GUIDE DU MAÎTRE · CHARPENTE

Grade 3 sur 5

CHARPENTE ADEPTE

Du trait à la coque : l'adepte cesse de réparer les navires des autres et bâtit les siens.

5 cours | Épreuve de passage incluse | Version 1.0 | Réservé aux maîtres de métier

DÉBUTANT	APPRENTI	ADEPTE	EXPERT	MAÎTRE
Connaître les outils, les essences de bois et leur séchage, tracer, scier, dresser une pièce et réussir un premier assemblage chevillé.	Assurer l'entretien et les réparations courantes d'une coque : calfatage, remplacement de bordages et de membrures, écarts, avirons et espars.	Tracer, monter et border une embarcation complète, et façonner puis mâter un mât.	Concevoir, diriger la construction et réparer en mer les grands navires, expertiser une coque et travailler les bois rares comme le bois d'Adam.	Diriger un chantier naval, signer les navires qui en sortent et former les futurs maîtres.

SOMMAIRE

01 Utiliser ce guide

02 Ce grade en bref

03 Cours 1 · Tracer à la salle et tirer les gabarits

04 Cours 2 · Monter la charpente axiale : quille, étrave, étambot, varangues

05 Cours 3 · Border à clin un canot

06 Cours 4 · Dresser les couples et ponter un petit navire

07 Cours 5 · Façonner et mâter un mât

08 Ce que l'élève peut fabriquer

09 Questions de contrôle

10 Épreuve de passage

11 Repères officiels du métier

12 Lexique du grade

13 Grand lexique du métier

AVANT LA SCÈNE

UTILISER CE GUIDE

Dans RE:VERSE, le charpentier est avant tout un charpentier de marine : il choisit le bois, construit, entretient et répare les navires qui font vivre les mers. Aucun équipage ne tient longtemps sur la Grand Line sans quelqu'un capable de boucher une voie d'eau, de remplacer un bordage ou de jumeler un mât brisé. Les chantiers navals, les factions et la Marine se disputent les meilleurs charpentiers.

> **Règle d'or : on enseigne ce qui est écrit ici**
> Tous les maîtres de métier, quel que soit l'animateur, enseignent le même savoir. Les chiffres (températures, durées, dosages, proportions) viennent du tableau *Repères officiels* en fin de guide. Si un élève cite un autre maître, vérifiez dans ce guide plutôt que de le contredire. Une erreur ou un manque : signalez-le au pôle Animation, ne corrigez pas de votre côté.

Déroulé type d'un cours (environ 30 min)

Un cours dure en moyenne 30 minutes, avec plusieurs élèves : 20 à 30 min au grade débutant, 30 min à l'apprenti, 30 à 40 min à l'adepte, 40 min à l'expert. **Un cours ne dépasse jamais 40 minutes**, sauf cas exceptionnel. Les travaux longs (cuissons, séchages, chantiers) se jouent en ellipse.

- **Accueil et rappel (2 min).** Le maître accueille les élèves en RP et fait réciter un point du cours précédent.
- **Théorie (8 min).** Il explique l'essentiel des blocs de théorie, puis fait répéter les éléments « À retenir ».
- **Démonstration (7 min).** Il réalise le geste devant les élèves en suivant les étapes, dans l'ordre, en commentant.
- **Pratique (10 min).** Chaque élève fait l'exercice et ses jets /roll. Le maître corrige en s'appuyant sur les erreurs fréquentes.
- **Clôture (3 min).** Une ou deux questions de contrôle, puis le maître annonce ce qui vient au prochain cours.

Les jets /roll

Pendant la pratique, quand l'élève refait une étape marquée `/roll`, il tape `/roll` dans le chat et obtient un nombre de 1 à 100. Il réussit si le résultat atteint le seuil indiqué. Le maître fait sa démonstration sans lancer de dé. Les seuils sont les mêmes pour tous les métiers :

DIFFICULTÉ	RÉUSSI SI /ROLL ≥	POUR QUEL GESTE
Facile	**30**	Geste de routine à ce grade, ou appris à un grade précédent
Normal	**50**	Geste standard qui demande de l'attention
Difficile	**70**	Geste technique, faible marge d'erreur
Très difficile	**85**	Geste de maître, matériau rare
Échec critique	**1 à 5**	Incident sans gravité durable : brûlure légère, pièce perdue, préparation gâchée
Réussite remarquable	**96 à 100**	La pièce ou le remède sort plus beau que prévu

Un raté n'est pas une punition : le maître décrit la conséquence (indiquée dans l'encart), explique ce qui s'est passé, et l'élève reprend l'étape ou recommence au cours suivant selon ce qui est écrit.

Monter de grade

- L'élève doit avoir suivi **au moins 4 des 5 cours** du grade adepte, pas forcément avec le même maître.
- Il doit répondre correctement à la majorité des questions de contrôle posées à l'oral.
- Il passe ensuite l'**épreuve de passage** devant un maître. Le maître juge seul : la réussite n'est jamais automatique.
- Notez chaque cours suivi (élève, cours, date, maître) dans le suivi du pôle Animation pour que le maître suivant sache où en est l'élève.

GRADE 3 SUR 5

CE GRADE EN BREF

DÉBUTANT
Connaître les outils, les essences de bois et leur séchage, tracer, scier, dresser une pièce et réussir un premier assemblage chevillé.

APPRENTI
Assurer l'entretien et les réparations courantes d'une coque : calfatage, remplacement de bordages et de membrures, écarts, avirons et espars.

ADEPTE
Tracer, monter et border une embarcation complète, et façonner puis mâter un mât.

EXPERT
Concevoir, diriger la construction et réparer en mer les grands navires, expertiser une coque et travailler les bois rares comme le bois d'Adam.

MAÎTRE
Diriger un chantier naval, signer les navires qui en sortent et former les futurs maîtres.

En arrivant

L'élève sait entretenir une coque : calfater, remplacer bordages et membrures, faire un écart, façonner un aviron. Il n'a jamais tracé un navire ni monté une charpente axiale.

En sortant

Il trace une embarcation grandeur nature et en tire les gabarits, monte quille, étrave, étambot et varangues, borde à clin un canot, dresse les couples et ponte un petit navire, puis façonne et mâte son mât. Il peut construire seul un canot ou une chaloupe, et un sloop avec une équipe.

Consignes pour le maître

- Le maître traite désormais l'élève comme un futur compagnon : il lui confie une partie du chantier et le laisse se tromper sur le tracé avant de lui montrer l'erreur.
- Exigez l'ordre du chantier : on ne coupe aucune pièce de structure sans gabarit tiré du tracé. « Ce qui n'est pas tracé n'existe pas. »
- Les gestes appris aux grades précédents (sciage, calfatage, étuvage, rivetage) sont considérés comme acquis : ils restent des jets faciles, ne les réenseignez pas.
- Faites visiter un chantier naval, réel ou imaginaire, pour montrer les embarcations à chaque étape : charpente axiale, coque bordée, coque pontée.
- Un cours tient en 40 minutes au plus : pour les grands chantiers (border une coque, lever des couples), jouez les heures de travail en ellipse et ne gardez en scène que les gestes clés et leurs jets.
- Introduisez les touches de la Grand Line par petites touches, dans les commandes que reçoit le chantier, jamais comme des raccourcis techniques.

