

Coffrage de l'aile du Quantum 3 axes

Le coffrage sera fait en 2fois : extradados d'abord, puis après pose des **Boîtes à Clé, renforts bois dur, baguette de fermeture des ailerons**, coffrage de l'intrados. Le BA sera "roulé", donc obtenu de coffrage.

- 1) Réunir en premier les 2 parties centrales (éventuellement).
 - 2) Découper les coffrages avec une marge de 1cm sur les cordes, de 1,5 cm sur la longueur de la partie centrale, 1cm sur les bouts d'aile. Le coffrage de la partie centrale est d'une pièce.
 - 3) Renforcer au ruban de masquage les extrémités, coté extérieur, si le bois a tendance à se fendre.
 - 4) Passer 1 couche par face de **bouche pore "Véraline"** sur le **bois de coffrage** (samba 6/10)
 - 5) Les repérer (AD, AG, BA, Int, Ext...). Dessiner les positions des ailerons, servos, renforts, BàC,...attention aux marges ! Réf : bdf.
 - 6) Préparer les **blocs de samba** pour le passages des vis de fixation, téton de centrage et de maintien.
 - 7) Préparer les **baguettes balsa 5x10** de fermeture des ailerons et volets (2 par articulation)
 - 8) Préparer les 4 nervures d'implanture en balsa dur de 30/10. Percer tous les trous à d=3mm (**foret à bois**)
 - 9) Préparer les boîtes à clé pour fourreau en **tube alu d = 7**
 - 10) Couper les clés en tube de carbone d=6mm, long = 160 mm
 - 11) Préparer les blocs (balsa dur) (ou petite bàu) pour les tétons de calage. **Cap ou jonc de carbone de 30/10 dans tube alu de 4.**
-
- 12) Paramétrer la **machine CNC** en fonction du **plan de l'aile**. Prévoir passage des fils de servos d'ailerons.
 - 13) Déterminer les paramètres de chauffe du fil pour le **poly utilisé** (Knauff).
-
- 14) Tracer et couper les blocs de poly (Calepinage).
 - 15) Repérer les blocs de poly au feutre à l'extrados
 - 16) Découper une éprouvette, vérifier l'effet du paramètre "épaisseur du coffrage".
 - 17) Couper les diédres 2x3.5° à la jonction des panneaux externes.
 - 18) Tracer repères d'alignement sur les bord marginaux
 - 19) Découper les noyaux
-
- 20) Assembler à la "5mn" (par les implantures) les dépouilles centrales d'intrados. Assembler de même, à la "5mn", les noyaux centraux .Protéger au niveau de la jonction avec du **scotch d'emballage**.
 - 21) Entourer la dépouille d'intrados de scotch d'emballage pour éviter que le coffrage d'extrados ne s'y colle.
 - 22) Vérifier par "montage" à blanc que les dimensions des coffrages sont correctes surtout au niveau de la corde

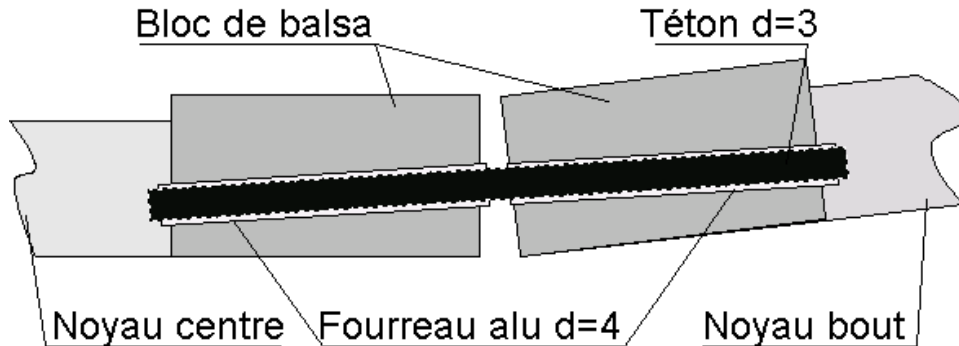
Coffrages extradados :

- 23) Vérifier à blanc le fonctionnement de la pompe à vide et l'étanchéité du sac.
- 24) Couper la **fibres de verre (80 ou 100g)** pour les écharpes, longerons ainsi que le **tissus d'articulation**.
Attention : le tissu d'articulation n'est pas posé du même côté selon qu'il s'agit des ailerons ou du volet et ne doit pas se superposer à la fdv. Côté opposé à l'articulation, la fdv recouvre la baguette de fermeture.
Pour le volet l'articulation est à l'intrados
Pour les ailerons elle est à l'extrados
- 25) Préparer plan de travail (propre, débarrassé, protégé), préparer **résine, alcool** pour nettoyage, **savon, sopalin, gants, masque, pinceau, mini rouleau, ruban de masquage, épingle, poncette**
- 26) S'équiper des protections : **gants, masques**
- 27) Préparer la résine 1g/dm² (50g + 20g)
- 28) Enduire de résine les coffrages d'extrados (mettre la résine au pinceau, étaler au rouleau), poser les coupons de fdv, tissus d'arrachage, aplatir au rouleau
- 29) Poser les noyaux dans les dépouilles d'intrados en les immobilisant à l'aide d'un tout petit bout d'adhésif double face (à moquette). Mettre en coïncidence les repères d'alignement.
- 30) Poser les coffrages d'extrados sur les noyaux, les positionner en prenant comme référence le bdf et les centrer. Les immobiliser en reliant à l'aide d'un ruban adhésif de peinture la dépouille d'intrados et le dessus du coffrage.
- 31) "Enfourner" dans le **sac à vide** les 3 noyaux ainsi préparés, sans les dépouilles d'extrados. Les ranger de sorte que le sac puisse les envelopper entièrement : le sac ne doit pas être tendu entre deux blocs à coffrer. Veiller que le tout repose bien sur une surface plane.
- 32) Positionner entre les blocs un drain à air (**ficelle**) pour éviter la formation de poches d'air.
- 33) Fermer le sac à l'aide des **baguettes et rondins** prévus à cet effet.
- 34) Mettre une charge sur les blocs (**planche en aggloméré**).
- 35) Raccorder le sac à la **pompe à vide**, vérifier que le sac épouse la forme des blocs et que les coffrages ne se sont pas déplacés.
- 36) Vérifier la dépression sur le **vacuomètre** : 100 à 150g (75 à 110 mmhg)
- 37) Vérifier qu'il n'y a pas de fuite importante.
- 38) Laisser sous vide 24h min.
- 39) Retirer les blocs du sac et préparer

