

## RELEVÉ DE COQUES

Effectuer le relevé d'une coque est une chose simple mais qui demande un peu de méthode et de soin avant les premiers coups de crayon sur la feuille de papier.

### **I\*) Mise en place de la coque.**

Les formes d'un bateau peuvent être relevées alors qu'il se trouve dans n'importe quelle position (posé à même le sol, couché sur sa ventrière, échoué sur une cale dans un port, etc...).

Toutefois on essaiera, dans la mesure du possible, de se faciliter la tâche en se plaçant dans les meilleures conditions, ce qui permettra un gain de temps et une plus grande précision des cotes relevées.

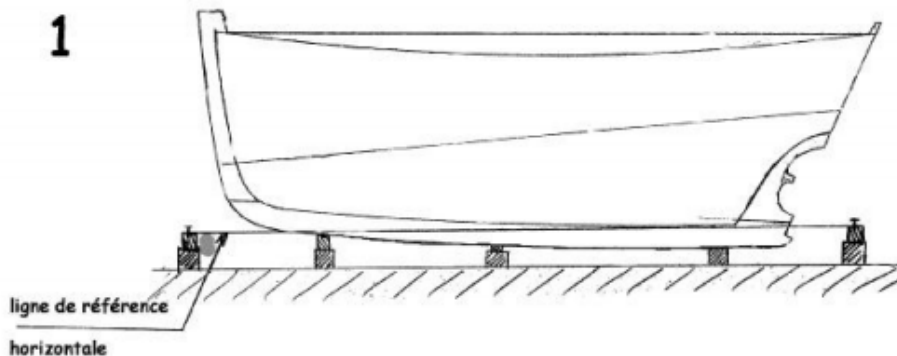
La situation idéale est lorsque le bateau se trouve sur un sol de niveau (sol de chantier, de hangar ou garage) et placé à peu près dans ses lignes, c'est à dire proche de sa position en flottaison.

Si la coque est manoeuvrable, ne pas hésiter à perdre un peu de temps à la placer dans une position favorable, à l'élever du sol en calant sa quille avec des tins (ce qui facilitera les relevés de cotes dans les fonds près de la quille) et aussi de vérifier son aplomb dans le sens longitudinal.

La coque ne sera relevée que sur un bord. Choisir bâbord ou tribord en fonction des facilités d'accès et des déformations éventuelles du bateau.

Une fois se travail effectué :

- Tendre un cordeau de la face arrière de l'étrave, au niveau du livet, à la face intérieure du tableau ou de l'étambot également au niveau du livet. (Croquis N°1)



- Tendre un deuxième cordeau le long de la quille de manière à obtenir une ligne de référence horizontale (on se servira d'un niveau) dans le cas où le sol est incliné ou très irrégulier.
- Descendre un fil à plomb en tête d'étrave à l'axe du bateau et un autre en haut du tableau, au niveau du livet à l'axe également. Si la coque n'est pas d'aplomb en profiter pour la régler. (Croquis N°2)

## **RELEVE DE COQUES**

*Effectuer le relevé d'une coque est une chose simple mais qui demande un peu de méthode et de soin avant les premiers coups de crayon sur la feuille de papier.*

### **I\*) Mise en place de la coque.**

*Les formes d'un bateau peuvent être relevées alors qu'il se trouve dans n'importe quelle position (posé à même le sol, couché sur sa ventrière, échoué sur une cale dans un port, etc...). Toutefois on essaiera, dans la mesure du possible, de se faciliter la tâche en se plaçant dans les meilleures conditions, ce qui permettra un gain de temps et une plus grande précision des cotes relevées.*

*La situation idéale est lorsque le bateau se trouve sur un sol de niveau (sol de chantier, de hangar ou garage) et placé à peu près dans ses lignes, c'est à dire proche de sa position en flottaison.*

*Si la coque est manoeuvrable, ne pas hésiter à perdre un peu de temps à la placer dans une position favorable, à l'élever du sol en calant sa quille avec des tins (ce qui facilitera les relevés de cotes dans les fonds près de la quille) et aussi de vérifier son aplomb dans le sens longitudinal. La coque ne sera relevée que sur un bord. Choisir bâbord ou tribord en fonction des facilités d'accès et des déformations éventuelles du bateau.*

