

Construire Constance (3)

Assemblage de la coque

A quelques détails près, il vaut mieux suivre bêtement les grandes étapes du dossier de construction.

1. collage des joints puzzle d'assemblage des panneaux pour la sole, les bordés, les éléments des sièges latéraux. On gagne du temps sur l'assemblage des panneaux en grande longueur, les joints puzzle s'assemblent parfaitement bien, pas besoin de faire des scarfs.
2. première imprégnation à l'époxy de tous les éléments avant assemblage : sole, bordés, tableau, bancs, sièges ...
3. pose et ligatures des bordés et des cloisons sur la sole : dans le kit, les trous de passage du fil de cuivre sont percés, la construction ressemble déjà un bateau (étape gratifiante, ça va assez vite et la coque prend forme)



4. pose des premiers points de colle époxy en pointillé pour fixer les éléments en place
5. suppression des parties centrales des cloisons qui tenaient les bordés
6. pose des joints congés armés de tissu de verre de tous les éléments : cloisons, sièges
7. retournement de la coque, pose du tissu de verre sur l'extérieur, retournement, pose sur l'intérieur
8. ponçages, ponçages, petites corrections, re-ponçages, re re ponçages
9. la coque est enfin prête à recevoir le vernis ou la peinture

Si le principe du « cousu-collé » reste le même, l'ordre de ces opérations n'est pas forcément le même pour toutes les coques.

Les autres chantiers

En parallèle de la coque : construction de la dérive et du gouvernail (non compris dans le kit de base).

Les dernières étapes : trouver un mât (mât de planche à voile acheté d'occasion), trouver le bois pour la bôme et la vergue.

Tant qu'on assemble les pièces du kit, pas de souci, un outillage courant suffit, par contre dès qu'il faut faire de la menuiserie (construire un gouvernail articulé par exemple), bien qu'on puisse s'en passer, d'autres outils peuvent s'avérer utiles : une petite scie à ruban, une ponceuse à bande par exemple.

Les problèmes rencontrés : époxy, peinture, vernis bi-composants au polyuréthane

Avant de se lancer dans la moindre manipulation d'époxy, produit hautement toxique, il vaut mieux tester une allergie possible.

Ce serait bête d'être contraint d'abandonner un chantier qu'on vient d'entamer...

La manipulation de l'époxy demande des précautions (gants, masque, aération, respect des dosages, des températures), mais aussi pas mal de tours de main qu'on n'a pas forcément au début.

D'où l'intérêt de commencer à utiliser l'époxy pour les collages et les joints dans les parties cachées.

Il est certain par exemple que mes premiers joints ont certainement usé plus de produit qu'il n'en fallait, mais, comme on dit « à la mer trop fort n'a jamais manqué », donc ce n'est pas bien grave ..

Mais en même temps, on ne construit pas non plus un char d'assaut. Il vaut mieux éviter tout poids supplémentaire inutile...

Ce voile aviron de 4 mètres fait partie de la catégorie des « poids plume » et sa légèreté sera un handicap par vent fort et clapot.

Si les joints congés en époxy peuvent rattraper de petites imperfections d'assemblage, l'époxy est un produit qui **demande un soin extrême et une attention sans faille** : la moindre goutte qui est tombée et qu'on n'a pas vue entraînera de longs moments de ponçage ensuite.

L'époxy est aussi un matériau avec un comportement qui peut surprendre : même si on a préparé comme dit le mode d'emploi une pâte consistante moutarde qui ne coule pas, l'époxy a tout de même une tendance à infuser à travers les pores du bois, à passer dans les moindres interstices, et par exemple, j'ai trouvé des petites coulures à travers les trous d'épingle des ligatures.

Par ailleurs, même si la « colle » semble bien homogène à la préparation, il y a comme une sorte de granulométrie qui s'installe quand on pose, sans doute due à la diffusion des parties liquides du produit dans le bois ... Le lissage de ces joints demande à respecter un délai de durcissement partiel pour passer un doigt ganté trempé dans de l'alcool ménager. Et ce délai est variable suivant la température ... Il y a donc un peu d'expérience à avoir



L'usage de l'époxy est très anti écologique : non seulement on manipule des **produits toxiques, polluants**, mais on va utiliser **beaucoup, beaucoup, beaucoup de matériel jetable** : gants, pinceaux, rouleaux, gobelets (heureusement on mange beaucoup de yaourts à la maison, yaourts qui viennent de la ferme pas loin, donc ça va)

Afin de ne pas gâcher de produit, l'estimation des doses nécessaires pour faire un travail donné est importante (les quantités données dans le dossier ne correspondaient pas à mon expérience). J'ai toujours travaillé avec de petites quantités, quitte à en refaire dans la foulée si j'en manquais.

La planification des opérations demande de la réflexion et de l'organisation. Il faut par exemple tenir compte du temps de durcissement de l'époxy avant d'intervenir sur ce qu'on vient de faire (24 heures à température autour de 20°)

De la même manière, il y a intérêt à bien planifier les opérations de peinture ou de vernis (produits bi-composants) car les outils dont on se sert ne sont guère réutilisables. Plutôt que de peindre par exemple plusieurs parties en plusieurs fois, il vaut mieux essayer de faire tout en une seule opération parce que 3 sessions de peinture = 3 pots à jeter, 3 pinceaux, 3 rouleaux, 3 nettoyages au diluant etc ...

Se méfier des peintures et vernis bi-composants.

L'accélérateur à mélanger à la peinture ou au vernis (marque International) a une durée de vie limitée : un ou deux mois. A la fin, il durcit tout seul dans sa boîte et n'est pas récupérable. J'ai perdu comme ça deux boîtes d'accélérateurs, qu'on ne trouve pas séparément.

