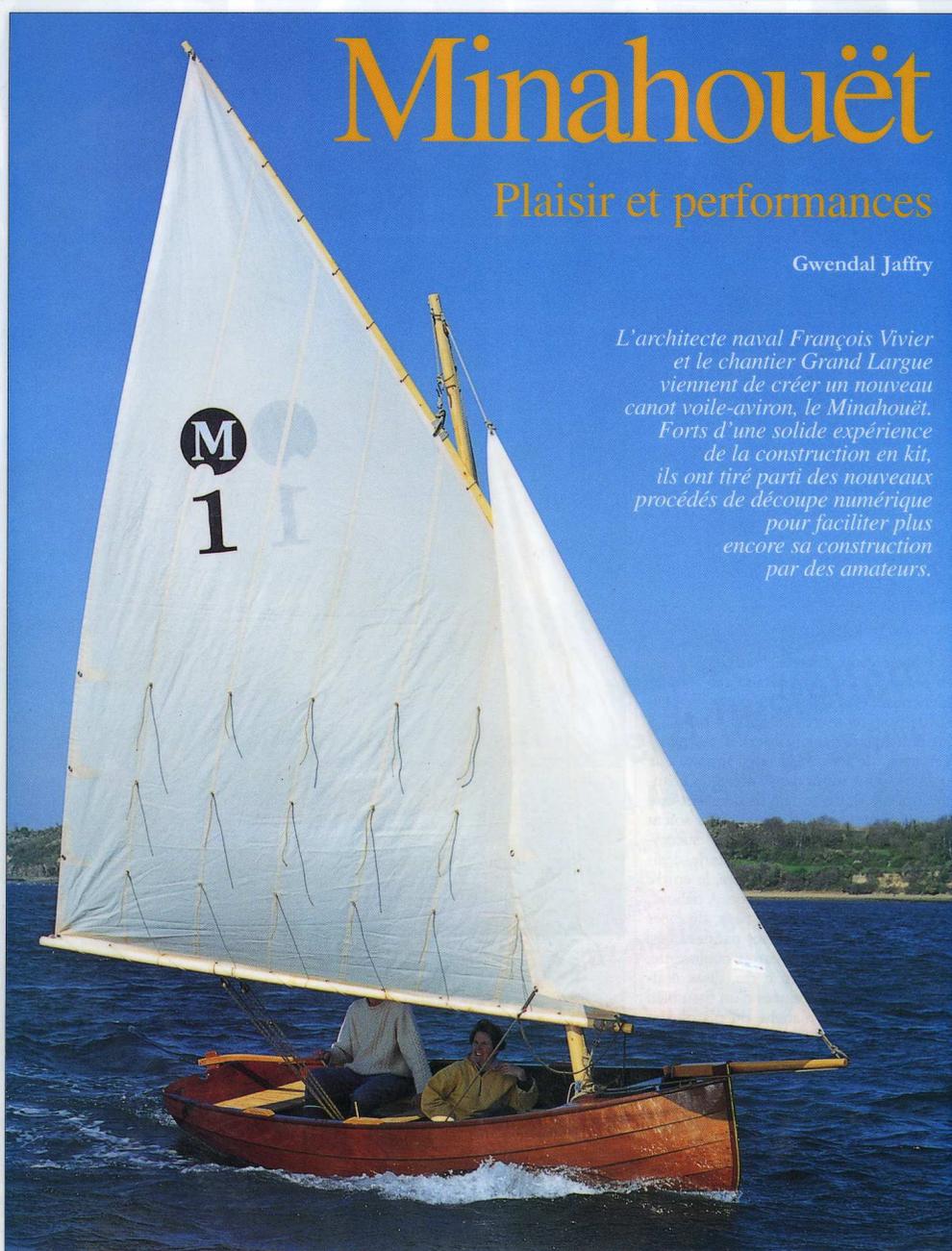


# Minahouët

## Plaisir et performances

Gwendal Jaffry

*L'architecte naval François Vivier et le chantier Grand Lague viennent de créer un nouveau canot voile-aviron, le Minahouët. Forts d'une solide expérience de la construction en kit, ils ont tiré parti des nouveaux procédés de découpe numérique pour faciliter plus encore sa construction par des amateurs.*