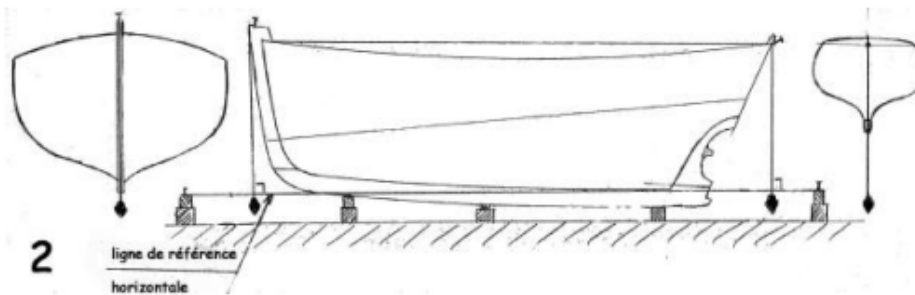
*Une fois se travail effectué :*

*- Tendre un cordeau de la face arrière de l'étrave, au niveau du livet, à la face intérieure du tableau ou de l'étambot également au niveau du livet. (Croquis N°1*

*- Tendre un deuxième cordeau le long de la quille de manière à obtenir une ligne de référence horizontale (on se servira d'un niveau) dans le cas où le sol est incliné ou très irrégulier. -*

*Descendre un fil à plomb en tête d'étrave à l'axe du bateau et un autre en haut*

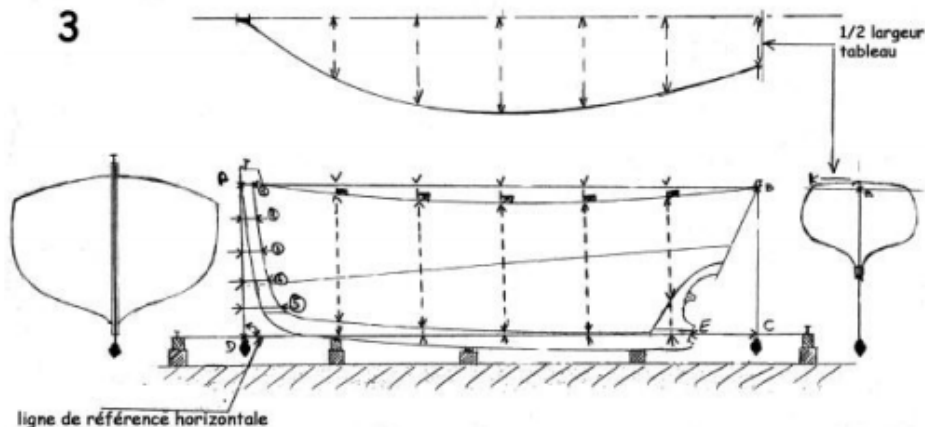
*du tableau, au niveau du livet à l'axe également. Si la coque n'est pas d'aplomb en profiter pour la régler. (Croquis N°2)*



*Le bateau est ainsi positionné dans l'espace quelque soit sa situation au sol.*

*La phase suivante consiste à déterminer des sections transversales qui seront plus ou moins nombreuses suivant la taille de la coque.*

*Pour un canot de 5 à 6 mètres, quatre à cinq sections suffisent. Elles seront tracées sur la coque verticalement avec une craie par exemple. (Croquis N°3)*



*A ce stade, on peut commencer le relevé du profil longitudinal, ainsi que le contour de plat bord.*

### **II\*) Relevé du profil longitudinal et du contour de plat bord**

*Afin de limiter les éventuelles erreurs de mesure, il est conseillé de tracer le profil de coque au fur et à mesure que l'on effectue les relevés.*

*Sur une feuille de papier à dessin, fixée sur un morceau de contreplaqué, on retrace à l'échelle le parallélogramme ABCD, ce qui permet de repositionner sur la feuille le bateau tel qu'il est dans l'espace.*

*Prendre la distance de chacune des sections par rapport au point A, puis pour chacune d'elles, la hauteur du livet par rapport au cordeau, ainsi que la demi largeur correspondante.*

*On peut ainsi tracer déjà sur le plan la tonture et le contour de plat bord.*

*Prendre plusieurs mesures (1, 2, 3, 4,5) du profil de râblure d'étrave par rapport à la verticale AD, ainsi que leur hauteur par rapport à la ligne de référence.*

