

## Notice de réalisation du Crobe<sup>2</sup>

### 1. Assemblage

Sauf mention particulière, tous les collages seront réalisés à la colle blanche rapide (vinylique, prise 20 à 30min). Si vous partez de balsa et contre-plaqué bruts, utilisez une méthode de transfert de photocopies ou d'impression du plan vers le bois (acétone, fer à repasser, épinglage), puis découper soigneusement les pièces au scalpel à balsa. Attention de bien respecter le profil des nervures ! Ne pas négliger l'éventuellement d'un kit en découpe laser (contact : [rubnat@free.fr](mailto:rubnat@free.fr)), qui, pour quelques euros de plus, garanti des pièces parfaitement aux cotes tout en économisant quelques heures de découpe.

Fuselage :

- Formage des flancs : les mouiller à l'eau chaude au niveau des zones de pliage, puis les brider (serre-joints, masses, etc..) à plat sur un plan de travail. Utiliser une cale de 6mm sous la queue, démarrant à 185mm de l'avant des flancs. Le bridage de la partie avant doit s'arrêter à 107mm de l'avant (juste derrière le trou de clé d'aile). Laisser sécher au moins une nuit.
- Coller les renforts de flancs à la colle à bois : d'abord le contre-plaqué de 0.4 (en deux partie, l'un renforçant la zone de la trappe), puis remettre en place le système de bridage et la cale de 6mm, en laissant l'accès aux bords pour le collage des baguettes triangulaires en balsa. Ensuite, poser ces baguettes (les mouiller copieusement à l'eau chaude pour faciliter la mise en forme), et en s'aidant d'épingles pour les maintenir. La place est prévue pour des baguettes 4x4, mais on peut utiliser des 6x6 en retaillant à 4mm le côté qui sera collé sur le flanc. Laisser sécher une nuit.
- Préparer l'emplacement des servos et des baguettes samba 5x3, en taillant les baguettes triangulaires au scalpel.
- Coller les deux flancs sur le couple avant, en soignant l'équerrage.
- Mettre en place à blanc les servos, puis coller les baguettes samba 5x3. Enlever ensuite les servos.
- Coller les coffrages de fuselage dessus et dessous, en arrêtant le dessus au niveau du passage de la clé d'aile.
- Coller le couple arrière.
- Affiner au scalpel les baguettes triangulaires, à partir d'environ 40mm du couple arrière, de manière à pouvoir pincer les flancs.
- Coller la partie arrières des flancs, puis terminer le coffrage du fuselage, dessus et dessous. Pour faciliter les ajustements, les coffrages dépassent des flancs, il faudra araser ce qui dépasse au scalpel après séchage.
- Coller le renfort de couple avant en contre-plaqué de 0.4mm.
- Coller le nez composé de plusieurs couches de balsa de 2mm.
- Poncer le fuselage, en arrondissant soigneusement le nez et les arrêtes. Pour ces dernières, ne pas dépasser un rayon de 2 à 3mm, il ne faut pas atteindre les baguettes triangulaires.
- Réaliser les évidements sur les flancs au niveau des bords d'attaque des ailes pour y coller les deux petites plaquettes de renfort en contre-plaqué de 0.4mm.
- Pointer avec une goutte de cyano les renforts de Karman en contre-plaqué de 0.4mm, en s'aidant d'une baguette plaquée le long de la partie avant du fuselage pour assurer la continuité des flancs.
- Préparer les remplissages de Karmans avec des chutes de balsa de 2mm, puis les coller à la colle blanche. Toujours s'aider d'une baguette pour parfaire l'alignement.
- Finaliser la jonctions des Karmans avec un mastic balsa très léger, lissé avec un doigt humide.
- Préparer le berceau de stab (à 115°) en contre-plaqué de 0.4mm, puis réaliser au scalpel l'emplacement de ce berceau dans le fuselage. Le coller à la colle blanche.
- Terminer le fuselage par un léger ponçage au papier de verre fin.

Ailes :

