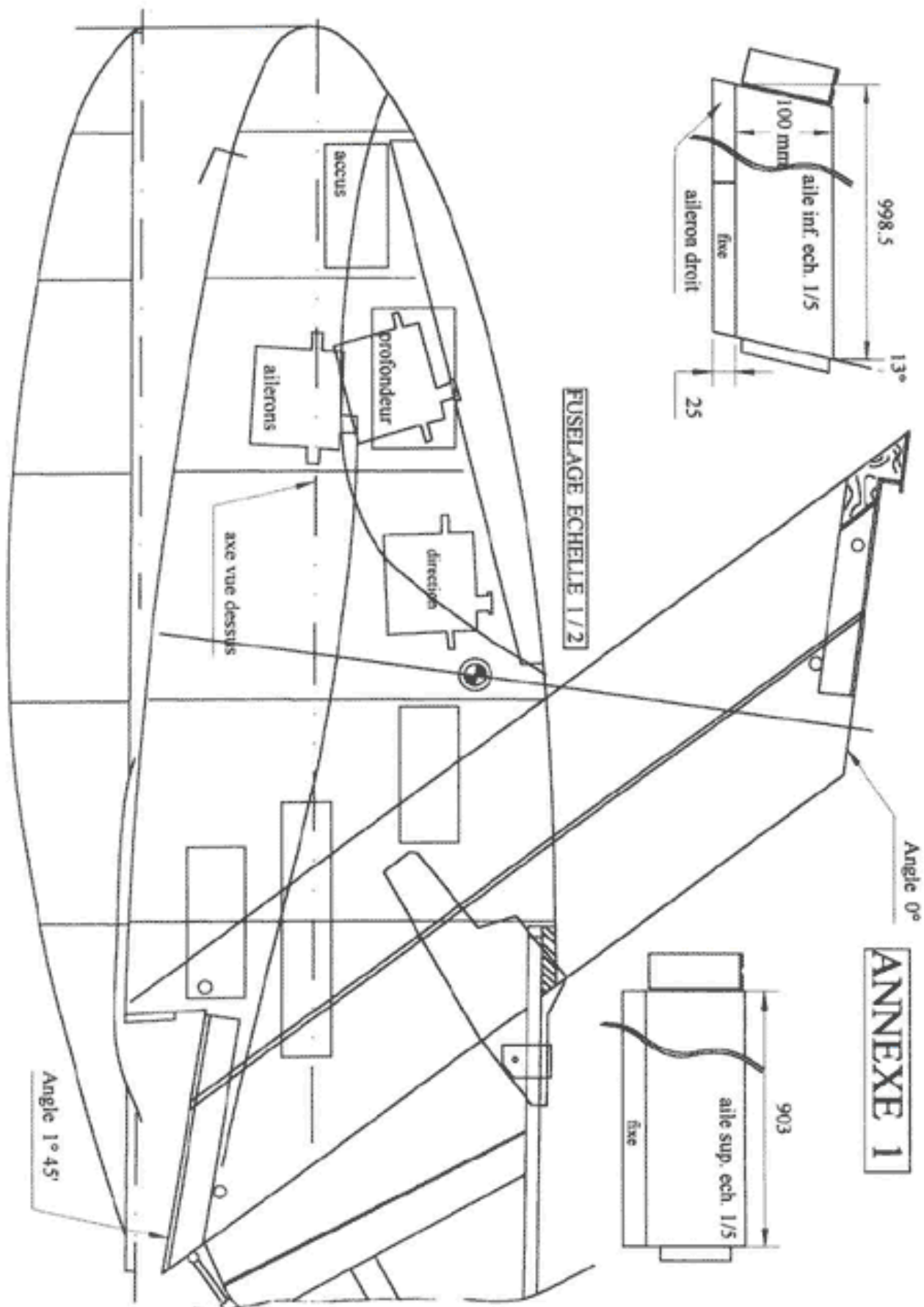
Je pense que mis à part le fait du décrochage tardif mais possible, le SLISS peut se concevoir comme un COLAB dans l'esprit et le vol. Ceci, malgré le nombre de personnes qui l'ont dénigré avant de le voir voler mieux que leurs propres planeurs.

L 'après SLISS passera par un nouveau COLAB de 1.6 m pour concurrencer les Foamies de tout poil .

Ceci avec une structure en balsa et tube carbone pour la construction car on ne change pas une équipe qui gagne.



