

LES TECHNIQUES DE RESTAURATION DES BATEAUX

"Si tu veux que le bois respire, évite de couper l'arbre!" C'est ainsi qu'on m'a fait comprendre que le bois doit être protégé au maximum des éléments extérieurs une fois qu'on l'a transformé en... bateau: Les UV et surtout l'humidité sont des ennemis mortels dont il faut se prémunir.

Le bois doit être protégé, c'est à dire enduit idéalement sur ses quatre faces avant montage et après l'avoir amené à une hygrométrie contrôlée la plus basse possible: Inférieure à 10%, c'est parfait, mais on peut travailler correctement en dessous de 15% d'hygrométrie du bois.

Il existe de très bons testeurs à technologie "non invasive" (mesureurs de champ) pour ça. Ils valent cher (environ 500€minimum), mais essayez donc le planter les deux clous d'un testeur traditionnel de charpentier dans la coque d'un bateau et... devant son propriétaire! Vous m'en direz des nouvelles!

L'AVAL est équipé d'un testeur TRAMEX qui a fait ses preuves en terme de fiabilité: Voir les caractéristiques sur le site <https://tramexltd.com/pdf/SkipperPlus.pdf>

Protéger le bois des éléments extérieurs pour qu'il perdure, c'est ce qu'ont toujours essayé de faire les marins: Peinture, huile, vernis, goudron, plaques de cuivre rivées, ou plus récemment, résines PPU ou époxy.

Les méthodes d'entretien qui marchent:

METHODE TRADITIONNELLE:

- Vernis gras "Tonkinois" 10 à 20 couches ou saturateur D1 + D2 de chez Durieux: Le bois doit avoir une préparation impeccable et il faut poncer fin après la première couche pour enlever les fibres du bois qui se sont redressées à l'imprégnation. Entretien: Ponçage et deux couches annuelles...
- Sous-couche: Imprégnation au minium de plomb (pour les parties peintes!): Idéal, dangereux, donc interdit: On trouve des substituts (forcément moins efficaces) et des peintures antirouille de gamme professionnelle qui en contiennent encore...
- Peinture: Caoutchouc chloré (excellent mais difficile à trouver, si quelqu'un a des adresses, nous sommes preneurs!), polyuréthane mono-composant, une bi-composant est plus chère, trop dure et nécessite l'adjonction d'agents assouplissants pour ne pas casser lorsque le bois travaille.
- Mastic de ragréage avant peinture: Synthétique (souple). Les époxy (type Interfill d'International) sont à proscrire car trop durs et cassants (idem peintures)
- Calfatage: Très peu utilisé sur nos bateaux de plaisance du Léman à bordé fin (10 à 15 mm). A réserver aux thoniers de Groix ou aux bisquines de Cancale ou de Granville etc. qui ont des bordés de 40 mm! Mieux vaut être précis dans la coupe si on refait à neuf, resserrer les bordés mécaniquement si nécessaire (on verra comment plus loin) ou éventuellement flipoter (remettre du bois dans les coutures de bordés) plutôt que de forcer un bordé fin au fer!
- Etanchéité: Recette maison à base de goudron de Norvège (on en trouve encore!), de mastic de vitrier, d'huile de lin, de blious, de brai... A chacun sa recette miracle sans oublier que la couche rajouter force le bois et risque de déformer irrémédiablement les coutures de bordés. Les anciens du Léman laissaient leur bateau simplement "boner" ou "gauger" soit en coulant (près du bord!) soit dans les sangles sous la grue...

L'important est d'être cohérent dans sa démarche: Nous avons trouvé sur un beau "Lacustre" rien moins que les joints d'étanchéité suivants: Coton + mastic de vitrier, lin + brai, mastic PU, mastic "silicone" (!), truc noir et gras indéfinissable... Bref, chacun y était allé de sa recette à côté – ou par dessus – celle de l'autre!

L'heureux propriétaire du bateau passait plus de temps avec l'écope qu'avec la barre!

Les joints (ou coutures) de bordés ont été nettoyés (ils ne nécessitaient pas de flipot) et refaits au mastic colle polyuréthane (PU) genre Sikaflex 291 (une référence... chère), en fait, du Würth PU 40 + (d'après nos essais tout aussi bon et bien moins cher!)

Depuis 2003, il n'y a plus de problème d'étanchéité sur ce bateau...

LE POLYURETHANE OU PPU:

Attention: Il existe deux catégories:

- La colle PU facile à trouver, MAIS bien prendre de la PU 100 "Qualité marine", vous devinez sûrement pourquoi?
- La résine PU d'imprégnation diluable et non moussante plus difficile à trouver car réservée aux professionnels. Nous prenons les deux chez Résipoly Chrisor sur le compte de l'association.

