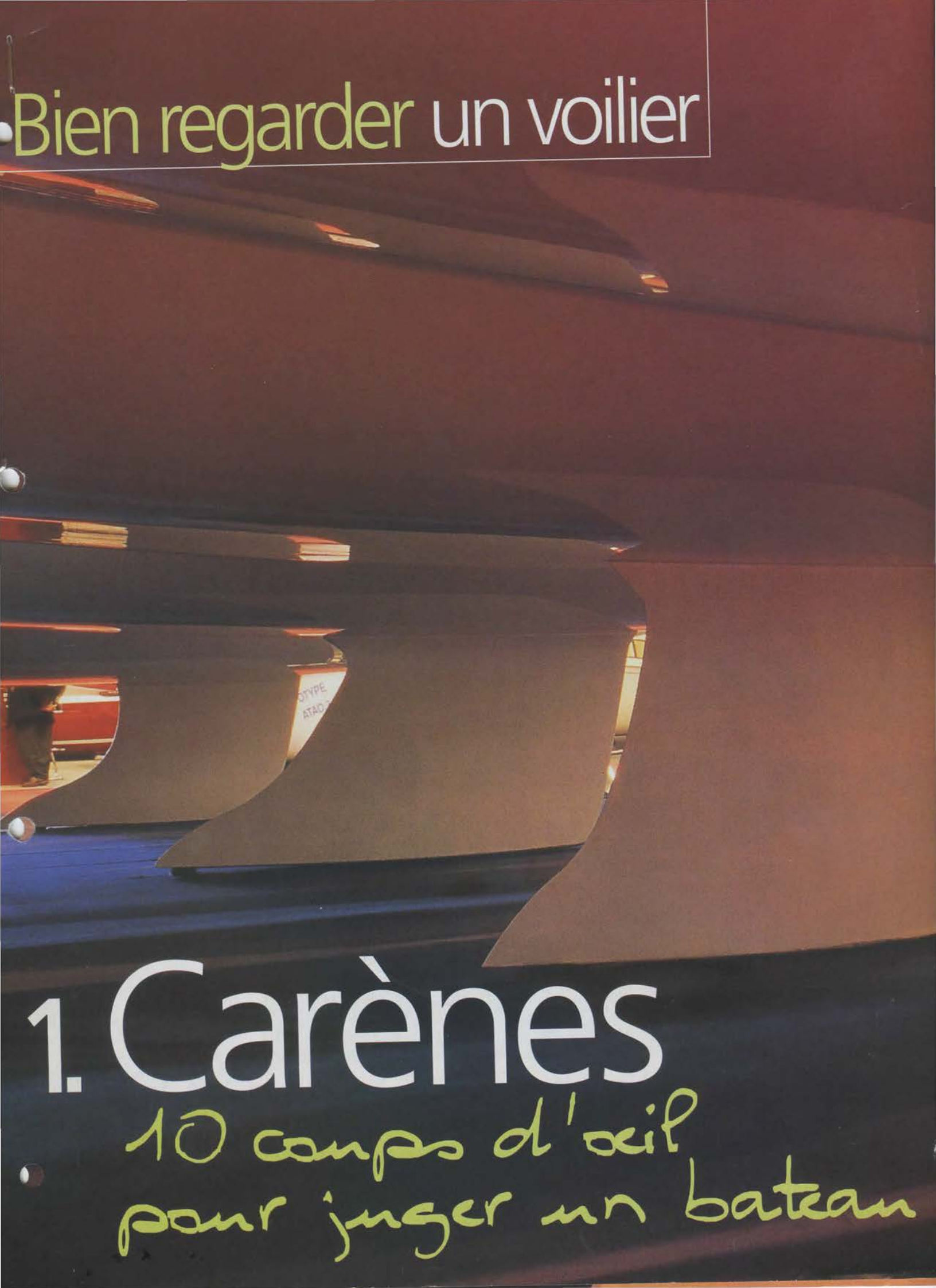




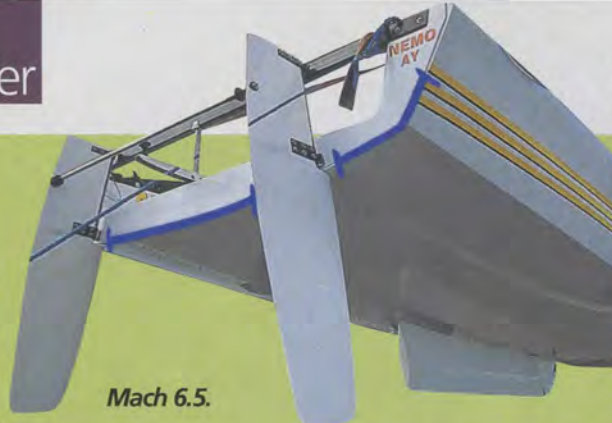
Bien regarder un voilier

1. Carènes

10 coups d'œil
pour juger un bateau

Bouchains

Choix ou contrainte?