**A**ven, Aber, Seil, Youkou-Lili, Laïta, Elorn... les canots voile-aviron conçus par François Vivier sont légers sur nos côtes\*. Et pourtant, ce pionnier de la tradition réinterprétée par l'emploi de matériaux modernes ne cesse de créer de nouveaux dessins. "Parmi tous mes plans, explique-t-il, c'est l'Illur qui a rencontré le plus de succès. Or il s'agit déjà d'un canot un peu lourd, qui convient surtout à la voile. J'ai donc travaillé à la conception d'un nouveau bateau, capable d'embarquer autant d'équipiers, mais qui soit aussi performant à l'aviron qu'à la voile.

"Quand Pierre-Yves de La Rivière a monté le chantier Grand Lague en 1998, nous avions déjà dans l'idée de mettre sur le marché un nouveau canot voile-aviron, d'autant qu'il n'y avait pas beaucoup de chantiers à proposer de bons bateaux de ce type, hormis Jacques Hénaff et Canotage de France. Le but était de mettre au point une coque en kit qui puisse être construite aussi bien par un chantier que par un amateur. J'ai retravaillé un de mes plans de canot à clins en tirant parti des nouvelles technologies numériques, jusqu'à obtenir le Minahouët."

### La précision numérique

François et Pierre-Yves ont découvert tous les avantages de la découpe numérique du contre-plaqué avec le Stirven, qui a marqué le début de leur collaboration

(CM 125). "C'est une technique très intéressante, explique Pierre-Yves, notamment lorsqu'il s'agit de fournir des kits extrêmement précis, réellement adaptés à la construction amateur. Nous avons ainsi sorti quinze Stirven et trente-cinq Laïta – dont une trentaine vendus en kit –, et nous avons lancé le premier Moth."

"La découpe numérique a un coût, poursuit François Vivier, qui se rattrape toutefois grâce à la diminution des pertes sur les feuilles de contre-plaqué. Avec le Minahouët, nous avons encore amélioré la technique, en l'appliquant à la confection du mannequin. Ainsi, les deux parties des longerons s'assemblent à l'aide de traits de Jupiter doublés par une contreplaqué. Ils reçoivent ensuite les gabarits qui s'encastrent très précisément. Le calage est impeccable: une seule journée suffit à monter le chantier."

La construction suit également cette logique qui permet à chaque pièce de trouver parfaitement sa place. On retrouve ainsi l'arrondi du tableau et son trou de godille sur le mannequin. L'étrave – en trois plis plus une contre-étrave – s'adapte parfaitement; les clins en contre-plaqué de 9 millimètres sont livrés à la cote exacte et ne nécessitent aucun ajustage. Ici, on ne se soucie plus du traçage ou de l'équerrage. Le mode d'assemblage des virures, livrées en deux parties, a également évolué depuis le Stirven.

Et nos deux amis ne se sont pas arrêtés en si bon chemin! Même les pièces *a priori* les plus simples, comme la barre ou le barrot de la chambre, possèdent leur propre gabarit. Grâce à ces multiples facilités, le constructeur amateur pourra conserver plus de temps à soigner les finitions de son Minahouët.

### La Rance comme aire de jeu

C'est sur le petit port de Saint-Suliac que Pierre-Yves nous a donné rendez-vous pour essayer son nouveau prototype. En ce début de mois d'avril, tout fleurit bon le printemps sur la Rance. Les bateaux ont retrouvé leur mouillage, de jeunes mariés prennent la pose sur la grève, et un joli Minahouët en bois verni posé sur sa remorque n'attend que de rejoindre son élément...

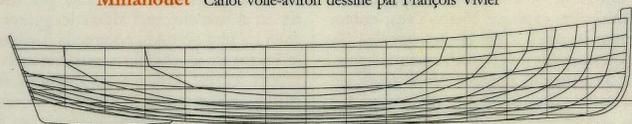
Une fois le bateau mis à l'eau, nous plaçons nos effets personnels dans les deux coffres qui occupent la pointe avant de la coque. Ces vastes espaces de rangement sont fermés par d'originales portes circulaires, qui se bloquent par quart de tour.