Les 5 cours du grade

N°	COURS	OBJECTIF	DURÉE
1	**Tracer à la salle et tirer les gabarits**	Reporter le plan des formes d'une embarcation en grandeur réelle sur le plancher et en tirer les gabarits de chaque pièce.	30 à 35 min
2	**Monter la charpente axiale : quille, étrave, étambot, varangues**	Façonner et assembler la colonne vertébrale d'une embarcation et y poser les varangues.	35 min
3	**Border à clin un canot**	Border à clin un canot sur moules, du galbord au plat-bord, avec recouvrements rivetés.	35 min
4	**Dresser les couples et ponter un petit navire**	Lever les couples d'un sloop, les lier par la bauquière, poser les barrots et border le pont.	35 à 40 min
5	**Façonner et mâter un mât**	Tirer d'une bille de sapin un mât rond aux bonnes dimensions et le mettre en place dans son emplanture et son étambrai.	35 à 40 min

COURS 1 SUR 5

TRACER À LA SALLE ET TIRER LES GABARITS

OBJECTIF	Reporter le plan des formes d'une embarcation en grandeur réelle sur le plancher et en tirer les gabarits de chaque pièce.
DURÉE	30 à 35 min
MATÉRIEL	Plan des formes et table des cotes · Plancher de salle à tracer peint en clair · Lisses de tracé souples et plombs (poids) · Cordeau, règle, équerre de grande taille · Pointes et crayon · Planchettes minces pour les gabarits · Scie à chantourner, rabot
JETS	3 jets `/roll` pendant la pratique

THÉORIE

◆ Les trois vues

Un navire se dessine en trois vues superposées : le profil (vu de côté), le plan de flottaison ou des lignes d'eau (vu de dessus) et le plan des couples (les sections vues de face, l'avant à droite, l'arrière à gauche). Une même courbe doit être juste dans les trois vues à la fois : c'est le principe du lissage.

◆ La table des cotes

Le plan est accompagné d'une table de chiffres : pour chaque couple, la demi-largeur à chaque ligne d'eau et la hauteur à chaque ligne de coupe. On reporte ces chiffres en grandeur réelle, puis on lisse les courbes à la latte. Le tracé grandeur nature révèle les erreurs que le petit plan cache.

◆ Le gabarit

Un gabarit est une planchette mince découpée exactement à la forme d'une pièce, relevée sur le tracé. On le pose sur le bois pour choisir la pièce dont le fil épouse le mieux la courbe, puis on trace autour. On fait un gabarit pour l'étrave, l'étambot, chaque varangue et chaque moule de section.

◆ Lisser

Une courbe est juste quand la lisse, tenue par ses plombs, passe par tous les points sans bosse ni creux. Si un point fait bosse, c'est presque toujours la mesure qui est fausse, pas la lisse. On corrige le point, jamais la forme de la lisse à la main.

À retenir par l'élève

- Profil, lignes d'eau, plan des couples : une courbe doit être juste dans les trois.
- On trace en grandeur réelle avant de couper la moindre pièce.
- Un point qui fait bosse est une mesure fausse.
- Un gabarit par pièce de structure courbe.

LE GESTE, ÉTAPE PAR ÉTAPE

1. **Tracer les lignes de base**
   Le maître claque au cordeau la ligne de base et la ligne de flottaison sur toute la longueur du plancher, puis élève à l'équerre la perpendiculaire de chaque couple aux intervalles du plan.
2. **Reporter les cotes du profil**
   Il relève dans la table les hauteurs de la quille, de l'étrave, de l'étambot et du livet (le haut du bordé) à chaque couple et plante une pointe à chaque point.

3 **Lisser le profil**

Il pose la lisse contre les pointes, la tient avec les plombs et vise le long de la courbe, accroupi au ras du sol. Il cherche les bosses et relit la cote de chaque point douteux avant de la corriger.

/roll	
DIFFICILE	RÉUSSI La courbe passe par tous les points sans bosse : le profil est juste.
70+	RATÉ Une bosse passe inaperçue : l'erreur se retrouvera sur les gabarits, il faut relire les cotes et relisser avant d'aller plus loin.

4 **Tracer les lignes d'eau**

Sur la même ligne de base, il reporte les demi-largeurs de chaque ligne d'eau à chaque couple et lisse chaque ligne d'eau comme le profil.

5 **Tracer les sections**

Dans un coin du plancher, il trace le plan des couples : chaque section se construit en reportant les demi-largeurs relevées sur les lignes d'eau. Il vérifie que chaque largeur relevée sur une section correspond bien à la ligne d'eau tracée : si deux vues ne s'accordent pas, il corrige celle qui est fausse.

/roll	
DIFFICILE	RÉUSSI Les trois vues concordent à quelques millimètres près.
70+	RATÉ Les vues ne concordent pas : une section est faussée, il faut reprendre ses cotes et retracer la section.

6 **Déduire l'épaisseur du bordé**

Le tracé donne la surface extérieure de la coque. Pour les gabarits des moules et des varangues, il trace à l'intérieur de chaque section une ligne parallèle à l'épaisseur du bordé, perpendiculairement à la courbe.

7 **Relever les gabarits**

Il pose une planchette sur le tracé, pique la courbe tous les 5 cm à la pointe, relie les piqûres à la lisse et chantourne. Il inscrit sur chaque gabarit son nom, son couple, la ligne de flottaison et le sens avant-arrière.

/roll	
NORMAL	RÉUSSI Le gabarit reposé sur le tracé le recouvre exactement.
50+	RATÉ Le gabarit dévie de plus de 2 mm : il est jeté et refait.

8 **Contrôler l'ensemble**

Il repose chaque gabarit sur son trait et vérifie la concordance. Les gabarits sont rangés à plat, à l'abri, jusqu'à la fin de la construction.

PRATIQUE

EXERCICE	L'élève trace seul en grandeur réelle un canot de 4,50 m à partir de sa table des cotes : profil, lignes d'eau, cinq sections. Il en tire les gabarits de l'étrave, de l'étambot et des cinq moules.
RÉUSSI SI	Les trois vues concordent, les courbes sont lisses, chaque gabarit recouvre exactement son trait et porte ses repères.

Erreurs fréquentes

- Corriger la lisse à la main au lieu de relire la cote : coque bosselée.
- Oublier de déduire l'épaisseur du bordé : la coque finie est plus grosse que prévu de deux bordages.
- Gabarits sans repère avant-arrière : pièce posée à l'envers sur la quille.

Sur Grand Line

À Water 7, les plans des grands navires de la Galley-La sont tracés dans des salles immenses dont le plancher est repeint chaque saison. Voler un tracé y est puni comme un vol de navire.