- Brider légèrement (masses, etc...) les coffrages d'intrados sur un plan de travail, sans gêner l'accessibilité aux nervures.
- Coller les nervures à la colle blanche, éventuellement en s'aidant d'épingles.
- Coller le renfort de bord d'attaque.
- Avec un forêt Ø3mm, percer le logement des fourreaux de clé d'aile à travers les nervures. Ne pas hésiter à entamer légèrement le coffrage d'intrados si le forêt dépasse à l'extrados des nervures.
- Mettre en place les fourreaux, sans les coller.
- Aligner les deux ailes emplanture contre emplanture, en mettant la clé en place, et vérifier l'alignement des fourreaux. Ajuster avec le forêt Ø3 au besoin.
- Toujours avec la clé en place et les ailes alignées, coller les fourreaux avec une goutte de cyano.
- Coller les deux premiers segments de longeron contre le fourreau, toujours à la cyano, avec le minimum de colle. Ne pas oublier le petit bout de balsa en bout de fourreau.
- Coller les autres segments de longeron à la colle blanche.
- Poncer délicatement les longerons pour les mettre à la même hauteur que les nervures.
- Poncer délicatement le bord d'attaque, à environ 30°, de manière à être dans la continuité des nervures. Faire la même chose pour le bord de fuite, avec un angle de 6°. Attention, il y a très peu de matière à enlever.
- Encoller à la colle blanche les nervures et les bords de fuite et d'attaque.
- Mettre en place les coffrages d'extrados, puis les brider de manière à bien épouser toutes les formes. L'effort de bridage ne doit pas être trop important, mais par contre bien réparti, l'idéal est d'utiliser un sac de sable rempli à moitié, que l'on étale sur l'aile. Laisser sécher au moins 24h.
- Ajuster les coffrages d'extrados au niveau de bords de fuite et des saumons.
- Coller les bords de fuite en balsa 10x2 et les saumons. Pour ces derniers, la base de 1mm à contre-fil doit se trouver à l'intrados.
- Poncer les bords de fuite en continuité du profil, et en laissant une épaisseur mini de 0.6mm.
- Poncer délicatement les bords d'attaques et les saumons.
- Ajuster éventuellement les emplantures après les avoir présenté sur le fuselage, puis y coller les nervures en contre-plaqué de 0.4mm.
- Aménager au scalpel le logement du tube plastique Ø1xØ2, puis le coller à la cyano.
- Aménager délicatement au scalpel les passages des cordes à piano de commande.
- Terminer chaque aile par un léger ponçage au papier de verre fin.

#### Stabilisateurs :

- Préparer les charnières textiles en deux morceaux d'environ 15x10mm.
- Fendre délicatement au scalpel l'emplature des demi-stabilisateurs au niveau de l'emplacement des charnières.
- Assembler à blanc les deux demi-stabilisateurs avec les charnières, puis les présenter sur le berceau du fuselage.
- Coller à la cyano le tube plastique Ø1xØ2 sur le berceau.
- Mettre en place la corde à piano de maintien du stab, et vérifier le bon maintien en ajustant éventuellement les deux demi-stabilisateurs sur les charnières.
- Quand tout est parfait, sortir délicatement le stabilisateur puis coller à la cyano très fluide les charnières, par infiltration.
- Remettre en place le stabilisateur.
- Utiliser une chute de baguette triangulaire 6x6, en modifiant son angle par ponçage, pour recouvrir la liaison entre les deux demi-stabilisateurs. Quand cette pièce est bien ajustée, la coller sur l'un des demi-stabilisateur (surtout pas sur les deux !!). De cette manière, le stabilisateur peut être se remettre à plat après démontage du fuselage, ce qui est très pratique pour le transport.

## 2. Finition

La meilleure finition, en terme de solidité, masse et durée de vie, est réalisée au papier japon et enduit nitro-cellulosique. Eventuellement, le papier japon peut être remplacé par du papier de soie, à choisir alors en 18g/m<sup>2</sup> et en qualité mate (surtout pas brillant).

#### Ailes :

- Préparer un outillage de bridage des ailes (par exemple des baguettes en pin encochées pour recevoir des bracelets caoutchouc : voir dans la rubrique « truc&astuces » sur <http://lecrobe.free.fr> ). Ne pas oublier de protéger cet outillage avec du scotch, pour éviter un éventuel collage avec l'enduit.
- Préparer les coupons de papier, avec un débordement d'environ 10mm par côté.
- Dépoussiérer parfaitement les ailes, puis les enduire copieusement, en 3 couches toutes les 15min, de manière à saturer le balsa.
- Humidifier très légèrement les coupons avec un brumisateur d'eau.
- Poser d'abord l'extrados : mettre le papier, le lisser sans forcer à la main, puis passer un pinceau trempé dans de l'acétone, du diluant cellulosique ou directement de l'enduit. Cela dissout l'enduit dans le balsa et le fait remonter dans le papier, ce qui permet de l'accrocher.
- Réaliser des rabattements vers l'intrados, d'environ 3mm, en enlevant les surplus de papier au ciseau.
- Poser sans attendre le papier d'intrados, en l'arasant aux bords d'attaque et de fuite. Au niveau des recouvrement avec les rabats du tissu d'extrados, mettre un peu d'enduit pour assurer le collage.
- Attendre quelques minutes (le papier ne doit pas adhérer au doigt), puis brider les ailes sur l'outillage. Laisser sécher une nuit dans un endroit ventilé, avec quelques masses pour bien plaquer l'outillage sur un plan de travail.
- Le lendemain, passer sur les ailes deux couches d'enduit nitro-cellulosique, à 5 min d'intervalle ; Attendre quelques minutes, puis brider à nouveau pour une dernière nuit de séchage.

#### Fuselage :

- Même principe que pour les ailes, mais sans outillage, et en commençant par les flancs. Pour faciliter le passage des courbures, par exemple sur le nez, réaliser quelques entailles au scalpel. Faire des recouvrement les plus discrets possibles.
- Pour la trappe, faire des rabats du papier de 3mm vers la face intérieure, et enduire aussi cette face de manière à éviter toute vrillage.
- Le stabilisateur peut juste recevoir de l'enduit, sans mettre de papier.