Avant de quitter la cale à l'aviron, les deux hommes de nage doivent installer leurs cale-pieds. Ceux-ci sont montés sur des crémaillères qui permettent à chaque rameur de disposer de quatre positions différentes (il y en aura cinq sur les prochains bateaux). Les barres de l'avant



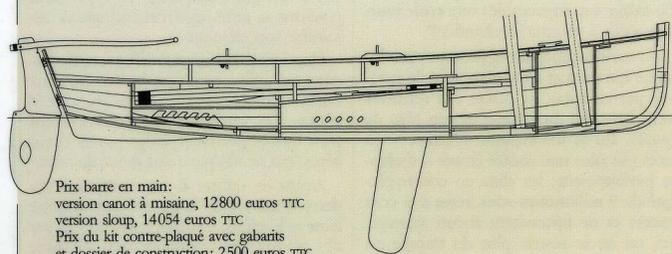
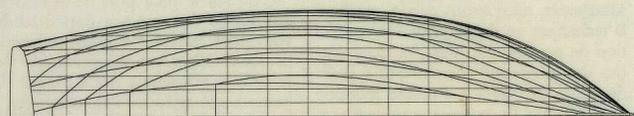
La faible largeur des pelles d'aviron, surtout appréciable en mer, économise l'effort des nageurs qui ne sont pas gênés par le grément de sloup.

## Minahouët Canot voile-aviron dessiné par François Vivier

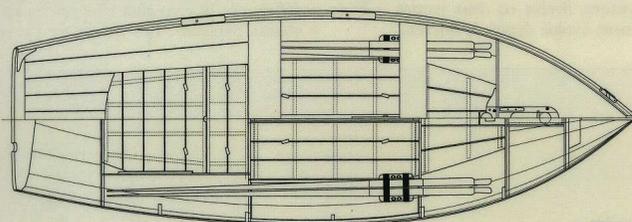


Longueur de coque: 4,66 m  
Longueur de flottaison: 4,37 m  
Largeur: 1,56 m  
Tirant d'eau: 0,17 m/1 m  
Poids lège: 190 kilos

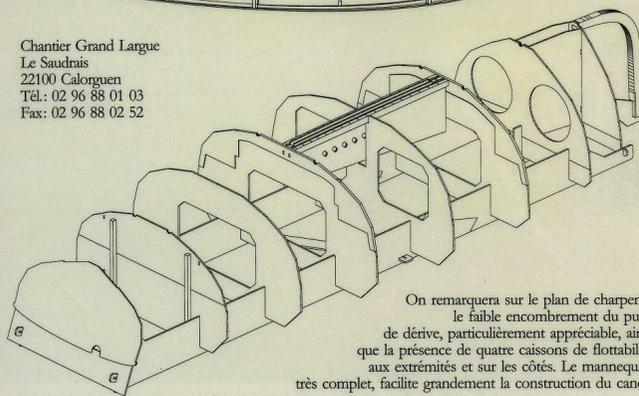
Surface de voile: 10,6 m<sup>2</sup> (canot à misaine)  
12,5 m<sup>2</sup> (sloup au tiers)  
Charge maximale: cinq personnes  
Catégorie: C (construction professionnelle)  
5<sup>e</sup> (construction amateur en France)



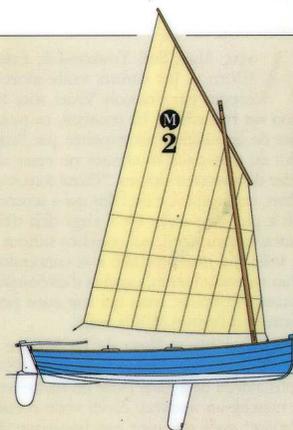
Prix barre en main:  
version canot à misaine, 12800 euros TTC  
version sloup, 14054 euros TTC  
Prix du kit contre-plaqué avec gabarits  
et dossier de construction: 2500 euros TTC



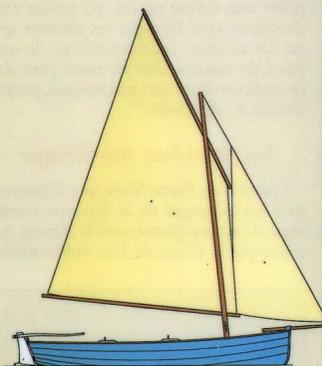
Chantier Grand Large  
Le Saudrais  
22100 Calorguen  
Tél.: 02 96 88 01 03  
Fax: 02 96 88 02 52