COURS 2 SUR 5

MONTER LA CHARPENTE AXIALE : QUILLE, ÉTRAVE, ÉTAMBOT, VARANGUES

OBJECTIF	Façonner et assembler la colonne vertébrale d'une embarcation et y poser les varangues.
DURÉE	35 min
MATÉRIEL	Pièces de chêne de droit fil pour la quille · Chêne tors pour l'étrave et les varangues · Gabarits issus du tracé · Herminette, scies, ciseaux, rabots · Tarière et boulons de cuivre ou chevilles traversantes · Tins de construction et étais · Fil à plomb, niveau, cordeau · Brai ou mastic gras
JETS	3 jets `/roll` pendant la pratique

THÉORIE

◆ L'axe du navire

La quille est l'épine dorsale : une pièce droite de chêne ou d'orme sur laquelle tout repose. À l'avant, l'étrave monte en courbe ; à l'arrière, l'étambot se dresse et porte le gouvernail. Entre la quille et ces pièces, le massif (bois plein) donne de l'assise. L'ensemble forme la charpente axiale.

◆ La râblure

La râblure est la rainure taillée le long de la quille, de l'étrave et de l'étambot, où viennent se loger les chants du premier bordage, le galbord, et les abouts de tous les bordages. Elle change d'angle tout du long, parce que la coque change de forme : on la relève sur les gabarits et on la taille progressivement.

◆ Les varangues

Les varangues sont des pièces courbes posées en travers sur la quille, qui relient les deux côtés du navire au fond. Elles se taillent dans un chêne tors dont le fil suit la courbe, jamais dans du bois droit où le fil serait tranché. Elles sont boulonnées à travers la quille.

◆ Les assemblages axiaux

L'étrave et l'étambot s'assemblent à la quille par des écarts à talon ou des tenons, renforcés par des courbes, et sont boulonnés. Un écart de quille fait au moins 6 fois l'épaisseur de la pièce. Toutes les surfaces d'assemblage sont enduites avant le serrage.

À retenir par l'élève

- Quille de chêne ou d'orme, à fil droit ; étrave et varangues en chêne tors.
- Écart de quille à talon, au moins 6 fois l'épaisseur.
- La râblure change d'angle tout du long.
- Bois de structure à 18 à 20 % d'humidité.
- Tout se contrôle au fil à plomb et au niveau avant de boulonner.

LE GESTE, ÉTAPE PAR ÉTAPE

1. **Poser les tins**
   Le maître aligne au cordeau les tins de construction, de niveau ou à la pente voulue, et vérifie leur alignement à la visée. Une quille posée sur des tins tordus devient tordue.

2. **Façonner la quille**
   Il choisit la pièce de chêne la plus droite, la dresse à l'herminette puis à la varlope à la section du plan, et trace la râblure de chaque côté depuis le gabarit. Il vérifie que le bois de structure est à 18 à 20 % d'humidité.

3 **Tailler l'étrave**

Il pose le gabarit d'étrave sur plusieurs pièces de chêne tors et choisit celle dont le fil suit le mieux la courbe. Il trace, scie, puis dresse les faces.

`/roll` DIFFICILE 70+

RÉUSSI Le fil suit la courbe de bout en bout, l'étrave est solide.
RATÉ Le fil est tranché en tête : l'étrave fendra sous la charge, il faut en tailler une autre dans un autre bois tors.

4 **Assembler étrave et étambot**

Il taille l'écart à talon entre la quille et le pied d'étrave, ajuste à la craie, enduit et serre. Il perce à la tarière et pose les boulons de cuivre. Même travail pour l'étambot, dressé à l'arrière.

`/roll` DIFFICILE 70+

RÉUSSI Écart sans jour, assemblage rigide une fois boulonné.
RATÉ L'écart laisse un jour : l'eau y entrera, il faut démonter, reprendre l'ajustage à la craie et refaire le jet.

5 **Dresser la charpente**

La quille assemblée est posée sur les tins. Le maître dresse étrave et étambot au fil à plomb, les tient par des étais cloués au sol et contrôle que leur axe est exactement dans le plan de la quille, au cordeau tendu de l'un à l'autre.

6 **Tailler la râblure**

Au ciseau et au guillaume, il creuse la râblure le long de la quille et de l'étrave, en reprenant l'angle à chaque gabarit de section. Il présente une chute de bordage à chaque station pour vérifier qu'elle se loge à plat.

`/roll` DIFFICILE 70+

RÉUSSI La chute de bordage se loge à plat à chaque station.
RATÉ Râblure trop profonde par endroits : il faut y coller une cale de chêne et reprendre la taille.

7 **Poser les varangues**

Il taille chaque varangue au gabarit dans un chêne tors, l'entaille au droit de la quille, la pose en travers à son couple, d'équerre à l'axe et de niveau. Il la boulonne à travers la quille.

8 **Contrôle de la charpente**

Il vérifie au fil à plomb l'aplomb de l'étrave et de l'étambot, au cordeau l'alignement de l'ensemble et au niveau chaque varangue. Rien ne se borde tant que la charpente n'est pas juste.

PRATIQUE

EXERCICE	Sur la base de son tracé, l'élève façonne la quille, l'étrave et l'étambot d'un canot de 4,50 m, les assemble, dresse la charpente sur ses tins, taille la râblure et pose trois varangues.
RÉUSSI SI	Étrave et étambot d'aplomb et dans l'axe, écarts sans jour, râblure qui reçoit un bordage à plat partout, varangues d'équerre et de niveau.

Erreurs fréquentes

- Étrave taillée dans du bois droit : fil tranché, l'étrave casse au premier choc.
- Étrave hors d'aplomb : toute la coque sera dissymétrique.
- Râblure taillée d'un seul angle : le galbord bâille à un bout.

Sur Grand Line

Une commande courante des chantiers de la Grand Line : les chaloupes de débarquement des navires de la Marine, toutes construites sur la même quille standard pour qu'on puisse en échanger les pièces d'un navire à l'autre.

COURS 3 SUR 5

BORDER À CLIN UN CANOT

OBJECTIF	Border à clin un canot sur moules, du galbord au plat-bord, avec recouvrements rivetés.
DURÉE	35 min
MATÉRIEL	Charpente axiale montée et moules de section en place · Plateaux de mélèze à 15-18 % · Lattes et compas à pointes · Rabot, guillaume, ciseaux · Pinces à clin (serre-joints) · Clous et contre-rivets en cuivre · Tas et marteau à matter · Vrille
JETS	4 jets `/roll` pendant la pratique

THÉORIE

◆ Le bordé à clin

Dans le bordé à clin, chaque bordage recouvre le précédent comme les tuiles d'un toit. Le recouvrement fait 2 fois l'épaisseur du bordage et il est riveté au cuivre tous les 8 à 10 cm. Le bordé est autoporteur : on borde sur des moules provisoires, et les membrures ployées ne sont posées qu'après.

◆ Le chanfrein de recouvrement

Pour que deux bordages se recouvrent à plat malgré la courbe de la coque, on rabote sur le chant du bordage déjà posé un chanfrein dont l'angle varie tout du long. On le contrôle en posant une latte sur deux moules voisins : elle doit porter à plat sur le chanfrein.