Mach 6.5.



RM 1200.

Les bouchains vifs, ce sont ces contours langoureux auxquels certains ne se feront jamais! Des architectes de talent ont pourtant contribué à les rendre populaires – Van de Stadt, Herbulot, Harlé... en établissant l'équation coques à bouchains-bateaux économiques. N'allez pas croire pour autant que ce mode constructif trahit un appauvrissement des carènes. La multiplication

du nombre de panneaux, (trois par côté en plus de la sole sur le RM 1200), permet à l'architecte de se rapprocher très près d'une carène en forme, au prix d'un surcroît dérisoire de surface mouillée. Parfois, certains mixent des parties en forme et d'autres à bouchains. André Mauric a été le grand promoteur – *Kriter V* en est un bel exemple –

d'une formule redécouverte aujourd'hui (60 pieds, minis). Sur le Mach 6.5 par exemple, l'architecte a cherché à interrompre la carène à l'arrière pour limiter la surface de pont et le poids, a profité de l'inertie structurelle du bouchain pour économiser de la structure intérieure et table sur des atouts hydrodynamiques dont nous parlerons plus loin.

Elancements

Question d'envergure

Tant qu'un voilier ne plane pas, la vitesse limite de sa carène est directement fonction de sa longueur de flottaison. Plus on est long, mieux on se porte! Lorsqu'il ne s'agissait pas de contraintes de jauge, les grands élancements des voiliers d'antan avaient, entre autres, cette fonction de rallonger le bateau à la gîte. Le Requin affiche seulement 6,60 mètres de flottaison pour 9,60 mètres de coque. Mais gîté à 25 degrés, il regagne

plus d'un mètre sur ce maigre bilan, un mètre qu'il doit surtout à sa splendide voûte arrière. Son étrave du même acabit n'apporte en revanche pas grand-chose en terme de flottaison dynamique (gîte).

C'est pourquoi la tendance actuelle est de proposer des étraves avec le minimum de pente et des tableaux au ras de l'eau, jupe comprise. La maximisation du

volume intérieur pour une longueur donnée va finalement de pair avec les performances! Et si certains croiseurs hauturiers continuent d'afficher des élancements avant relativement importants, c'est qu'ils acceptent cette perte sèche de vitesse, compensée par une plus grande douceur de mouvements. En effet, le volume progressif d'une étrave pentue qui plonge dans l'eau limite le tangage que des extrémités pleines ont tendance à accentuer.



La voûte du Requin en fait un «petit-grand» bateau.

Les étraves modernes, peu pentues, permettent de maximiser les longueurs de flottaison.



EVOLUTION: LONGUEUR ET RÉSISTANCE DE VAGUES

Lorsqu'un voilier avance, il crée un système de vagues qui s'écartent vers l'étrave et le tableau au fur et à mesure que la vitesse croît. Pour un déplacement donné, donc un volume immergé donné, plus la carène est longue, plus elle déplace l'eau en douceur et accroît sa vitesse critique. Les bateaux de croisière ont suivi cette évolution. Un First 31.7 (1997) mesure 8,80 mètres de flottaison, contre 7,70 mètres pour un First 30 E (1981) et 7,30 mètres pour un First 30 (1976). Voilà qui explique en partie pourquoi les bateaux actuels, malgré des déplacements finalement équivalents, un fardage très supérieur et un rapport de lest plus faible... avancent nettement plus vite!

Entrées d'eau fines ou arrondies

On parle souvent d'«entrées d'eau fines», comme d'un séisme de la vitesse ou du passage aisé dans le clapot. Mais de quelles entrées parle-t-on réellement? Vue de l'avant, la forme de l'étrave peut être très variée selon les contraintes de fabrication, de matériau ou de look: souvent arrondies et de rayon très variable, parfois acérées, certaines même carrées! C'est mathématique, il existe une infinité de formes pour associer deux lignes qui se rejoignent avant de se croiser. L'architecte laisse d'ailleurs parfois ce détail à l'appréciation du chantier! C'est bien que l'im-



Sur ce Feeling, on a pincé les lignes d'eau pour fermer la carène assez volumineuse.



Sur ce First, nez pincé se conjugue avec entrées d'eau fines.

portant n'est pas là. C'est dans l'angle, formé sur le plan de flottaison, entre les deux «bords» de la carène, qu'il faut chercher la valeur des entrées d'eau. Plus le bateau est censé aller vite, plus il faut que cet angle soit faible. Méfiez-vous donc des nez pincés, parfois un peu trop pour être honnêtes et cachant finalement des entrées d'eau pas si fines que ça...