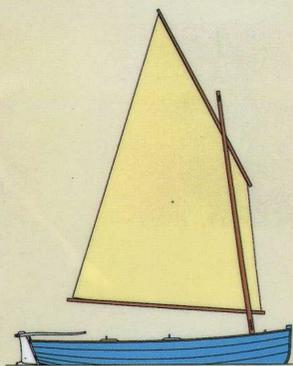
On remarquera sur le plan de charpente le faible encombrement du puits de dérive, particulièrement appréciable, ainsi que la présence de quatre caissons de flottabilité aux extrémités et sur les côtés. Le mannequin, très complet, facilite grandement la construction du canot.



Version canot à misaine à bordure libre



Version sloup avec voile au tiers bômée et foc



Version cat-boat avec voile au tiers bômée

prennent place de part et d'autre du puits de dérive. Très bas, ce dernier a l'avantage de limiter l'encombrement.

Nous languons les amarres alors que les eaux vertes du port se noircissent de l'encres des seiches que nettoient les pêcheurs. Les avirons, dotés d'un taquet latéral percé de deux trous, se capellent sur un tolet métallique, un peu comme les *hambbons* des anciennes "chippes" de Saint-Suliac; on choisit le trou intérieur ou extérieur pour s'adapter à différentes situations en jouant sur le bras de levier de l'aviron. Après quelques longueurs, nous constatons que le canot tire un peu à tribord, et nous rectifions notre position pour obtenir une bonne assiette latérale. Comme tous les canots d'aviron légers, le Minahouët se montre très sensible à la répartition des poids.

Ce ne sera ensuite qu'un grand bonheur... Grâce à la légèreté des avirons et à la faible largeur des pelles, la nage est très facile, et le Minahouët marche à bonne allure. Les voiles et les espars, bien débordés, ne gênent aucunement la nage, et la position des deux rameurs est agréable.

Vingt minutes plus tard, nous décidons de mettre à la voile. Les avirons sont rentrés et calés sous les bancs. François Vivier, à la lumière d'une longue expérience, a veillé à bien prévoir leur position de rangement pour libérer au maximum l'intérieur du bateau.

## Deux gréements

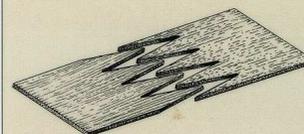
Le grément du Minahouët est disponible en deux versions, soit une misaine à bordure libre, soit une voile au tiers bômée avec un foc sur bout-dehors. Quelle que soit la formule choisie, mât et vergue restent identiques. "J'ai prévu deux implantures différentes, précise Pierre-Yves. Cela dit, si un client qui a choisi le grément de sloup me demande de condam-



La précision de la découpe du kit et du mannequin facilite le travail du constructeur amateur.

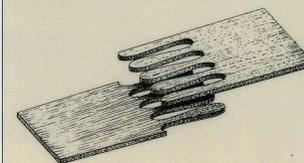
## Assembler les bordages

La découpe numérique du contre-plaqué permet d'envisager des techniques novatrices pour l'assemblage des bordages. La longueur des feuilles standard étant de 2,50 mètres ou 3,10 mètres, il faut en effet réaliser chaque virure en plusieurs parties, suivant la taille du bateau. La première solution que nous avons employée, inaugurée sur le Stirven, était celle du joint en zigzag.



Celui-ci permet un positionnement précis des deux pièces à assembler, mais il doit être renforcé par une stratification locale, des deux côtés dans les fonds, et au moins d'un côté au-dessus de la flottaison. Nous avons ensuite remplacé ce zigzag par un joint dit "en puzzle" qui possède, de façon intrinsèque, une résistance à la traction longitudinale.

Cette méthode est la plus appropriée pour une construction amateur à partir d'un kit,



notamment pour une coque en contre-plaqué cousu dont le bordé sera de toute façon stratifié en totalité.