◆ Le gain

Aux extrémités, près de l'étrave et de l'étambot, les bordages doivent finir à fleur pour entrer dans la râblure. Sur les derniers 40 cm, on amincit chaque recouvrement en sifflet : c'est le gain. Ainsi la coque redevient lisse aux deux bouts.

◆ Lignes de virures

Avant de border, on divise chaque moule en autant de parts que de virures, et on vérifie à la latte que les lignes de virures sont douces de l'avant à l'arrière. Une ligne de virure qui fait un coude rend le bordé laid et faible.

À retenir par l'élève

- Recouvrement : 2 fois l'épaisseur du bordage.
- Un rivet cuivre tous les 8 à 10 cm le long du recouvrement.
- Le galbord se pose en premier, contre la quille.
- Gain sur les derniers 40 cm aux deux bouts.
- Membrures ployées posées après le bordé.

LE GESTE, ÉTAPE PAR ÉTAPE

1 Diviser les moules

Le maître divise chaque moule en parts égales selon le nombre de virures et pose une latte sur les marques de chaque virure, de l'étrave à l'étambot. Il corrige les marques jusqu'à ce que chaque latte forme une courbe douce.

2 Relever et poser le galbord

Il relève au compas la forme du galbord entre la râblure et sa ligne de virure, la reporte sur le mélèze, taille, et présente le bordage. Il le fixe dans la râblure et aux moules.

`/roll` FACILE 30+

RÉUSSI — Le galbord se loge dans la râblure sans jour.
RATÉ — Le relevé est faux de quelques millimètres : on reprend le chant au rabot avant de fixer.

3 **Raboter le chanfrein**

Sur le chant supérieur du galbord, il rabote le chanfrein de recouvrement en vérifiant tous les 30 cm à la latte posée de moule en moule. L'angle s'ouvre ou se ferme selon la forme de la coque.

/roll	
DIFFICILE	RÉUSSI La latte porte à plat sur tout le chanfrein.
70+	RATÉ Chanfrein trop ouvert à un endroit : le recouvrement bâillera, il faut reprendre ce passage et refaire le jet ; s'il est trop creusé, le bordage est perdu.

4 **Tailler le gain**

Sur les 40 derniers centimètres à chaque bout, il amincit le recouvrement en sifflet, jusqu'à ce que le bordage suivant vienne à fleur à l'entrée de la râblure.

5 **Poser la virure suivante**

Il relève la forme du bordage suivant sur sa ligne de virure, en ajoutant le recouvrement de 2 fois l'épaisseur. Il taille, présente, serre aux pinces à clin et vérifie que le recouvrement est régulier.

6 **Riveter le recouvrement**

Tous les 8 à 10 cm, il perce à travers les deux bordages, passe un clou de cuivre, enfile le contre-rivet à l'intérieur, coupe et matte pendant qu'un aide tient le tas sur la tête.

/roll	
FACILE	RÉUSSI Rivets serrés, mattés en champignon régulier.
30+	RATÉ Un rivet mal matté : on le coupe et on le refait.

7 **Monter jusqu'au plat-bord**

Il répète relevé, chanfrein, gain, pose et rivetage, virure après virure, en alternant bâbord et tribord pour ne pas déformer la coque. Il vérifie régulièrement la symétrie au cordeau tendu d'un bord à l'autre.

/roll	
NORMAL	RÉUSSI Les deux bords montent symétriques, à quelques millimètres près.
50+	RATÉ Un bord monte plus vite : la coque se vrille, il faut déposer la dernière virure du bord fautif et la reposer.

8 **Poser les membrures**

Le bordé fermé, il retire les moules un à un et pose à leur place et entre eux des membrures ployées à la vapeur, à la maille de 25 à 35 cm, rivetées à chaque recouvrement. Puis il pose le plat-bord.

PRATIQUE

EXERCICE	Sur plusieurs séances, l'élève borde à clin les deux bords du canot dont il a monté la charpente : galbord, chanfreins, gains, rivetage, jusqu'au plat-bord, puis pose les membrures ployées.
RÉUSSI SI	Recouvrements réguliers, lignes de virures douces, gains invisibles à l'étrave, coque symétrique, aucune fuite à la mise à l'eau.

Erreurs fréquentes

- Chanfrein contrôlé trop rarement : recouvrement qui bâille sur un mètre, fuite assurée.
- Oublier le gain : les bordages n'entrent pas dans la râblure de l'étrave.
- Border un seul côté d'abord : la coque se vrille sur les moules.

Sur Grand Line

Les canots à clin, légers et rapides, sont les embarcations favorites des petits équipages pirates de East Blue : on les remonte facilement sur une plage et on les répare avec quelques rivets.

COURS 4 SUR 5

DRESSER LES COUPLES ET PONTER UN PETIT NAVIRE

OBJECTIF	Lever les couples d'un sloop, les lier par la bauquière, poser les barrots et border le pont.
DURÉE	35 à 40 min
MATÉRIEL	Charpente axiale d'un sloop montée · Gabarits des couples · Chêne tors pour les allonges · Chêne droit pour bauquières et barrots · Pin ou teck pour le pont · Gournables et boulons · Lisses, cordeau, fil à plomb · Herminette, scies, rabots, ciseaux
JETS	4 jets `/roll` pendant la pratique

THÉORIE

◆ Le couple d'un navire

Sur un navire plus grand qu'un canot, les membrures ne sont pas ployées : chaque couple est fait de plusieurs pièces de chêne tors, la varangue au fond et les allonges qui montent sur les flancs, assemblées en deux plis décalés et chevillées entre elles. On les taille au gabarit et on les lève sur la quille avant de border.

◆ La bauquière et les barrots

La bauquière est une forte pièce longitudinale fixée à l'intérieur des couples, à hauteur du pont. Les barrots, pièces transversales, reposent sur elle d'un bord à l'autre et portent le pont. Ils sont cintrés vers le haut, le bouge, pour que l'eau s'écoule vers les bords.

◆ Les ouvertures

Partout où le pont est ouvert (écoutille, mât), les barrots sont coupés et repris par des pièces longitudinales, les élongis, qui forment un cadre. L'étambrai qui reçoit le mât est renforcé, car tout l'effort du mât passe par lui.

À retenir par l'élève

- Couple de navire : varangue et allonges en chêne tors, en deux plis décalés.
- La bauquière lie les couples et porte les barrots.
- Les barrots ont du bouge pour évacuer l'eau.
- Bordé du pont à 15 à 18 % d'humidité.
- Chaque ouverture du pont est encadrée et renforcée.

LE GESTE, ÉTAPE PAR ÉTAPE

1 Tailler les allonges

Le maître pose les gabarits de chaque couple sur les bois tors et choisit, pour chaque allonge, la pièce dont le fil suit la courbe. Il taille au gabarit en laissant le bois en surplus côté bordé pour l'équerrage.

2 Assembler un couple à plat

Sur le plancher, il assemble la varangue et les allonges en deux plis, en décalant les joints d'un pli à l'autre, et les cheville ensemble par des gournables coincées. Il contrôle la forme sur le tracé.