Bordés Droits ou pentus?

Jetez un œil aux pentes des bordés. Ne vous laissez pas troubler par leur arrondi plus ou moins marqué, mais appréciez la différence de largeur entre le pont et la flottaison. Le caractère d'un bateau est souvent scellé dans ce rapport.

Des pentes droites indiquent que le confort des emménagements a lourdement pesé sur le dessin de l'architecte. La surface au niveau du plancher et des supports de banquettes sera plus importante: circulation facile autour de la table, largeur des portes confortable et grandes bannettes sont au programme. On ne pourra pas vous reprocher de bouquiner dans le carré, votre rappel y sera aussi efficace que sur le pont!

Des pentes marquées montrent qu'on a voulu, au contraire, réunir un bateau large au pont pour l'espace de



La carène typique d'un plan Finot.



La grande largeur de flottaison fera de cet Hunter un père tranquille.

manœuvre et l'efficacité de rappel, tout en limitant la traînée de la carène aux faibles angles (de gîte). Moins stables à l'arrêt, ces bateaux sont souvent plus lestés mais, comme la suite nous le montrera, leurs carènes ont plus d'un tour dans leur sac pour accroître leur stabilité une fois en route...

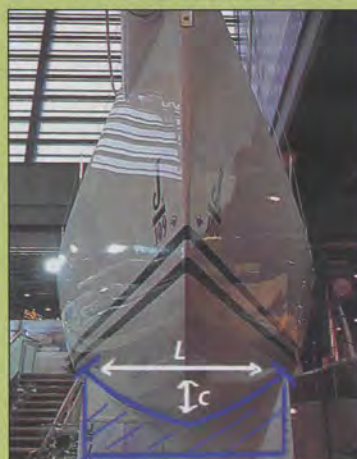
Maîtresse section

Elle vous dévoile tout!

La section du bateau à l'endroit où il est le plus large achève de caractériser une carène. Plus le rapport largeur/creux (L/c) est important, plus le bateau a une stabilité de forme élevée et, inversement, plus il est faible, plus il devra compter sur son lest pour tenir debout (jetez un œil à un 60 pieds Open et à un Class America, par exemple).

Imaginons ensuite que largeur et creux définissent les dimensions d'un rectangle maximum de carène. Il existe une infinité de formes pour remplir ce rectangle en se rapprochant de ses parois. Ce degré de remplissage permet de définir au moins trois grandes générations de formes: en «V», en «U», en rond. Pour un même déplacement

de carène, le rond sera celui qui soulèvera la surface mouillée la plus faible. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard s'il s'est imposé pour le dessin des catas. Pour les monocoques, c'est un



La carène en «V» du J 109...

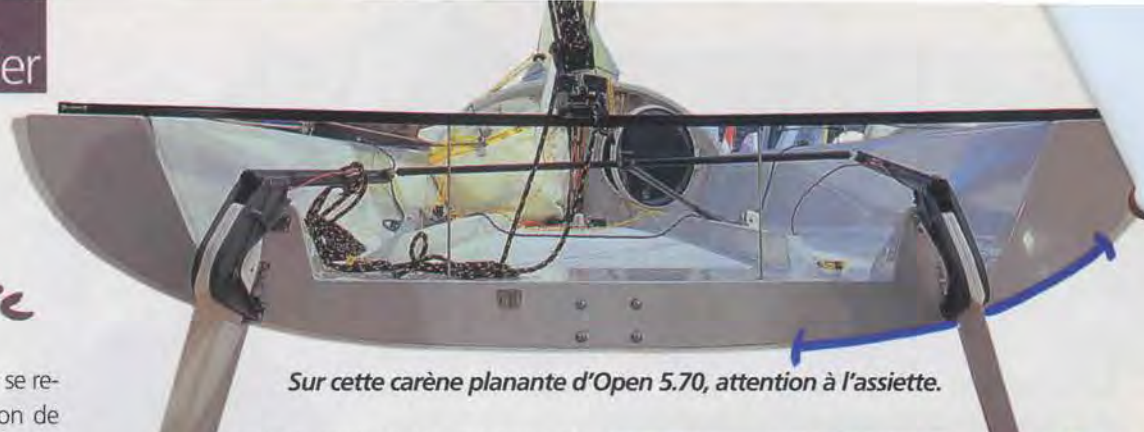
peu plus compliqué à cause de la gîte: il y a des «U» qui deviennent des ronds, des «V» qui s'arrondissent, voire des «faux-ronds» qui prennent du «V» (voir plus loin)!



... et celle toute ronde (bouchains mis à part) d'un Ovni.