Job N°	Colab Concept	Prepared by	Eric COUSIN	Sheet n°	
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	7/11	
DWG N°	Bulletin N°02	Date	26/04/2000	Rev. n°	
Description	Les planeurs d 'Eric COUSIN				00
	Annexe n° : 1				





Job N° **Colab Concept**

Client **Colab Team**

DWG N° **Bulletin N°02**

Prepared by **Eric COUSIN**

Checked by **Jl. DAUSSAN**

Date **26/04/2000**

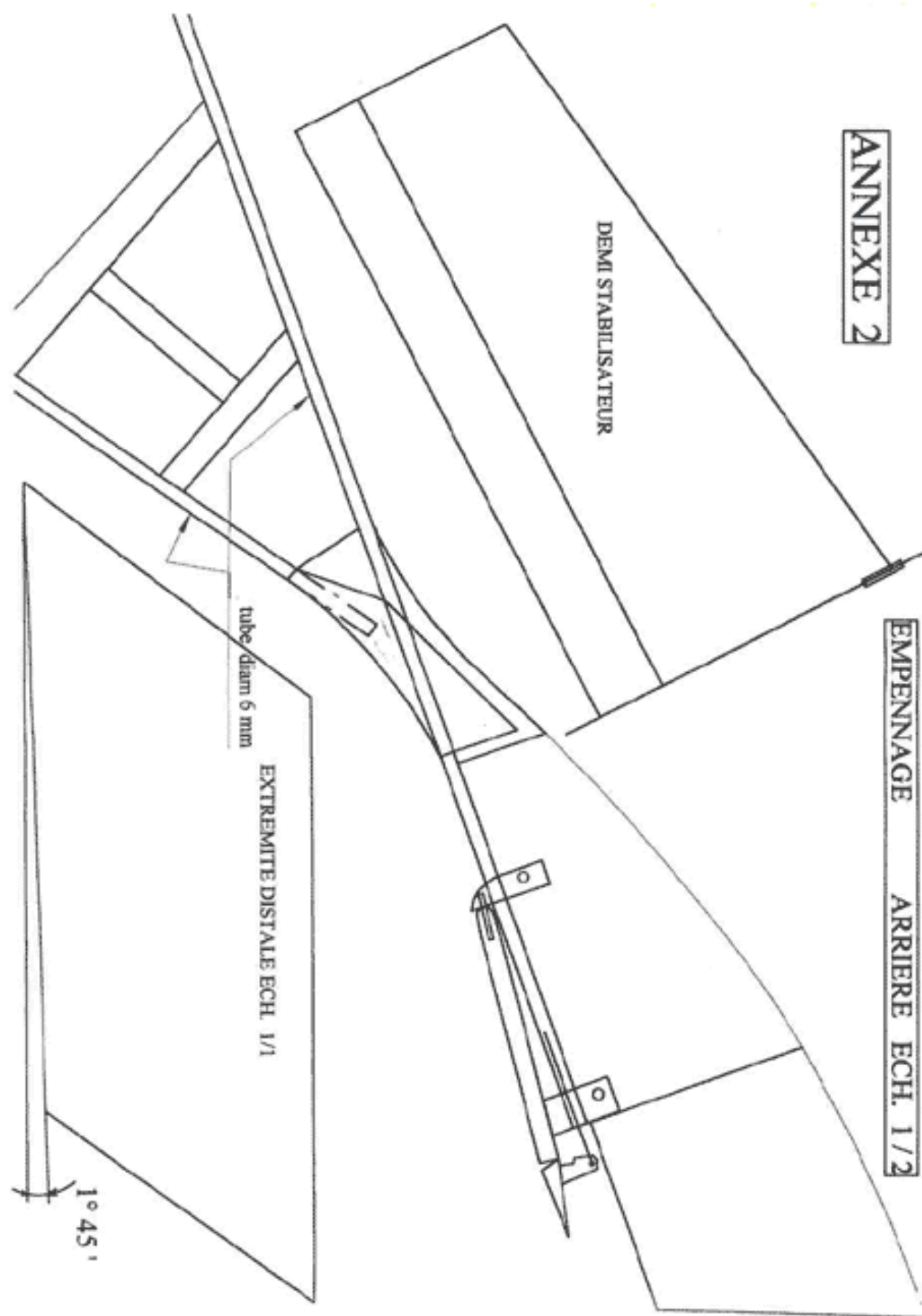
Sheet n°

8/11

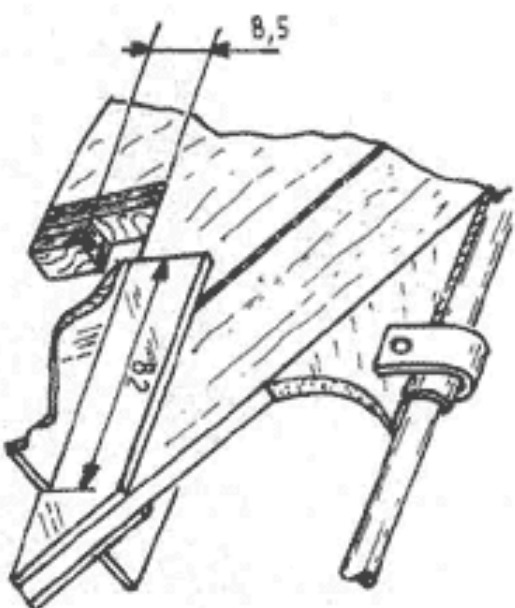
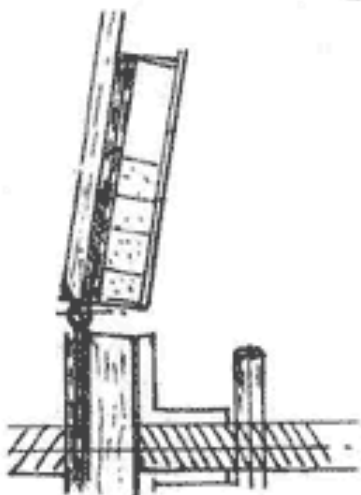
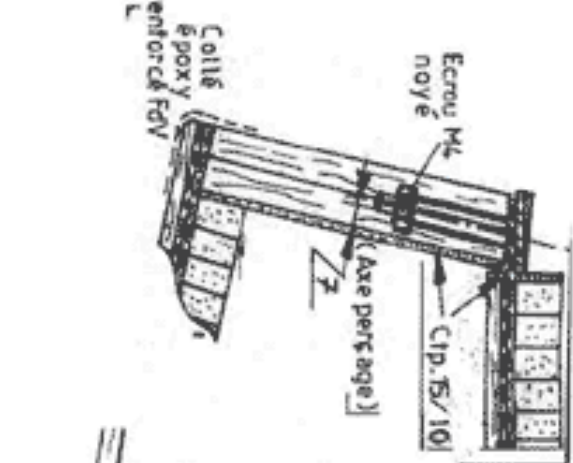
Rev. n°

00

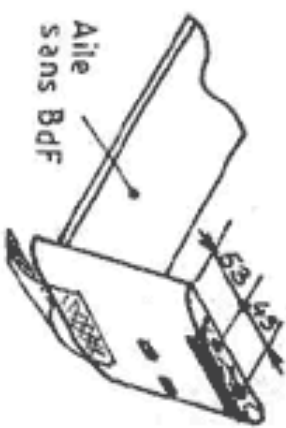
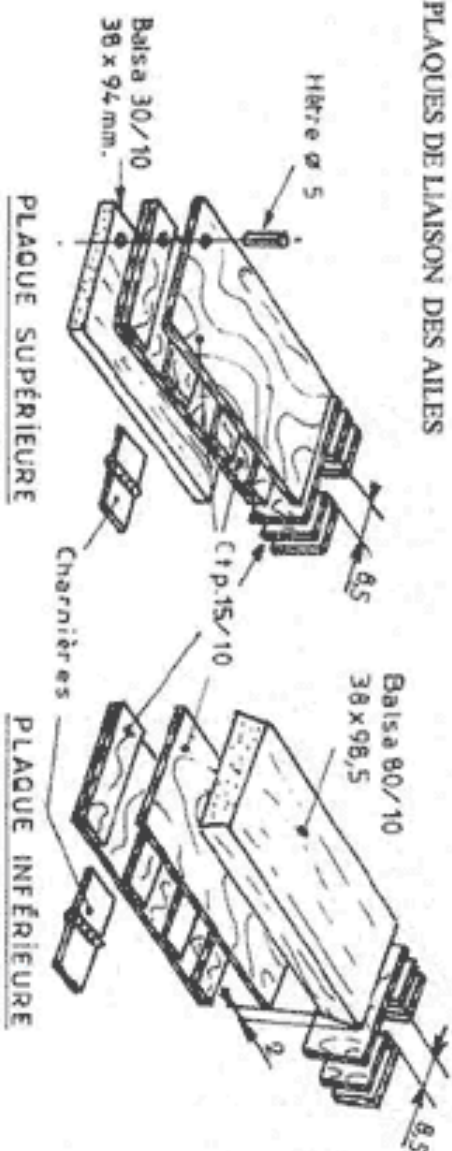
Description **Les planeurs d 'Eric COUSIN** Annexe n° : 11