`/roll` NORMAL **50+**

- RÉUSSI — Le couple assemblé recouvre son tracé à quelques millimètres.
- RATÉ — Le couple s'est ouvert pendant le chevillage : il faut déposer une allonge et la recheviller.

3 **Lever les couples**

Les couples sont levés un à un sur la quille, à leur emplacement, dressés au fil à plomb et maintenus par des lisses provisoires clouées à l'extérieur. Le maître vérifie au cordeau tendu de l'étrave à l'étambot que chaque couple est centré.

/roll NORMAL 50+		
	RÉUSSI	Tous les couples sont d'aplomb, centrés et d'équerre à la quille.
	RATÉ	Un couple est hors d'équerre : il faut le dégager, le reprendre au pied et le relever.

4 **Équerrer les couples**

Il pose une latte de couple en couple à la place d'une future virure. Partout où elle ne porte pas à plat, il reprend à l'herminette le bois laissé en surplus, jusqu'à ce que la latte touche chaque couple sur toute sa largeur.

/roll DIFFICILE 70+		
	RÉUSSI	La latte porte partout : le bordé portera à plat.
	RATÉ	Trop de bois ôté sur un couple : il faudra une cale de bordé à cet endroit, et le maître le note.

5 **Poser la bauquière**

Il trace la ligne du pont sur les couples à la lisse, pose la bauquière de chaque bord en une ou deux longueurs assemblées par écart, et la boulonne à chaque couple.

6 **Tailler et poser les barrots**

Il trace le bouge sur un gabarit de barrot, taille chaque barrot au gabarit, l'entaille en queue d'aronde dans la bauquière et le cheville. Il encadre l'écoutille et l'étambrai par des élongis.

7 **Border la coque**

Le bordé à franc-bord est posé comme appris au grade apprenti, du galbord au livet, en respectant fixations et règle des abouts, puis calfaté.

8 **Border le pont**

Il pose les bordages de pont parallèles à l'axe, cloués à chaque barrot, têtes chassées et bouchées. Les coutures du pont sont calfatées et brayées, puis le pont est raboté à fleur.

/roll FACILE 30+		
	RÉUSSI	Pont plan et étanche.
	RATÉ	Une couture de pont pleure à l'arrosage : on la recalfate.

PRATIQUE

EXERCICE	Sur plusieurs séances, l'élève assemble et lève les couples d'un sloop avec une équipe, les équerre, pose bauquières et barrots, encadre l'écoutille, puis dirige le bordage du pont.
RÉUSSI SI	Couples d'aplomb et équerrés, bauquière continue et boulonnée, barrots au même bouge, ouvertures encadrées, pont plan et étanche.

Erreurs fréquentes

- Joints des deux plis d'un couple au même endroit : le couple casse à ce joint.
- Couples levés sans contrôle au cordeau : coque dissymétrique.
- Barrots de bouges différents : pont ondulé où l'eau stagne et pourrit le bois.

Sur Grand Line

Le Going Merry, caravelle d'East Blue, était de cette taille : un petit navire ponté qu'un équipage peut encore entretenir seul, à condition d'avoir à bord un charpentier qui connaît chacun de ses couples.

COURS 5 SUR 5

FAÇONNER ET MÂTER UN MÂT

OBJECTIF	Tirer d'une bille de sapin un mât rond aux bonnes dimensions et le mettre en place dans son emplanture et son étambrai.
DURÉE	35 à 40 min
MATÉRIEL	Bille de sapin ou d'épicéa à fil droit, à 15 % d'humidité maximum · Cordeau, compas, règle · Hache, herminette, plane · Rabots et wastringue · Coins de chêne · Palan et bigue (chèvre de mâtage) · Suif et huile de lin
JETS	3 jets `/roll` pendant la pratique

THÉORIE

◆ Le bois de mât

Le mât se taille dans un sapin ou un épicéa droit, aux cernes serrés, sans nœud de plus d'un pouce, séché à 15 % au plus. Un mât humide se tord en séchant et se fend au soleil.

◆ Les dimensions

Le diamètre d'un mât à l'étambrai, là où il traverse le pont, est d'environ 2,5 cm par mètre de longueur totale : un mât de 10 m fait donc environ 25 cm à l'étambrai. Il s'amincit vers la tête, et un peu vers le pied.

◆ Du carré au rond

On équarrit d'abord la bille, puis on abat les arêtes pour passer à 8 pans, puis 16, puis 32, et enfin on arrondit. Chaque étape se trace, rien ne se fait à l'œil. C'est le même principe que pour le manche d'un aviron, à une tout autre échelle.

◆ Emplanture et étambrai

Le pied du mât, taillé en tenon, entre dans l'emplanture, une mortaise creusée dans une forte pièce posée sur la quille, la carlingue. Au pont, il traverse l'étambrai, où on le serre avec des coins de chêne. C'est par ces deux points que tout l'effort des voiles passe dans la coque.

> **À retenir par l'élève**
>
> - Sapin ou épicéa, 15 % d'humidité au plus.
> - Diamètre à l'étambrai : environ 2,5 cm par mètre de longueur.
> - Équarri, 8, 16, 32 pans, puis rond.
> - Tenon du pied dans l'emplanture, coins de chêne à l'étambrai.

LE GESTE, ÉTAPE PAR ÉTAPE

1. **Choisir la bille**
   Le maître vise la bille sur toute sa longueur, contrôle les nœuds et le fil, et mesure l'humidité. Il refuse toute bille vrillée ou à plus de 15 %.

2. **Tracer l'axe et les diamètres**
   Il claque au cordeau l'axe du mât sur la bille, puis marque à intervalles réguliers les diamètres voulus : à l'étambrai, à la tête, au pied, selon la règle des 2,5 cm par mètre.

3 **Équarrir**

À la hache puis à l'herminette, il équarrit la bille aux diamètres tracés, en vérifiant au cordeau que les faces restent droites.

/roll NORMAL 50+		
	RÉUSSI	Quatre faces droites aux bonnes cotes.
	RATÉ	Une face est creusée de 1 cm : il faut réduire tout le mât d'autant ou perdre la bille.

4 **Passer à 8 pans**

Il trace les huit pans sur chaque face à environ 3/10 de la largeur depuis les arêtes, et abat les arêtes à l'herminette puis à la plane jusqu'aux traits.

5 **Passer à 16 puis 32 pans**

Il retrace et abat à nouveau les arêtes, à la plane puis au rabot, jusqu'à 32 pans réguliers. À ce stade, le mât paraît déjà rond à quelques pas.

/roll DIFFICILE 70+		
	RÉUSSI	Pans réguliers, le mât est rond et droit.
	RATÉ	Pans inégaux : le mât est ovale par endroits, il faut retracer et reprendre les pans fautifs.

6 **Arrondir et tailler le pied**

Il arrondit à la wastringue, puis taille au pied le tenon qui entrera dans l'emplanture, aux cotes de celle-ci. Il passe trois couches d'huile de lin et suiffe la partie qui frotte à l'étambrai.