*Le bateau est ainsi positionné dans l'espace quelque soit sa situation au sol.*

*La phase suivante consiste à déterminer des sections transversales qui seront plus ou moins nombreuses suivant la taille de la coque. Pour un canot de 5 à 6 mètres, quatre à cinq sections suffisent. Elles seront tracées sur la coque verticalement avec une craie par exemple. (Croquis N°3)*

*A ce stade, on peut commencer le relevé du profil longitudinal, ainsi que le contour de plat bord.*

*II\*) Relevé du profil longitudinal et du contour de plat bord*

*Afin de limiter les éventuelles erreurs de mesure, il est conseillé de tracer le profil de coque au fur et à mesure que l'on effectue les relevés.*

*Sur une feuille de papier à dessin, fixée sur un morceau de contreplaqué, on retrace à l'échelle le parallélogramme ABCD, ce qui permet de repositionner sur la feuille le bateau tel qu'il est dans l'espace.*

*Prendre la distance de chacune des sections par rapport au point A, puis pour chacune d'elles, la hauteur du livet par rapport au cordeau, ainsi que la demi largeur correspondante. On peut ainsi tracer déjà sur le plan la tonture et le contour de plat bord.*

*Prendre plusieurs mesures (1, 2, 3, 4,5) du profil de râblure d'étrave par rapport à la verticale AD, ainsi que leur hauteur par rapport à la ligne de référence.*

Reporter les points sur le plan et tracer le profil de râblure.

On reportera la cote de tableau d'étrave pour chacun des points afin d'obtenir le profil d'étrave.

S'il s'agit d'une coque à clins, on prendra autant de mesures qu'il y a de virures afin de respecter le partage du bordé.

Effectuer la même chose pour le profil de râblure de quille par rapport à la ligne de référence horizontale, à chacune des sections.

Comme pour l'étrave on reportera la cote du tableau de quille pour chacune des sections.

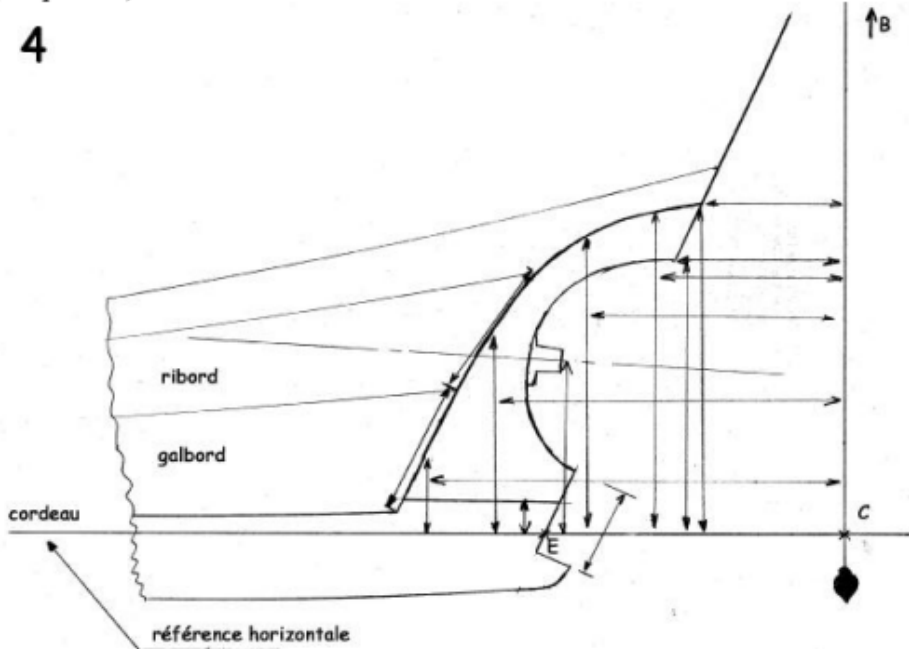
Prendre le maximum de soin pour le tracé du brion d'étrave et de la râblure.

Relever les cotes BE et CE, tracer la quète d'étambot.

Pour le tracé de la râblure au niveau de la cage d'hélice, prendre plusieurs points par rapport à la référence horizontale et leurs distances de la verticale BC.

Faire la même chose pour le contour de la cage d'hélice.

(Croquis N°4)



Prendre les cotes de hauteur du galbord et du ribord à la râblure.

### III\*) Relevé du tableau arrière

On ne relèvera qu'une moitié du tableau.

On trace un axe vertical sur la face arrière du tableau à partir du point B, puis des horizontales, 3 ou 4 suivant la taille du tableau, parallèles à la demi largeur du tableau au livet.