ANNEXE 3



PLAQUES DE LIAISON DES AILES



Description Les planeurs d'Eric COUSIN

DWG N° Bulletin N°02

Client Colab Team

Job N° Colab Concept

Prepared by

Eric COUSIN

Checked by

JL DAUSSAR

Date

26/04/2000

Annexe n° : III

00

Rev. n°

9/11

Sheet n°



Job N° **Colab Concept**

Client **Colab Team**

DWG N° **Bulletin N°02**

Prepared by **Eric COUSIN**

Checked by **Jl. DAUSSAN**

Date **26/04/2000**

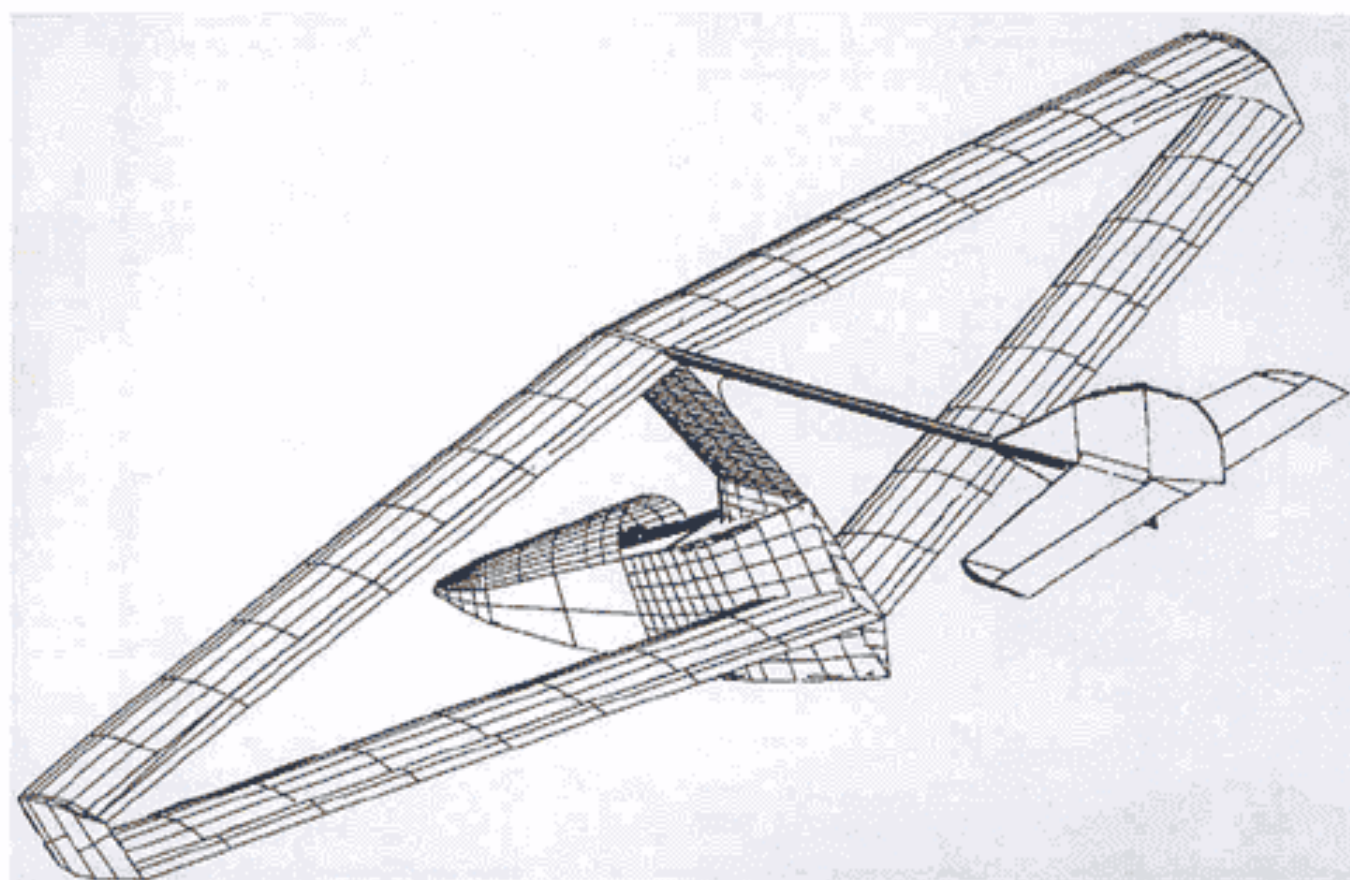
Sheet n°

10/11

Rev. n°

00

Description **Les planeurs d 'Eric COUSIN** Annexe n° : IV





Job N° **Colab Concept**

Client **Colab Team**

DWG N° **Bulletin N°02**

Prepared by **Eric COUSIN**

Checked by **Jl. DAUSSAN**

Date **26/04/2000**

Stat n°

11/11

Rev. n°

00

Description **Les planeurs d'Eric COUSIN** Annexe n° : IV





Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	1/5
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
Description	Bulletin de coordination N° 02			00

IV – Suggestions

Certains d'entre vous voudront à tout prix faire des ailes volantes....

Notre expérience se résume aujourd'hui aux convictions suivantes :

1 - Profils choisis : ceux avec $CM < 0$

Etudié en 1978 par D. PRATT sur une aile de 2 mètres d'envergure sans volets de courbure sur l'aile supérieure, L. 'autostabilité du caisson dans ce cas oblige à caler plus fort l'aile avant que l'aile arrière, ceci afin de toujours faire décrocher l'aile avant d'abord.

Conclusions : 1) Ces profils semblent proscrits pour toutes réalisations d'aile volante parce qu'ils rendent le caisson aérodynamiquement fermé et donc peu performant.

2) un profil autostable pourrait convenir mais la finesse serait nettement amoindrie.

3) Nous suggérons de choisir des profils à $CM \geq 0$ afin de garder par le calage une ouverture différentielle positive entre les deux ailes. Un CLARK Y serait intéressant et simple.