7 **Mâter**

Il dresse la bigue au-dessus de l'étambrai, élingue le mât au-dessus de son centre de gravité et le hisse au palan. L'équipe le guide à travers l'étambrai jusqu'à ce que le tenon tombe dans l'emplanture.

/roll NORMAL 50+		
	RÉUSSI	Le tenon tombe dans l'emplanture sans heurt.
	RATÉ	Le mât a heurté l'étambrai : écaillé sur 10 cm, il faut le relever, reprendre la surface et recommencer.

8 **Coincer**

Il contrôle la quête (l'inclinaison voulue du mât) au fil à plomb, puis enfonce les coins de chêne tout autour à l'étambrai, également, pour bloquer le mât. Il couvre le tout d'une braie de toile goudronnée pour que l'eau ne descende pas le long du mât.

PRATIQUE

EXERCICE	L'élève façonne le mât de 8 m du sloop de son cours précédent, de la bille au rond, puis dirige le mâtage avec l'équipe et le coince à l'étambrai.
RÉUSSI SI	Diamètre à l'étambrai de 20 cm environ, mât droit et rond, tenon ajusté dans l'emplanture, quête juste, étambrai étanche.

Erreurs fréquentes

- Bille trop humide : le mât se tord et se fend dans l'année.
- Passer du carré au rond sans tracer les pans : mât ovale et affaibli.
- Coincer d'un seul côté : le mât prend une mauvaise quête et force sur l'étambrai.

Sur Grand Line

Dans les ports de la Grand Line, un mât brisé par une tempête se remplace souvent sur la première île boisée venue : un charpentier qui sait tirer un mât d'un arbre sur pied sauve un équipage de mois d'attente.

CE QUE LE GRADE PERMET

Ce que l'élève peut fabriquer

Ce qu'un artisan de grade adepte peut produire en RP. Tout ce qui sort de cette liste attend le grade suivant.

Autorisé

- Canots, chaloupes et youyous à clin ou à franc-bord
- Sloops et petits navires pontés d'un mât, avec une équipe
- Mâts, bômes et vergues d'un petit navire
- Tracés grandeur nature et gabarits d'embarcations
- Remplacement de couples et de barrots sur un navire existant
- Gouvernails et safrans d'embarcation

Pas encore

- Concevoir le plan d'un navire nouveau
- Diriger la construction d'un navire de plus d'un mât
- Réparer en mer une avarie grave de quille ou de mât
- Travailler le bois d'Adam ou tout bois rare de la Grand Line
- Rendre un verdict d'expertise sur un navire

À POSER À L'ORAL

Questions de contrôle

Le maître en pose quelques-unes en fin de cours et avant l'épreuve. L'élève répond de mémoire, avec ses mots : le sens compte plus que la formule exacte.

N°	Question	Réponse attendue
1	Quelles sont les trois vues d'un plan des formes ?	Le profil, les lignes d'eau, le plan des couples.
2	Que fais-tu quand un point fait bosse sur ta lisse ?	Je relis la cote : c'est la mesure qui est fausse.
3	Qu'est-ce que la râblure ?	La rainure de la quille, de l'étrave et de l'étambot où se logent les bordages.
4	Dans quel bois tailles-tu une varangue, et pourquoi ?	Un chêne tors dont le fil suit la courbe, pour ne pas trancher le fil.
5	Quel recouvrement pour un bordé à clin de 12 mm ?	24 mm (2 fois l'épaisseur).
6	Tous les combien rivètes-tu un recouvrement ?	Tous les 8 à 10 cm.
7	Qu'est-ce que le gain ?	L'amincissement en sifflet du recouvrement aux deux bouts pour finir à fleur dans la râblure.
8	Pourquoi borde-t-on en alternant les deux bords ?	Pour ne pas vriller la coque.
9	Pourquoi décale-t-on les joints des deux plis d'un couple ?	Pour qu'aucun point du couple ne soit faible.
10	Quel diamètre à l'étambrai pour un mât de 12 m ?	Environ 30 cm.
11	Quelles étapes de façonnage pour un mât ?	Équarri, 8 pans, 16 pans, 32 pans, rond.
12	Pourquoi donne-t-on du bouge aux barrots ?	Pour que l'eau s'écoule vers les bords.

PASSAGE AU GRADE EXPERT

L'ÉPREUVE DE LA CHALOUPE

DURÉE	35 à 40 min
JURY	Un maître du métier (personnage animateur, puis joueur maître)

Déroulé

- Le maître remet la table des cotes d'une chaloupe de 5 m.
- L'élève trace la chaloupe en grandeur réelle et tire ses gabarits.
- Il monte la charpente axiale et taille la râblure.
- Il borde à clin ou à franc-bord, au choix du maître.
- Il façonne et mâte un mât de 5 m.
- La chaloupe est mise à l'eau et essayée à la voile devant le maître.

Jets de l'épreuve

MOMENT	SEUIL	RÉUSSI	RATÉ
Lissage du tracé Difficile	**70+**	Les trois vues concordent.	Une courbe fausse : l'élève relit ses cotes et relisse ; un second échec l'oblige à repartir de ce tracé à la séance suivante.
Assemblage étrave-quille Difficile	**70+**	Écart sans jour, charpente rigide.	Jour dans l'écart : démontage et reprise de l'ajustage, la séance est perdue.
Bordage Normal	**50+**	Bordé régulier et symétrique.	Une virure bâille : elle est déposée et refaite avant la mise à l'eau.
Mâtage Normal	**50+**	Le mât tombe dans son emplanture et prend la bonne quête.	Le mât est abîmé au mâtage : reprise de la surface et nouveau mâtage.
Mise à l'eau Facile	**30+**	Cale sèche après une heure.	Une fuite : l'élève a 30 minutes pour la reprendre ; s'il échoue, épreuve échouée.

Critères de réussite

- Tracé juste dans les trois vues, gabarits conformes.
- Étrave et étambot d'aplomb et dans l'axe.
- Bordé régulier, symétrique, conforme au référentiel.
- Mât d'environ 12,5 cm à l'étambrai, droit et bien coincé.
- Chaloupe étanche après une heure à l'eau et droite à la voile.

Échec

Une chaloupe qui fuit après reprise, ou dissymétrique au point de gîter à l'arrêt, fait échouer à coup sûr. L'élève refait le cours de la partie ratée et se représente après deux semaines en jeu.

COMMUN AUX 4 GRADES

REPÈRES OFFICIELS DU MÉTIER

Les seuls chiffres à donner en cours. Ils sont identiques dans tous les guides de charpente.