Pour le Minahouët, nous avons préféré adopter un scarf à épaulement réalisé par le chantier avec une scie circulaire de grand diamètre et un dispositif de guidage très rigide. On peut traiter ainsi des bordages ayant jusqu'à 15 millimètres d'épaisseur. Dans le cas présent, aucune stratification n'est nécessaire et on obtient une finition parfaite, même pour une coque que l'on souhaite vernir en totalité. En revanche, il est nécessaire, lors du collage, de s'assurer du parfait alignement des deux bordages. A cette fin, il est prévu, lors de la découpe numérique, des petites indentations de 2 millimètres, qui permettent de tracer une ligne directrice. Ces indentations sont simplement enlevées ensuite à l'aide d'une râpe.



Dans le cas du Minahouët en kit, deux solutions sont possibles: scarf classique fait au rabot par le constructeur ou, en option, scarf à épaulement réalisé par le chantier.

Après l'invention du contre-plaqué, puis des colles et des résines modernes de type époxy, l'apparition de l'usinage numérique permet de franchir un pas nouveau et important pour rendre accessible aux constructeurs individuels des techniques modernes de construction bois qui étaient jusqu'à présent réservées aux chantiers professionnels.

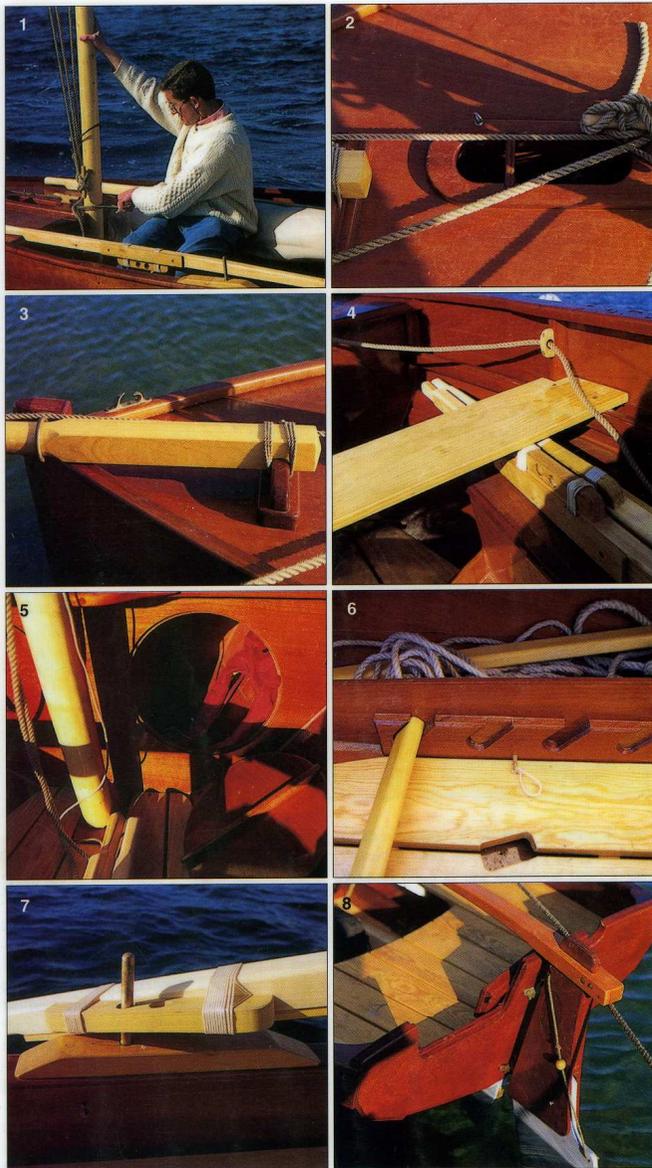
François Vivier

ner le puits de mât de la version « canot à misaine », j'essaierai de l'en dissuader, car il peut souhaiter par la suite changer de grément. En outre, grâce à ce dispositif de double étambrai, le bateau gréé en sloup peut être converti en cat-boat en plaçant le mât dans la position avant prévue pour la misaine simple. Une telle formule est susceptible de séduire ceux qui naviguent en solitaire." Par ailleurs, on remarquera que le grément avec misaine à bordure libre comporte moins d'espars et se démonte beaucoup plus facilement en mer. Il est donc mieux adapté à la pratique d'une véritable navigation voile-aviron que celui de sloup, qui convient davantage à une pratique de type dériveur.