2 – Profil EX62K 153-20 ($CM > 0$)

Etudié en 1989 par L. CABROL sur un modèle de 2 mètres en corde 125mm, de caisson Colab classique avec comme paramètres :

$H = 1.5 \times C$ & $h = 1.5 \times C$

selon 2 formules :

- La formule canard
- La formule queue avec papillon inverse.

Dans les deux cas un bras de levier de $2XC$ (mesurée par rapport au bord de fuite de l'aile supérieure) est suffisant pour utiliser toutes les possibilités du caisson . (c 'est à dire aile supérieure pure sans volet , ou bien avec volets – 4 , + 15°).

Conclusions :

1) Si vous voulez une aile volante fine et sûre , la formule à volet , avec des profils adaptés aux volets semble conseillée , il faudra choisir dans ce cas une courbure sur l'aile supérieure pour optimiser le modèle .





Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	2/5
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
Description	Bulletin de coordination N° 02			00



IV - Suggestions (suite)

2) Toujours dans le cas du choix précédent, il faudra concevoir un modèle soit canard, soit queue courte avec environ $S \geq 12\%$ de surface active (par rapport à la surface portante du caisson) et un bras de levier de $2 \times C$ mesuré à partir du centre de poussé.

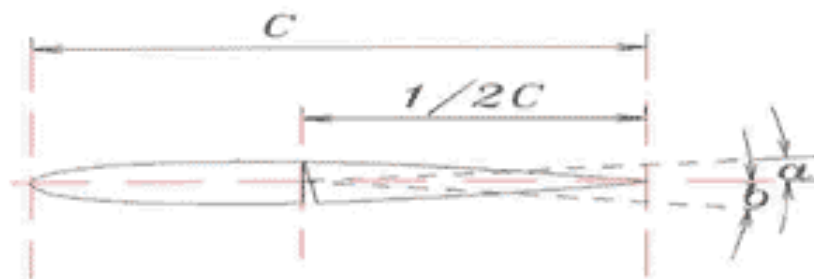
3) Dans la mesure où aucun stabilo n'est désiré, il faut se fixer sur un paramètre de caisson $1C < H \leq 1.5C$ et $h = 1.5 \times C$ et une corde de 200mm sur une envergure de 2m. Dans ce cas deux possibilités s'offrent pour le contrôle :

3.1) *Pas de courbure sur l'aile supérieure* et contrôle par spoiler c'est à dire inclinaison + profondeur par la seule commande des volets de l'aile inférieure (type papillon) ...? *, plus, afin d'avoir un lacet, conjugaison de l'inclinaison avec une dérive.

3.2) *Courbure sur l'aile supérieure* : dans ce cas un stabilo de 12% de surface sera vraisemblablement nécessaire au sommet de la quille /dérive avec un bras de $2 \times C$ (cf. croquis design joint en p4/5et 5/5) soit canard (avant) soit queue (arrière) .

3 - Profil avec $CM = 0$ ou $CM \approx 0$

Non étudié à ce jour, par contre très intéressant pour une formule aile volante pure surtout si le profil utilisé accepte des cordes avec volets à 50% de la corde, tels que ceux étudiés par la NASA



En effet dans ce cas le « pinch effect » Du au braquage des volets sera faible car le braquage sera toujours avec α et β faibles et dans ce cas l'effet de la géométrie Colab sera maximum concernant les variations cz/cx . Un paramètre de caisson de $H=1.5 C$ et $h = 1.5 C$ avec $C=200mm$ serait indiqué.



- *Nous appelons ça des 'élevons' Lucien !*



Job N° **Colab Concept**

Client **Colab Team**

DWG N° **Bulletin N°02**

Prepared by **L. CABROL**

Checked by **J1. DAUSSAN**

Date **01/04/2000**

Shet n°

3/5

Rev. n°

00

Description **Bulletin de coordination N° 02**

IV – Suggestions (suite)

4 – Charge ailaire

4.1) Bien que les Colab volent bien (et même mieux) malgré que les Reynolds soient «dans la poche» avec les cordes de 125mm, l'acceptation du principe d'incertitude laisse supposer que beaucoup des propriétés expérimentées ne soient pas décrites dans les livres d'aérodynamiques officiels.