CATÉGORIE	ÉLÉMENT	VALEUR
Essences	Chêne	**Quille, étrave, étambot, membrures, varangues ; dur et durable, densité sèche ≈ 0,70**
Essences	Orme	**Quille et pièces toujours immergées ; pourrit vite s'il est tour à tour mouillé et sec**
Essences	Pin maritime et pitchpin	**Bordé et pont ; résineux, densité ≈ 0,55 à 0,65**
Essences	Mélèze	**Bordé des canots à clin ; résineux souple et durable**
Essences	Sapin et épicéa	**Mâts, vergues, espars ; léger (≈ 0,45) et droit de fil**
Essences	Frêne	**Avirons, barres franches, manches d'outils ; souple, encaisse les chocs**
Essences	Teck	**Pont et pièces exposées ; huileux, quasi imputrescible, très cher**
Essences	Robinier (acacia)	**Gournables (chevilles de bois) ; très dur, ne pourrit pas**
Humidité	Bois vert	**Plus de 30 % d'humidité : inutilisable en construction sauf ployage**
Humidité	Bois de structure à la mise en œuvre	**18 à 20 % (quille, membrures, varangues)**
Humidité	Bordé et pont	**15 à 18 %**
Humidité	Mâture et espars	**15 % maximum**
Humidité	Aménagements intérieurs	**12 %**
Séchage	Séchage naturel à l'air	**1 an par 2,5 cm d'épaisseur, sous abri ventilé**
Séchage	Abattage	**En hiver, de novembre à février, sève descendue**
Séchage	Empilage (baguettage)	**Baguettes de 2,5 cm tous les 50 cm, alignées à la verticale ; bouts des plateaux enduits**
Ployage	Durée d'étuvage	**1 h par 2,5 cm d'épaisseur**
Ployage	Temps de pose après l'étuve	**Moins de 2 minutes avant que le bois ne refroidisse et casse**
Assemblages	Tenon	**Épaisseur = 1/3 de l'épaisseur de la pièce ; mortaise de profondeur égale à la longueur du tenon + 3 mm**
Assemblages	Écart (enture)	**Longueur au moins 6 fois l'épaisseur de la pièce**
Assemblages	Gournable	**Percée à la tarière 1 mm plus petite que la cheville ; bouts fendus et coincés**
Fixations	Clou de bordé	**Longueur = 2,5 fois l'épaisseur du bordage**
Fixations	Fixations par bordage	**2 à chaque membrure (3 si le bordage dépasse 15 cm de large)**
Bordé	Recouvrement à clin	**2 fois l'épaisseur du bordage ; un rivet cuivre tous les 8 à 10 cm**

CATÉGORIE	ÉLÉMENT	VALEUR
Bordé	Abouts de bordages	**Au moins 1,20 m entre deux abouts voisins ; jamais deux abouts sur la même membrure à moins de 3 virures**
Bordé	Maille d'une embarcation	**25 à 35 cm d'axe en axe entre membrures**
Calfatage	Couture	**Ouverte en V sur la moitié extérieure de l'épaisseur, jointive côté intérieur**
Calfatage	Remplissage	**Étoupe sur les 2/3 de la profondeur, brai sur le tiers extérieur**
Calfatage	Quantité d'étoupe	**1 cordon roulé par tranche de 2,5 cm d'épaisseur de bordage**
Calfatage	Brai	**Chauffé à ≈ 150 °C : fumée bleue légère ; fumée jaune épaisse = trop chaud, risque de feu**
Mâture	Diamètre d'un mât à l'étambrai	**≈ 2,5 cm par mètre de longueur totale**
Mâture	Façonnage d'un mât	**Équarri, puis 8 pans, 16 pans, 32 pans, puis rond**
Proportions	Longueur / largeur de coque	**3 à 4 pour un navire de charge, 4 à 5 pour un navire rapide**
Proportions	Pente d'une cale de lancement	**≈ 1/16 (6 cm par mètre)**
Grand Line	Bois d'Adam	**Bois le plus résistant connu, issu de l'arbre-trésor Adam ; repère RP : ≈ 200 millions de berrys pour le bois d'un brick**

VOCABULAIRE DU GRADE

LEXIQUE DU GRADE

Les mots nouveaux de ce grade. L'élève doit les connaître et les employer avant l'épreuve.

Allonge : Pièce courbe d'un couple qui monte sur le flanc.

Barrot : Poutre transversale qui porte le pont.

Bauquière : Pièce longitudinale intérieure qui porte les barrots.

Bouge : Cintrage vers le haut des barrots et du pont.

Clin (à) : Bordé dont chaque bordage recouvre le précédent.

Couple : Ensemble varangue et allonges formant une côte d'un navire.

Emplanture : Mortaise de la carlingue où se loge le pied du mât.

Étambot : Pièce dressée à l'arrière de la quille, qui porte le gouvernail.

Étambrai : Ouverture renforcée du pont où passe le mât.

Étrave : Pièce courbe qui prolonge la quille à l'avant.

Gabarit : Planchette découpée à la forme exacte d'une pièce, relevée sur le tracé.

Gain : Amincissement en sifflet du recouvrement aux extrémités d'un bordé à clin.

Galbord : Premier bordage, posé contre la quille.

Lisse de tracé : Latte souple qu'on courbe sur des points pour tracer une courbe régulière.

Plan des formes : Dessin d'un navire en trois vues : profil, lignes d'eau, couples.

Quille : Pièce axiale du fond, épine dorsale du navire.

Râblure : Rainure qui reçoit les chants et abouts des bordages sur la charpente axiale.

Salle à tracer : Grand plancher où l'on trace le navire en grandeur réelle.

Table des cotes : Tableau des demi-largeurs et hauteurs servant à tracer le navire.

Varangue : Pièce courbe posée en travers sur la quille, base d'un couple.

COMMUN AUX 4 GRADES · 98 TERMES

GRAND LEXIQUE DU CHARPENTIER

Le vocabulaire du métier tel qu'on le parle à l'atelier. Le maître l'emploie en cours et attend des élèves qu'ils l'adoptent au fil des grades.

Abattage en carène : Coucher un navire sur le flanc, avec des palans frappés à la mâture, pour travailler sur sa carène.

Accore : Étai qui soutient la coque sur la cale.

Adent : Entaille en gradin qui empêche deux pièces assemblées de glisser l'une sur l'autre.

Allonge : Pièce courbe d'un couple qui monte sur le flanc.

Aubier : Bois clair et tendre sous l'écorce, sujet à la pourriture.

Barrot : Poutre transversale qui porte le pont.

Bauquière : Pièce longitudinale intérieure qui porte les barrots.

Bédane : Ciseau épais et étroit pour creuser les mortaises.

Ber : Berceau de bois sur lequel le navire glisse au lancement.

Bisaiguë : Longue barre d'acier à deux tranchants, l'un en bédane, l'autre en ciseau, pour creuser et dresser les mortaises.

Bois d'Adam : Bois de l'arbre-trésor Adam, le plus résistant et le plus cher de la Grand Line.

Bois tors : Bois naturellement courbe, dont le fil suit la courbe voulue.

Bois vert : Bois fraîchement abattu, à plus de 30 % d'humidité, qui ne sert qu'au ployage.

Bordage : Une planche du bordé.

Bordé : Ensemble des planches qui forment la peau de la coque.

Border : Poser le bordé sur la membrure, virure après virure.

Brai : Goudron épais chauffé, coulé sur l'étoupe pour la protéger.

Brayer : Couler ou étaler du brai chaud sur les coutures calfatées.

Cale de construction : Plan incliné sur lequel on bâtit un navire.