La PPU d'imprégnation:

+ pénètre le bois sur +/- 1 mm (c'est mieux que n'importe quel peinture ou vernis!)

+ permet un entoilage de protection (par exemple sur les fonds ou au bouchain) avec un roving de 200 grammes.

+ adore l'humidité (catalyse au contact de l'humidité de l'air ambiant), donc idéale pour les réparations "rapides"

Attention tout de même au taux d'hygrométrie du bois pour ne pas emprisonner trop d'humidité. Humidité ne veut pas dire non plus eau *qui coule*...

+ ne craint pas le froid... positif: Aucun produit chimique n'est à employer par température inférieure à 0 (zéro) degré C!

+ ses qualités en font le produit idéal pour ceux qui travaillent en extérieur ou dans un local non chauffé / à l'hygrométrie non contrôlée.

- nécessite un apprentissage pour savoir quand surcoucher ou quand entoiler: Dominique GRAUX des Vieux Safrans d'Annecy dit qu'elle doit être "amoureuse", et c'est vrai! (Tout un programme...)

SA MAJESTE EPOXY

- Capricieuse et difficile sa majesté ne supporte ni le froid (<15°C), ni l'humidité du bois (>15%) ou des locaux (>70%) qui tue son catalyseur. Elle ne supporte pas non plus l'à peu près dans son dosage, ni les UV! Et oui, Madame craint le soleil en plus...

- Elle est dangereuse:

Pénètre les pores de la peau (comme les fibres du bois) à l'état liquide...

Pénètre dans les poumons quand on la ponce, avec les mêmes résultats fâcheux! (masque obligatoire)

- Son prix est élevé

+ Pénètre le bois sur 2 à 3 mm en fonction de l'essence traitée (certains bois exotiques gras sont IMPOSSIBLES à imprégner, comme le nyangon par exemple!) J'ai même fait remonter de l'époxy sur 1.50 mètre *dans le sens du fil du bois (!)* à la pompe à vide...
Imprégnation parfaite = Protection parfaite... C'est bien le but recherché depuis le départ?

+ Liaison chimiquement parfaite avec la cellulose du bois

+ Collage de qualité supérieure (si réalisé dans les règles). Je n'ai jamais vu un collage époxy casser; C'est la fibre du bois qui lâche à côté!

+ Très bonne compatibilité avec les finitions polyuréthane: Mastic, vernis ou peinture (qui le protégeront des UV!)

+ L'époxy est réversible, même si elle est dure à poncer: Nous avons enlevé galbord et ribord avant de déquiller le 6.50 SI "Jean-Chouan" qui avait été traité à l'époxy il y a 20 ans... seulement sur *l'extérieur* de la coque, d'où les travaux à faire au fond!
L'ouverture du bateau a été plus longue, mais tout à fait faisable.

Nous utilisons la gamme époxy Sicomin pour diverses raisons:

- l'habitude (Quand on a appris avec...)
- la politique commerciale de Sicomin qui est à l'écoute des utilisateurs même si les quantités que nous utilisons sont ridicules par rapport à celle d'un chantier professionnel. Essayez de demander un prix chez W.st ...
- la polyvalence de leurs produits: La même résine (SR 5550 + durcisseur SD 550X peut être diluée jusqu'à 100% pour une imprégnation (consistance de l'eau) ou chargée avec de la fibre de cellulose (Trecell) pour un collage structurel (scarf...) ou des microballons pour un joint congelé ou une reprise esthétique (beige "acajou").
- Les "kits" tout fait: On ne sait quoi en faire une fois entamés!

LES LIMITES DE LA PROTECTION DU BOIS:

- L'époxy, la PPU ou n'importe quelle peinture ne pourront jamais rien faire sur du bois pourri: Remplacer impérativement les pièces structurelles abîmées avant traitement. Pas de miracle!
- L'époxy est rigide: Pour les collages nécessitant une certaine souplesse (puits de dérive...), préférer un mastic-colle polyuréthane genre "Sikaflex"
- Protéger les quatre faces du bois: Là aussi, c'est impératif pour faire un travail durable. Il était d'usage dans la construction de certaines barques du Léman (Ici, on dit "canots") de vernir sous les membrures avant la pose. Cela donne des intérieurs étonnamment bien conservés...

Pour reprendre le cas du 6.50 SI "Jean-Chouan", les dégâts subis dans les fonds étaient liés au fait que le bateau avait été traité seulement sur la face externe de la coque: L'eau descend dans les fonds d'un bateau (surtout si c'est un "flush-deck" de régates avec 65 cm de franc bord!), et elle reste là, puisqu'il y a de l'époxy à l'extérieur: Résultat, une fausse quille et 80% des

varangues à changer, ainsi que la voute arrière et tous les nez de membrures qui n'ont jamais été protégés!