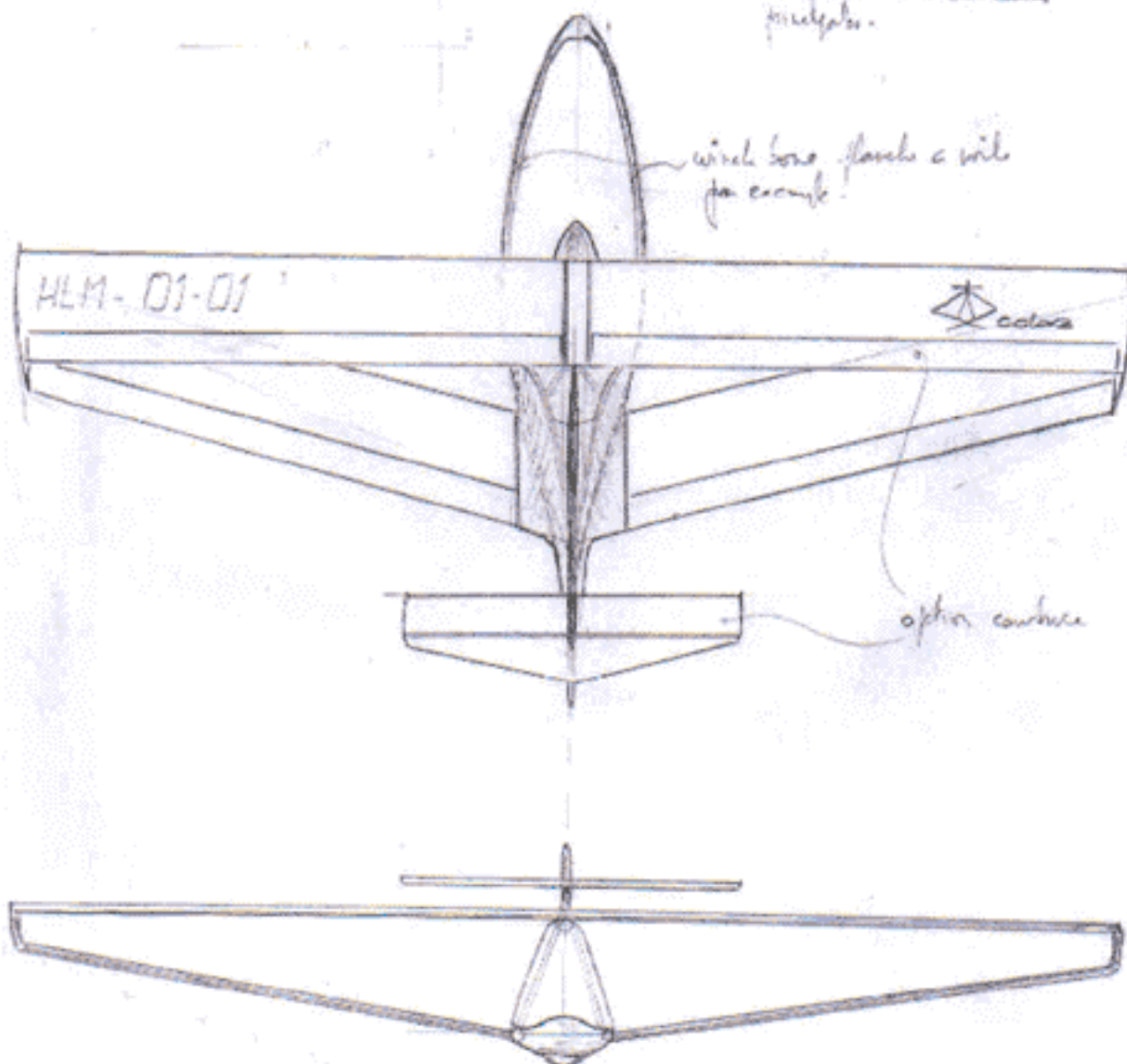
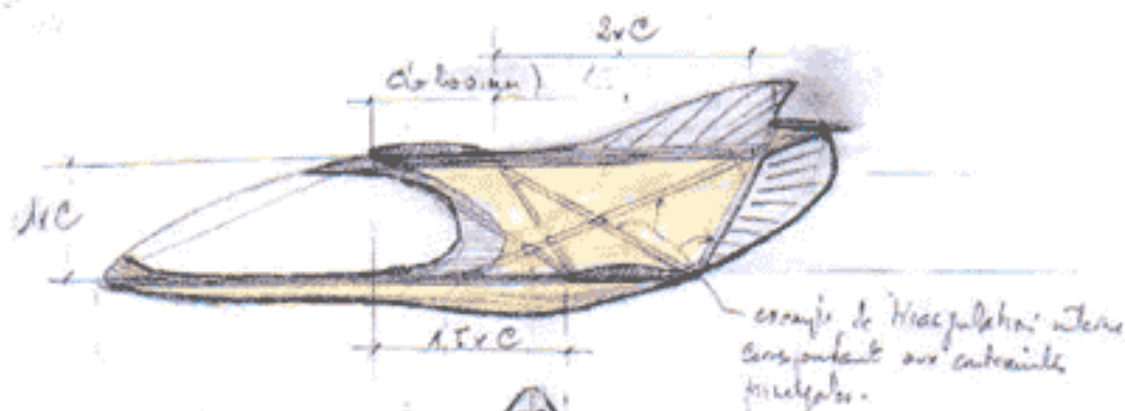
Ainsi faudra t'il admettre le fait que tout Colab admet une variation de charge ailaire de 1 à 5 voire 6 à partir de 25 g/dm² mini. C'est à dire que un Colab chargé à 20 g/ accepte de voler avec 100g/dm² pourvu que sa structure l'encaisse et cela sans aucune variation notable ses propriétés aérodynamique si ce n'est une plus grande vitesse de transition et une pénétration accrue.