Calfat : Celui qui calfate ; par extension, l'opération de calfatage.

Calfater : Enfoncer de l'étoupe dans les coutures au fer et au maillet pour rendre la coque étanche.

Carénage : Nettoyage, calfatage et réparation de la carène d'un navire mis hors d'eau.

Carène : Partie immergée de la coque.

Carlingue : Forte pièce longitudinale posée sur les varangues, au-dessus de la quille, qui les lie entre elles.

Chevillage : Ensemble des chevilles, gournables et clous qui lient la charpente d'un navire.

Cheviller : Lier deux pièces en enfonçant une cheville dans un trou percé à travers les deux.

Clin (à) : Bordé dont chaque bordage recouvre le précédent.

Clou de cuivre : Clou à tige carrée en cuivre, qui ne rouille pas, pour fixer le bordé.

Coitte : Glissière suiffée sur laquelle descend le ber.

Contre-quille : Pièce posée sur la quille, aux écarts décalés, pour la renforcer.

Contre-rivet : Rondelle de cuivre sur laquelle on matte le clou à l'intérieur.

Couple : Ensemble varangue et allonges formant une côte d'un navire.

Courbe naturelle : Pièce taillée dans une fourche ou à la naissance d'une racine, dont le fil épouse le coude.

Couture : Joint entre deux bordages, rempli d'étoupe et de brai.

Débit sur quartier : Sciage de la grume en rayons partant du cœur, qui donne des planches stables qui travaillent peu.

Débiter : Scier une grume ou une pièce en éléments aux dimensions voulues.

Dosse : Planche débitée parallèlement aux cernes, qui tuile en séchant ; la première, bombée et écorcée, est la dosse de rive.

Duramen : Bois de cœur, sombre et durable : seul admis dans un navire.

Écart : Assemblage en biais de deux pièces bout à bout qui se recouvrent.

Emplanture : Mortaise de la carlingue où se loge le pied du mât.

Équarrir : Tailler une grume ou une pièce à angles droits pour lui donner une section carrée ou rectangulaire.

Étambot : Pièce dressée à l'arrière de la quille, qui porte le gouvernail.

Étambrai : Ouverture renforcée du pont où passe le mât.

Étoupe : Fibre de chanvre goudronnée qu'on enfonce dans les coutures.

Étrave : Pièce courbe qui prolonge la quille à l'avant.

Étuver : Chauffer le bois à la vapeur dans une étuve pour le rendre souple.

Fausse équerre : Équerre à branche mobile qui relève et reporte un angle quelconque.

Fer à calfat : Ciseau à bout émoussé pour enfoncer l'étoupe.

Fil du bois : Direction des fibres du bois.

Franc-bord (à) : Bordé dont les bordages sont posés chant contre chant, sans recouvrement.

Gabarit : Planchette découpée à la forme exacte d'une pièce, relevée sur le tracé.

Galbord : Premier bordage, posé contre la quille.

Genou : Pièce courbe qui raccorde la varangue à la première allonge d'un couple.

Gerce : Fente de retrait qui s'ouvre en bout ou en surface quand le bois sèche trop vite.

Goudron de Norvège : Goudron de pin tiré par combustion lente du bois résineux, qui imprègne et protège bois et cordages.

Gournable : Cheville de bois fendue, en robinier ou en chêne.

Gournabler : Fixer bordé ou charpente avec des gournables, bouts fendus et coincés.

Gouvernail : Ensemble du safran et de sa mèche, articulé sur l'étambot, qui dirige le navire.

Grume : Tronc abattu, ébranché, encore entier.

Herminette : Outil à fer perpendiculaire au manche, pour dégrossir et aplanir les grosses pièces.

Hiloire : Rebord surélevé qui encadre une écoutille et arrête l'eau du pont.

Lancement : Mise à l'eau d'un navire neuf, qui glisse le long de la cale dans son ber.

Maillet de calfat (mailloche) : Maillet à tête longue frettée de fer, qui frappe le fer à calfat.

Maître charpentier : Chef du chantier, qui trace le navire, dirige les ouvriers et répond de la construction.

Mât : Grand espar vertical qui porte les voiles, posé dans l'emplanture et tenu par l'étambrai.

Membrure : Côte du navire, sur laquelle est fixé le bordé.

Mortaise : Cavité qui reçoit un tenon.

Nœud : Trace d'une branche prise dans le bois, qui coupe le fil et affaiblit la pièce.

Passe-partout : Grande scie à deux poignées, sans cadre, pour tronçonner les grumes en travers.

Perceur : Ouvrier qui perce à la tarière les trous des gournables et des chevilles.

Plan des formes : Dessin d'un navire en trois vues : profil, lignes d'eau, couples.

Plane : Lame à deux poignées tirée vers soi, pour dégrossir et arrondir espars et avirons.

Plat-bord : Pièce qui couronne le haut du bordé d'une embarcation.

Plateau : Planche épaisse débitée dans une grume.

Ployer : Cintrer une pièce étuvée, sur un moule ou en place, avant qu'elle refroidisse.

Pont : Plancher bordé sur les barrots, qui ferme la coque par le haut.

Préceinte : Virure plus épaisse du bordé, à hauteur du pont, qui raidit la coque sur sa longueur.

Quille : Pièce axiale du fond, épine dorsale du navire.

Râblure : Rainure qui reçoit les chants et abouts des bordages sur la charpente axiale.

Rabot : Outil à fer réglable enchâssé dans un fût de bois, pour aplanir et dresser une face.

Radoub : Réparation de la coque d'un navire mis à sec ; le bassin de radoub est la forme où on le fait.

Rivet : Clou de cuivre maté sur un contre-rivet, qui serre les bordages d'un bordé à clin.

Roulure : Fente circulaire entre deux cernes, défaut éliminatoire.

Safran : Partie plate et immergée du gouvernail, qui dévie le courant d'eau.

Salle à tracer : Grand plancher où l'on trace le navire en grandeur réelle.

Scie de long : Grande scie tendue dans un cadre, maniée par deux scieurs, pour débiter les grumes en plateaux.

Scieur de long : Ouvrier qui débite les grumes à la scie de long, l'un debout sur la pièce, l'autre dessous.

Serre : Pièce longitudinale intérieure qui relie les membrures.

Tableau : Panneau plat qui ferme la coque à l'arrière.

Tarière : Grande mèche à poignée pour percer à la main.

Tenon : Languette taillée au bout d'une pièce pour entrer dans une mortaise.

Tracer à la salle : Reporter le plan des formes en grandeur réelle sur la salle à tracer pour en tirer les gabarits.

Trusquin : Outil qui trace une ligne parallèle à une face de référence.

Vaigrage : Bordé intérieur, posé sur la face intérieure des couples.

Varangue : Pièce courbe posée en travers sur la quille, base d'un couple.

Varlope : Grand rabot long, pour dresser une face parfaitement plane.

Virure : Rangée continue de bordages d'un bout à l'autre de la coque.

Wastringue : Petit rabot à deux poignées et semelle courte, pour façonner les surfaces courbes.