Le faible poids de l'espars rend le mâtage très facile; cette simplicité de manœuvre sera particulièrement appréciée par mer formée. Dans la version "canot à misaine", la présence d'une échancrure d'étambrai de bonne longueur permet de dresser le mât

sans risque de débatement latéral. Une fois le mât en place, une cale amovible – qu'il faudra munir d'une retenue pour ne pas la perdre – permet de le bloquer.

Le mâtage est presque aussi simple dans la version sloup, où il suffit de placer le pied de mât dans son sabot avant de le plaquer contre l'étambrai. Les choses se compliquent malheureusement à ce stade. En l'absence de collier, l'espars est maintenu à l'aide d'un bout que l'on passe de piton à piton. C'est long... et bien peu pratique, notamment lorsqu'il faut démâter rapidement. "Les pitons seront remplacés par des cabillots, explique Pierre-Yves, ce qui sera plus commode. Mais le principe du bout est une solution simple et efficace; je l'utilise aussi pour bloquer le bout-dehors sur son support. On constate en fait que les propriétaires de canots voile-aviron adaptent très souvent leur bateau à leur goût ou à leurs habitudes de navigation. Le système à base



1) Le système d'amarrage de mât, trop long à mettre en œuvre, sera modifié sur les prochaines unités. 2) L'échancrure d'étambrai facilite le mâtage dans la version canot à misaine ou cat-boat. 3) Un taquet permet de caler le bout-dehors. 4) Les avirons se rangent facilement sous les bancs. 5) Deux coffres sont accessibles de part et d'autre du mât. Leurs portes circulaires se bloquent par quart de tour. 6) Les prochaines unités seront dotées de cinq positions de cale-pied. On remarque également les taquets qui bloquent les planchers. 7) Deux trous permettent de jouer sur le bras de levier de l'aviron. 8) La découpe "hors-bord" dans le tableau arrière va disparaître sur les prochains Minahouët.

de bout n'implique aucune installation définitive, ce qui laisse donc un choix qu'il suffira de m'indiquer à la construction." Ne serait-il pas plus simple d'adopter d'emblée la solution traditionnelle en Bretagne atlantique, qui a largement fait ses preuves: un bout de chaîne fourré, terminé par deux manilles qui se capellent simplement sur deux cabillots?

Tandis que Pierre-Yves met le gouvernail en place, je hisse la grand voile dont la vergue a été crochée au rocambeau. La drisse est en simple et la voile s'étarque par le bas à l'aide d'un petit palan d'amure à quatre brins muni d'une poulie violon à coinqueur. Quant au foc, on tourne le retour de son amure sur un taquet fixé au pontage. Pour étarquer la drisse et la tourner, on ne dispose pour l'instant que d'un taquet fixé sur la face avant du mât, qui se révèle peu pratique à l'emploi. Il devra être déplacé.

### Un voilier performant

Dans un vent de Nord de force 2, nous mettons le cap sur la pointe de Garel, veillant à répartir nos poids correctement pour conserver une bonne assiette longitudinale. Barrer le Minahouët dans ces conditions est un véritable plaisir. Vent de travers, le canot accélère à la moindre risée. Quand on passe au plus près, à 50 degrés du vent, ce bateau léger et non lesté prend facilement de la gîte dans les surventes. Par sécurité, je choque un peu l'écoute de grand voile la première fois, un peu moins la seconde, et plus du tout la troisième. Avec un peu d'habitude, on se rend compte que le comportement du Minahouët reste très sain dans ces surventes, la gîte s'arrêtant avant que l'eau n'atteigne le liston. A cette allure, le canot manque toutefois d'un peu de puissance, un défaut qui disparaîtra certainement avec une grand voile mieux taillée, le creux de celle que nous utilisons n'ayant pas une répartition harmonieuse. Enfin, lorsque nous abattons pour filer au grand large, dérive pivotante à demi relevée, les accélérations sont, comme on l'imagine, bien franches.