4.2) Aux coefficients de similitudes près la charge ailaire d'une maquette au 1/5eme chargée à 25 g/dm² correspond à une échelle 1/1, à 10kg/m². De fait nous pensons très utile pour conserver un domaine de vol probant, pour les ultra légers de se fixer sur une charge ailaire moyenne de 40 g/dm² correspondant à environ 20 kg/m² à l'échelle 1/1.

Et pour les planeurs plus grand de performance, de 80 à 100 g/dm² correspondant à 40 à 50 kg/m².

5/6

Cas $C_{x0} > 0$ ex 626 155/12



Info 626 155/12 - n. 01, 02

HLM compact

15-05-2000



Concept COLAB System

Job N° **Colab Concept**

Client **Colab Team**

DWG N° **Bulletin N°02**

Prepared by **L. CABROL**

Checked by **Jl. DAUSSAN**

Date **01/04/2000**

Sheet n°

5/5

Rev. n°

00

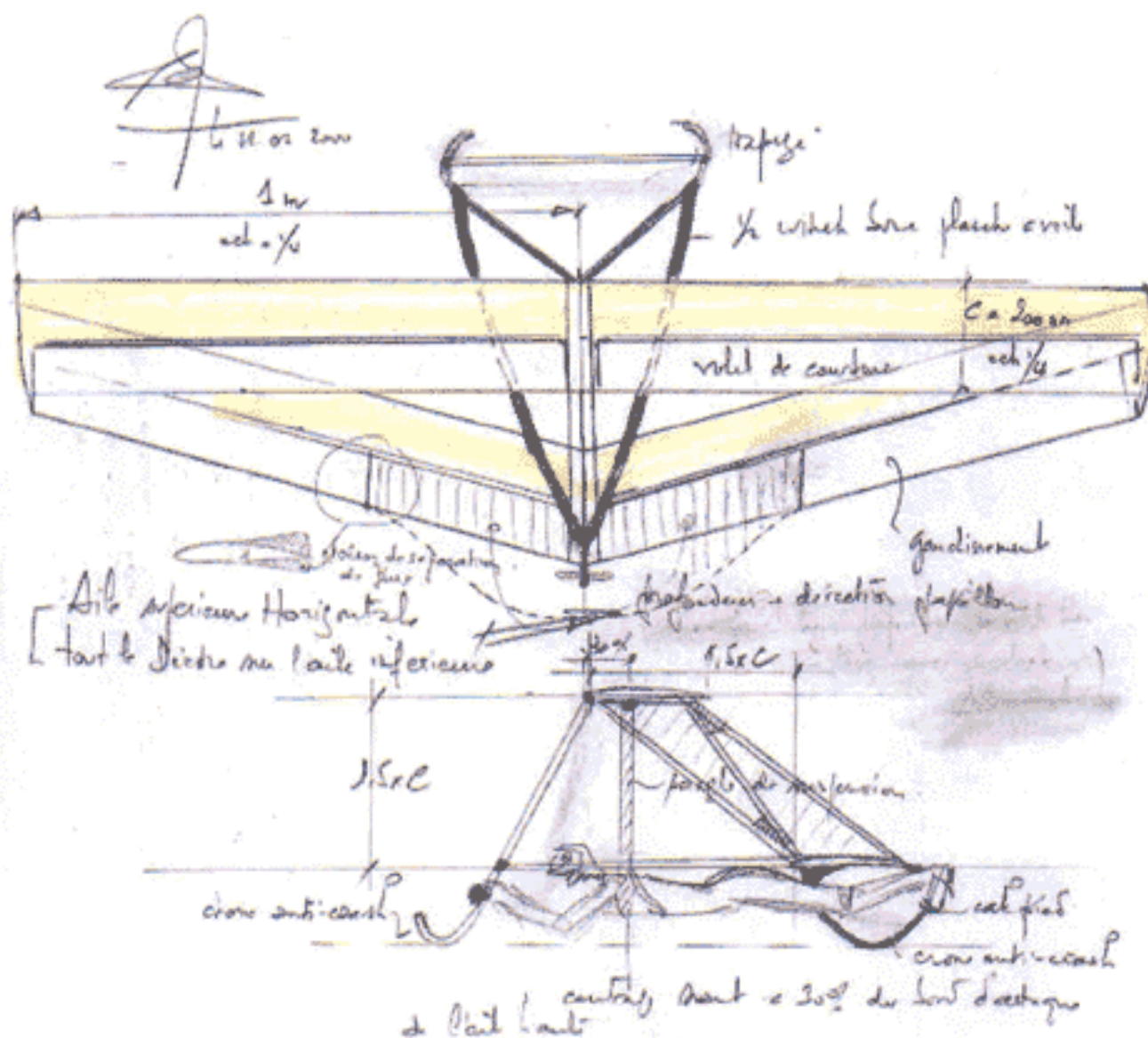
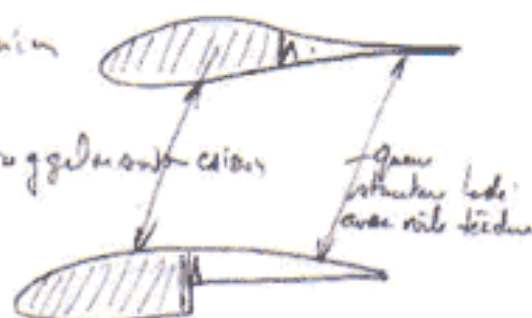
Description **Bulletin de coordination N° 02**