D'autres produits sont à l'étude chez Arwen Marine pour pallier cet inconvénient : utilisation par exemple de peintures bi-composants pour automobiles, moins chères et qu'on trouve plus facilement.

L'habillage de la coque en tissu de verre

Le moment où on va envisager l'habillage de l'extérieur de la coque avec les grandes longueurs de tissu de verre est à choisir soigneusement.

En effet, il n'est pas question de poser ce tissu de verre avec des restes de ponçage qui seraient encore dans l'air. Le nettoyage complet de la coque demande une atmosphère pure de toute poussière et un soin extrême pour enlever la moindre aspérité, la moindre bosse, la moindre saleté, si petite soit-elle qui resterait sur la coque.

D'après le dossier de construction, la pose des grands panneaux de tissu de verre est une opération qui demande obligatoirement d'être faite en continu. Il n'est pas question de faire une moitié de coque et le reste le lendemain : les raccords ne seraient pas rattrapables d'après le dossier ... (ce dont je doute ...)



On guette donc la météo (pour la température), on met le réveil à sonner de bonne heure le matin, on prévoit un sandwich ou un repas rapide à mi-journée, et on sait qu'on en aura pour jusqu'au soir.

On peut prévoir un massage pour les épaules ou bien on peut aussi embaucher de l'aide pour cette occasion. En fait j'ai pu mener cette opération seul sans problème en préparant bien le tissu de verre pour le poser facilement en le déroulant.

Pour l'imprégnation, là aussi, comme pour les joints congés, un coup de main est à attraper. Les techniques sont variées : étalement de l'époxy au pinceau, au rouleau, à la raclette plastique.

Pour l'extérieur de la coque, quand on pose le tissu de verre sur la coque retournée, on constate avec frayeur d'immenses plis sur côtés et on se demande s'il ne sera pas nécessaire de couper le tissu pour corriger.



En fait le tissu de verre livré avec le kit fait preuve de beaucoup de bonne volonté à deux conditions :

1. bien laisser l'époxy pénétrer à travers, ce qui fixe en place le tissu
2. lisser soigneusement et tranquillement avec la raclette plastique, sans trop appuyer, toujours en partant d'une zone imprégnée vers une zone encore sèche

On suit très bien à l'œil l'imprégnation puisque le tissu imprégné change de couleur et on voit le bois à travers.

Il ne faut surtout pas chercher à tirer sur le tissu de verre !!! Il faut le laisser faire en fait ...

J'ai préféré faire le lissage à la raclette plastique plutôt qu'au rouleau pour deux raisons :

1. l'époxy en trop n'est pas poussé dans le tissu (au risque de faire une sorte de bulle en dessous) mais il est poussé pour aller imprégner un peu plus loin : c'est plus économique
2. un rouleau est plus difficile à nettoyer qu'une raclette : juste un chiffon avec de l'alcool ménager, on frotte, et hop c'est fait. Moins de perte de produit là encore.

Par contre, et pour avoir ensuite un beau vernis bien lisse, comme la trame du tissu de verre reste perceptible au toucher, il faudra passer une seconde couche un peu grasse d'époxy qu'on devra poncer ensuite. (merci les précieux conseils de pro d'Emmanuel Conrath)

L'atelier, le chantier

Le dossier de construction recommande vivement d'avoir un local fermé pour entreprendre une construction (la construction sous bâche n'est pas recommandée). Il est nettement préférable que ce local soit à proximité immédiate de là où on vit, parce qu'on va souvent faire de petits allers retours entre les deux endroits.



D'après le dossier de construction, il faut au moins la surface de la coque plus 1 mètre tout autour.

A mon avis il faut plus que cette surface, on aura certainement besoin, à côté, d'une table sur tréteaux ou un établi long et bien horizontal.

C'est particulièrement évident quand il faut dérouler et mesurer la longueur de tissu de verre pour recouvrir la coque.

J'ai eu la chance d'avoir un garage assez grand pour y mettre deux véhicules, j'étais donc très « « confortable » ».



La table était tout simplement un reste de plaque de plancher de la mezzanine que j'avais construite juste avant le bateau : un panneau de 20mm d'épaisseur posé sur deux tréteaux.

Cette table m'a beaucoup servi

- pour assembler les joints puzzle des panneaux, reçus en grandes longueurs,
- pour dérouler et mesurer le tissu de verre (enroulé sur un bâton)
- pour poser, monter, coller tous les grands éléments comme les renforts de sièges, les rails supports de bancs, le gouvernail etc ...

Le montage de cette coque avec le kit prédécoupé ne demande pas la construction d'un gabarit de construction : dans la mesure où le sol est bien horizontal une paire de tréteaux suffit.

Le fait de ne pas avoir d'abord à construire un gabarit de construction (un mannequin) a contribué à choisir ce bateau plutôt qu'un autre. Le fait d'avoir une assistance, même à distance me convenait aussi. Je m'étais d'abord orienté vers un modèle plus grand : le Galup de 4,50 m de Philippe Saint Arroman, en construction accompagnée, mais il n'assurait plus celle-ci.



J'avais aussi prévu de pouvoir amarrer un palan dans la charpente métallique du garage pour soulever la coque.

Ce palan s'est révélé très utile pour manipuler la coque une fois montée.



Ce palan à 4 brins, bricolé avec simplement deux poulies doubles, a permis, par exemple, d'incliner la coque pour travailler confortablement dedans ou dessous à certaines étapes de la fabrication. Il a permis aussi le retournement de la coque en suspendant le bateau à une poulie pour le faire pivoter. (c'est mieux d'être à deux à ce moment là).

C'est un des avantages d'un bateau léger !



avant retournement



la dérive passe à travers la coque
avant collage du puits de dérive



après retournement

Au prochain chapitre (et dernier) : les mises au point, la voilure, la remorque.