Prendre les demi largeurs à chaque horizontale et la distance de chacune d'elles au point B.

*Reporter les points sur le plan et tracer le profil de râblure. On reportera la cote de tableau d'étrave pour chacun des points afin d'obtenir le profil d'étrave.*

*S'il s'agit d'une coque à clins, on prendra autant de mesures qu'il y a de virures afin de respecter le partage du bordé.*

*Effectuer la même chose pour le profil de râblure de quille par rapport à la ligne de référence horizontale, à chacune des sections. Comme pour l'étrave on reportera la cote du tableau de quille pour chacune des sections.*

*Prendre le maximum de soin pour le tracé du brion d'étrave et de la râblure.*

*Relever les cotes BE et CE, tracer la quête d'étambot.*

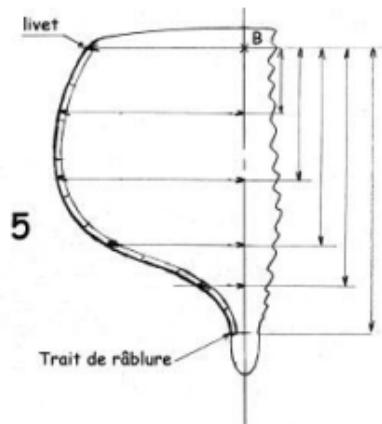
*Pour le tracé de la râblure au niveau de la cage d'hélice, prendre plusieurs points par rapport à la référence horizontale et leurs distances de la verticale BC. Faire la même chose pour le contour de la cage d'hélice. (Croquis N°4)*

*Prendre les cotes de hauteur du galbord et du ribord à la râblure.*

*III\*) Relevé du tableau arrière*

*On ne relèvera qu'une moitié du tableau.*

*On trace un axe vertical sur la face arrière du tableau à partir du point B, puis des horizontales, 3 ou 4 suivant la taille du tableau, parallèles à la demi largeur du tableau au livet. Prendre les demi largeurs à chaque horizontale et la distance de chacune d'elles au point B.*



*Pour un tableau plat dans la partie basse tracer des verticales, les mesures seront plus précises.*

*Relever le partage du bordé au pourtour du tableau surtout pour les coques à clins.*

*Relever la flottaison au niveau de l'étrave et du tableau, ce qui facilitera le positionnement des lignes d'eau. Ce sera utile aussi pour le calcul du centre de carène au tracé du plan de voilure.*

#### **IV\*) Relevé des demi sections verticales.**

*Plusieurs méthodes sont possibles pour cette opération. Pour le relevé d'une embarcation de taille moyenne (5 à 6m), nous utiliserons un morceau de contreplaqué de 10 à 12 mm d'épaisseur, d'environ 50cm de large et dont la longueur soit au moins égale à la hauteur la plus grande de la coque, soit l'avant ou l'arrière, par rapport au sol, plus une pointe reliée au panneau principal de façon à pouvoir relever les fonds.*

*L'ensemble et positionné verticalement, au niveau de chaque demi section tracée sur la coque, et transversalement à l'axe longitudinal.*

*A l'aide d'une petite équerre à 60° par exemple, on pointe une série de points sur la verticale tracée sur la coque, du livet à la râblure de quille, et pour chacun des points on trace les angles opposés de l'équerre sur le CTP.*

*Ensuite il ne reste qu'à reporter l'ensemble des points sur une feuille de CTP de dimension suffisante pour recevoir la plus grande demi section. On effectue alors l'opération inverse de la précédente en positionnant l'équerre suivant les différentes marques tracées. Ainsi chacun des points relevés se retrouve à l'extrémité aiguë de l'équerre.*

*Au préalable il faut reporter sur la feuille de CTP les points de râblure de quille et de livet de manière à positionner correctement les points relevés avec l'équerre.*

*Lorsqu'il s'agit d'une coque à clins, il faut relever autant de points qu'il y a de clins, de manière à conserver le balancement d'origine. Le pointage de l'équerre se fait au can inférieur de chaque virure, pour conserver un tracé hors bordé.*

*Avec une latte souple il ne reste plus qu'à joindre les différents points*

*Ensuite il faudra reporter à l'échelle les différentes demi sections pour l'exécution du plan de forme, après avoir fait le choix du tracé des horizontales et verticales.*