6/6

Corr Chs # 0 - Travaux de profil -
(voir avec J. H. Roudier)

soit un profil californien

ou
pour être un élé - frappeur avec caisson



	Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
	Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	1/1
	DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
	Description	Bulletin de coordination N° 02			00

V Documents photo et vidéo



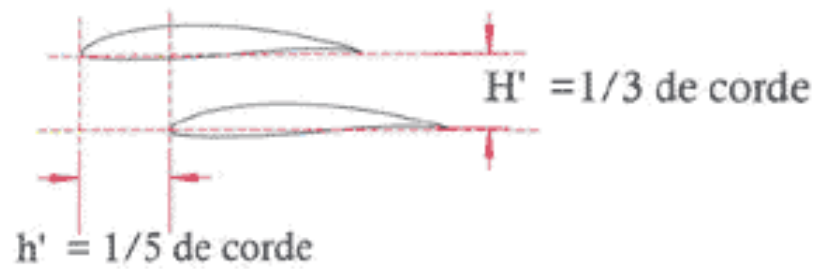


Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°	
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN		1/1
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°	01
Description	Annexe 1 erratum				23/02/00

Annexe 1

Erratum Bulletin n° 1 page 7/9

et comme paramètres distal :





Jab N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	J1. DAUSSAN	1/3
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
Description	Annexe n°: 2 Liste des membres			02

Liste des membres actuels et coordonnées

Ech 1/1

A – Groupe vraie grandeur (GRAULHET)

Coordination

Gérôme SAEGAERT Tel : 05.62.98.20.70 *

61 rue de la petite Laude
65300 LANNEMAZAN

..

François MAUREL Tel : 04.70.20.67.33

17 Rue PH. THOMAS
03000 MOULIN

..

Claude BONNES Tel : 05.63.42.03.81

Les BOULES
81500 CABANNES

..

R. ZINZONI Tel : 04.90.97.81.49 *

Chemin des petites Launes
13460 LES SAINTES MARIE DE LA MER

..

Marcel GLEIZE Tel : 05.63.34.39.29

Le pommier sauvage
81300 GRAULHET

..

Francis VAISSIERE Tel : 05.63.75.94.58

La gazelle
81440 LAUTREC

..

Jean-François ROBILLOT Tel : 05.61.27.50.69

La Guillemelle
31250 VAUDREUILLE PAR REVEL





Job N°	Colab Concept	Prepared by	L. CABROL	Sheet n°
Client	Colab Team	Checked by	Jl. DAUSSAN	2/3
DWG N°	Bulletin N°02	Date	01/04/2000	Rev. n°
Description	Annexe n°: 2 (suite)			02

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

*

**

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

*

**

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

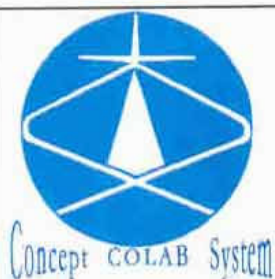
Tel : 04.90.38.35.15

**

Jacques BLONDEAU
Chemin de la fauconnette
84200 CARPENTRAS

Tel : 04.90.63.03.47

**

**Colab Concept****Colab Team****Bulletin N°02****L. CABROL****Jl. DAUSSAN****01/04/2000**

Shet n°

3/3

Rev. n°

02

Description

Annexe n°: 2

(suite)

Liste des membres actuels et coordonnées

Bruno GABORIAUX
32 rue Delpech
46090 PRALINES

Tel : 05.65.20.27.28

*

Thibaud LEBEGUE
Le Cazal
13520 MAUSSANE

Tel : 04.90.54.38.58
04.42.73.48.75

*

J. Michel BOUQUET
chez Mme BOUQUET
17 Rue de la Taupe
67500 HAGUENAU

Tel : 03.88.73.00.30

“
(Constructeur du
1^{er} proto . 02/03
encore et toujours
en état de vol) .

Maurice CABROL
Mas de la Rabiére
Route du village
06650 OPIO

Tel : 04.93.77.21.88

*