Avant de coffrer l'intrados :

- 40) Couper le surplus de coffrage d'intrados. Poncer délicatement dans le prolongement de l'intrados
- 41) Poncer si nécessaire le bord de fuite dans le prolongement de l'extrados
- 42) Positionner les noyaux dans les dépouilles d'extrados
- 43) Tracer et découper les emplacements des bacs, blocs de fixation d'aile, baguettes de fermeture des chants des ailerons et volets...

- 44) Poser les boîtes à clé à la "5mn" (attention au sens du dièdre). Travailler dans les dépouilles. Caler les bouts d'ailes au bon dièdre. Positionner les fourreaux avec les clés en place. Veiller à ce que de la colle ne pénètre pas dans les fourreaux (boucher au scotch).
- 45) En travaillant toujours dans les dépouilles coller à la "5mn" les blocs de calage en balsa. Le fourreau et le téton seront installés plus tard.



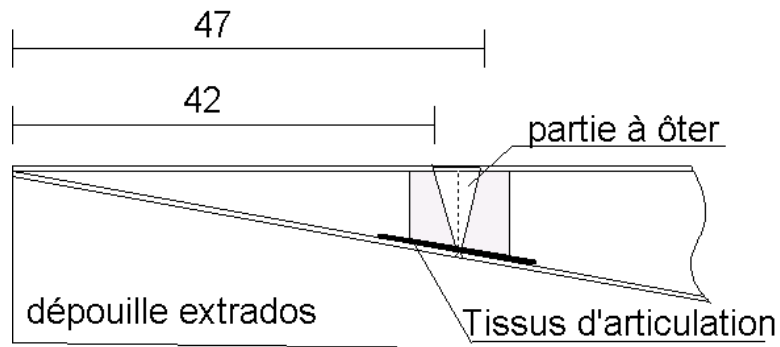
- 46) Araser les boîtes à clé ainsi que les blocs de balsa à la poncette et coller à la "5mn" les nervures en ba de 30/10.
- 47) Coller à la résine + micro ballon des baguettes de fermeture des chants d'ailerons et volet ainsi que les blocs de bois dur de fixation d'aile. Laisser durcir 24h.
- 48) Araser ces baguettes ainsi que ces nervures
- 49) Percer "à main levée" (visée à l'aide d'un gabarit à 3,5°) les trous devant recevoir les tubes dans les blocs de balsa avec un foret de diamètre supérieur à celui du tube (d=5mm). Le jeu obtenu doit permettre d'ajuster exactement. Coller les tubes à la "5mn" avec les téton en place.

Coffrage intrados

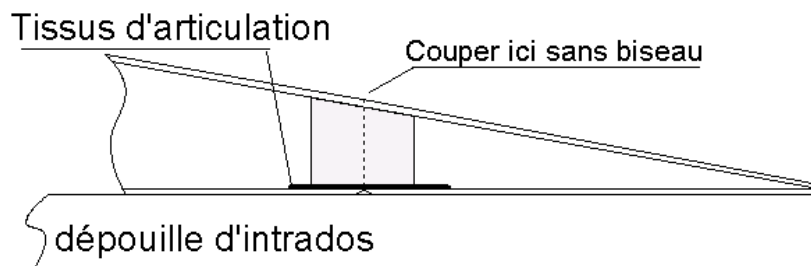
- 50) Reprendre les opérations à partir du point 22). On travaille comme pour le coffrage de l'extrados, mais dans les dépouilles d'extrados.

Finition, équipement

- 51) 24h plus tard retirer du sac à vide, araser le coffrage coté BA et nervures
- 52) Si le BA "roulé" est mal collé, recouper, poser une baguette et la poncer à la forme du BA.
- 53) Repérer les positions de servos et creuser les puits.
- 54) Couper les saumons suivant le plan et y coller un bloc de balsa qu'on poncera à la forme
- 55) Percer le trou de fixation de l'aile ainsi que celui du téton. Tuber les trous (tube alu).



Articulation de l'aileron



Articulation du volet

- 56) Coté intrados, tracer la position de l'articulation des ailerons et du volet. Découper les bord marginaux des ailerons. Inciser au cutter en s'arrêtant avant le tissu d'arrachage, essayer de donner l'angle du premier coup qui permettra le débattement (s'appuyer sur un règle sur laquelle on colle une baguette de bdf par ex.) Ne pas oublier que les ailerons sont articulés coté extradados et que le volet est articulé coté intrados et ne débattent pas vers le haut, donc pas de biseau. Faire jouer le articulations pour les assouplir, poncer si besoin à l'aide d'une lame recouverte de papier abrasif.
- 57) Poncer finement toute la surface et vernir (vernis polyuréthane par ex.). Poncer entre les 2 couches