*A ce stade le relevé des formes est effectué. Il faut maintenant effectuer le relevé de charpente c'est à dire les échantillonnages des éléments de la charpente et leur positions relatives de façon à tracer le plan de charpente.*

*Pour un tableau plat dans la partie basse tracer des verticales, les mesures seront plus précises. Relever le partage du bordé au pourtour du tableau surtout pour les coques à clins. Relever la flottaison au niveau de l'étrave et du tableau, ce qui facilitera le positionnement des lignes d'eau. Ce sera utile aussi pour le calcul du centre de carène au tracé du plan de voilure.*

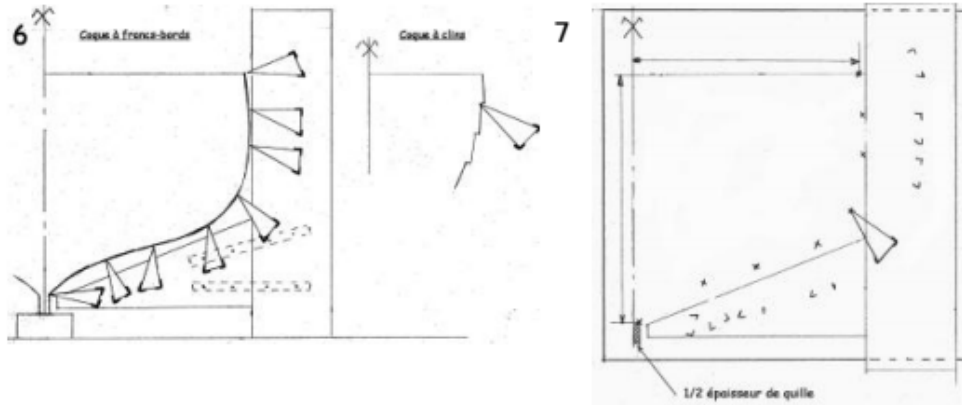
*IV\*) Relevé des demi sections verticales.*

*Plusieurs méthodes sont possibles pour cette opération. Pour le relevé d'une embarcation de taille moyenne (5 à 6m), nous utiliserons un morceau de contreplaqué de 10 à 12 mm d'épaisseur, d'environ 50cm de large et dont la longueur soit au moins égale à la hauteur la plus grande de la coque, soit l'avant ou l'arrière, par rapport au sol, plus une pointe reliée au panneau principal de façon à pouvoir relever les fonds.*

*L'ensemble est positionné verticalement, au niveau de chaque demi section tracée sur la coque, et transversalement à l'axe longitudinal. A l'aide d'une petite équerre à 60° par exemple, on pointe une série de points sur la verticale tracée sur la coque, du livet à la râblure de quille, et pour chacun des points on trace les angles opposés de l'équerre sur le CTP. Ensuite il ne reste qu'à reporter l'ensemble des points sur une feuille de CTP de dimension suffisante pour recevoir la plus grande demi section. On effectue alors l'opération inverse de la précédente en positionnant l'équerre suivant les différentes marques tracées. Ainsi chacun des points relevés se retrouve à l'extrémité aiguë de l'équerre. Au préalable il faut reporter sur la feuille de CTP les points de râblure de quille et de livet de manière à positionner correctement les points relevés avec l'équerre. Lorsqu'il s'agit d'une coque à clins, il faut relever autant de points qu'il y a de clins, de manière à conserver le balancement d'origine. Le pointage de l'équerre se fait au can inférieur de chaque virure, pour conserver un tracé hors bordé. Avec une latte souple il ne reste plus qu'à joindre les différents points. Ensuite il faudra reporter à l'échelle les différentes demi sections pour l'exécution du plan de forme, après avoir fait le choix du tracé des horizontales et verticales.*

*A ce stade le relevé des formes est effectué. Il faut maintenant effectuer le relevé de charpente c'est à dire les échantillonnages des éléments de la charpente et leur positions relatives de façon à tracer le plan de charpente.*





*Il faut noter le maximum de cotes et ne pas hésiter à faire des croquis simples et cotés et aussi le maximum de photos car lors de la phase de dessin, il n'est pas toujours possible d'avoir accès à la coque que l'on a relevé.*

*Jacques Flambard*

*Il faut noter le maximum de cotes et ne pas hésiter à faire des croquis simples et cotés et aussi le maximum de photos car lors de la phase de dessin, il n'est pas toujours possible d'avoir accès à la coque que l'on a relevé.*

*Jacques Flambard*