Quelle que soit l'allure, le Minahouët reste toujours dans ses lignes, faisant preuve d'un comportement agréable et vivant. Parfaitement équilibré, il n'est jamais trop ardent, la barre offrant simplement la légère résistance qui satisfait l'amateur exigeant. Le barreur est d'ailleurs confortablement installé dans la chambre, où il peut facilement se caler. Quant aux manœuvres, elles restent très simples grâce à une bonne disposition de l'accastillage. Les écoutes de foc passent chacune dans un

pontet fixé sur une tête de membrure, avant de revenir sur un taquet unique fixé en arrière du puits de dérive. Le palan à quatre brins de l'écoute de grand voile, muni d'un coinqueur, est frappé sur un piton en fond de chambre, un emplacement judicieux qui le rend très agréable d'utilisation. Grâce aux réelles qualités de sa carène et de son grément, le Minahouët vire sur place et il n'est guère besoin de le relancer sur sa nouvelle amure.

Il sera très intéressant de tester le bateau en mer dans le clapot, qui constitue comme on le sait l'épreuve de vérité pour des coques aussi légères. Mais Pierre-Yves a déjà eu l'occasion d'affronter de telles conditions. "Il y a trois bandes de ris dans la grand voile et une dans le foc, précise-t-il. Nous avons déjà navigué par un petit force 5, à quatre à bord, et le Minahouët s'est révélé fidèle à ce qu'il vient de nous montrer, sans qu'on se sente « limite » à aucun moment. L'étrave est d'ailleurs bien défendue, ce qui permet un bon passage de vague." Effectivement, l'observateur remarque d'emblée les formes porteuses de l'avant, qui semblent même un peu trop pleines d'un point de vue esthétique, alors que le reste de la coque est tout à fait harmonieux. "Je tenais à ce que le bateau soit

fort de l'avant tout en ayant des entrées d'eau fines, affirme François Vivier, notamment pour avoir constaté que pas mal de canots voile-aviron ont tendance à plonger dans la vague. Cela dit, je pense que ce prototype a une préceinte un peu trop large sur l'avant. C'est ce qui donne cette impression qu'on ne retrouve pas sur le plan, et cela sera corrigé sur les prochaines unités."

Vient le moment d'accoster la cale de Saint-Suliac. La dérive se relève sans problème, de même que le safran articulé. Ce dernier peut être bloqué en position haute grâce à un bout astucieusement terminé par une boule qui se coince dans une encoche pratiquée sur la tête de gouvernail. Grâce à sa sole très large, le canot se pose facilement. On notera d'ailleurs à cette occasion que l'architecte a su concilier cette caractéristique avec des œuvres mortes d'allure très classique. Un exercice qui n'était probablement pas simple, et cela mérite pour concevoir le raccord de la sole avec l'étrave.

Il ne reste plus qu'à remettre le bateau sur sa remorque – un modèle à timon cassant muni d'un petit treuil –, avant de procéder au nettoyage des fonds. Les planchers, en pin maritime, sont maintenus en

place par de simples chevilles et s'enlèvent facilement. Quant aux tolets de nage, nous devons forcer pour les rentrer dans le plat-bord dont le bois a gonflé... A l'avenir, conformément aux recommandations de François, le tolet restera fixe.

Au total, le Minahouët s'est révélé aussi agréable et performant à la voile – dans la version sloup que nous avons essayée – qu'à l'aviron. Bien sûr, ce prototype nécessite encore quelques améliorations de détail. Bien conçu, ce canot s'adaptera à des usages multiples, tant pour la balade familiale en mer que pour la découverte d'une riva sauvage. Il permettra aussi bien de pratiquer la pêche que d'entreprendre des navigations plus sportives. Le bateau est très bien construit, avec un réel souci de dissimuler les traits de construction qui pourraient être inesthétiques. Ainsi, les joints-congés sont-ils le plus souvent cachés. La présence de têtes de membrures et d'une serre dans le haut de la structure confère même au Minahouët une belle esthétique traditionnelle. Pour autant, l'utilisation de procédés modernes, comme l'époxy, garantit longévité et faible entretien à ce canot décidément très contemporain. ■

\* On peut trouver des informations sur les bateaux dessinés par François Vivier sur le site <www.francois.vivier.info>.



L'équipier utilise le taquet fixé à l'arrière du puits pour tourner l'écoute de foc, tandis que le barreur conserve celle de grand voile à portée de main.