Porties d'eau etour l'air fibre

La logique voudrait que les lignes arrière se referment en conservant une génération de vagues comparable à celle de la maîtresse section. Plusieurs impératifs comme la répartition des poids peuvent changer la donne. L'essentiel des masses d'un voilier – équipage, moteur, rables, réservoirs... – est souvent positionné à la moitié arrière. On trouvera ainsi des carènes commençant en «V» pour finir en «U». C'est le cas du J 80 (ci-contre). Ce recours à des lignes arrière cachant à peine leur bouchain met aussi d'augmenter la stabilité de route au



Sur cette carène planante d'Open 5.70, attention à l'assiette.

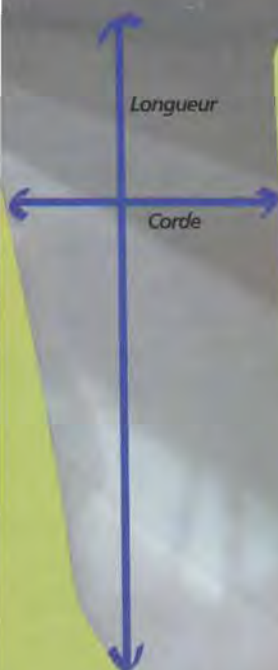
portant, mais consomme pas mal d'énergie au près en augmentant les remous dans le coin de la carène formé à la gîte. Sur les carènes très plates, présentant peu de pente (on parle parfois de «rocker»), l'équipage devra aussi penser à s'avancer au portant dans le petit temps, sous peine de traîner beaucoup d'eau et de consommer une énergie nuisible à la vitesse. Au planing, ces carènes sont en revanche d'une stabilité désarmante, comme l'Open 5.70.



La forme en «U» caractéristique du J 80. On est en présence d'un bouchain, même s'il n'est pas vif.

Quilles

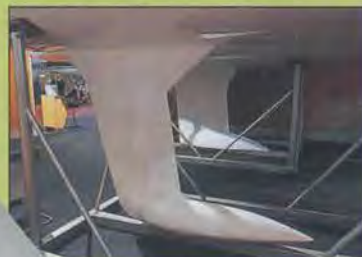
Tempérament et allongement



Tandem sur l'Harmony 34.



Voile «épanoui» sur l'Océanis 343.



Allongée et en «L» sur le Sun Fast 35.



Bulbée sur le Dufour 365.



Quasiment linéaire sur le Bavaria 35 Match.

Que demande-t-on à une quille si ce n'est de ne pas être trop profonde pour profiter des trésors de nos côtes? Voilà justement tout le problème lorsqu'on se rappelle que les deux fonctions physiques de cet appendice sont de porter le lest et de produire une surface antidérive. Et pour chacune de ces missions, plus la quille est allongée, mieux ça marche. Pour trouver le bon compromis, les architectes ont plusieurs solutions. Dessiner des formes épanouies vers le bas ou bulbées (parfois le bulbe en plomb est rapporté sur un voile en fonte) pour abaisser le centre anti-

La quille «Scheel» du J 133. On mesure l'allongement par le rapport L/c .

dérive (ce qui permet aussi de diminuer le poids du lest).

- Augmenter la taille du bulbe en le dessinant comme une longue galette. En théorie, le bulbe forme une paroi (une sorte d'ailette, ou «winglet» en aviation) limitant les tourbillons qui se forment sur le bas du voile et freinent le voilier. L'idée vient alors de tenir cette masse par deux voiles afin de limiter la torsion. On obtient ainsi une quille tandem, chaque voile ayant finalement un allongement (le rapport longueur/corde) correct. L'ensemble se révèle assez efficace pour un tirant d'eau très court au près.
- Accroître artificiellement l'allongement du profil: c'est le cas sur le Sun Fast 35 où on a conservé une grande surface d'appui sur la coque pour répartir les efforts sur un voile par ailleurs assez allongé.

Emménagements À l'extérieur

C'est en se plaçant aux trois-quarts arrière d'un voilier que l'on mesure souvent mieux le lien entre les impératifs d'emménagements et les lignes d'eau. Sur ce Hunter 41, l'important creux et la forte largeur de flottaison remarquables à la maîtresse section se prolongent très longtemps à l'arrière. C'est que le chantier a souhaité loger non seulement une cabine arrière avec lit en travers de la marche, avec une grande surface de dégagement en tête de lit, mais aussi une cuisine en coursive et un cabinet de toilette spectaculaire. Du coup, les lignes arrière creuses forment une pente importante pour rattraper la surface de l'eau au niveau du tableau. Une architecture marquée...



Un œil dehors, un œil dedans: les lignes d'eau reflètent souvent l'ambition de confort d'un voilier.

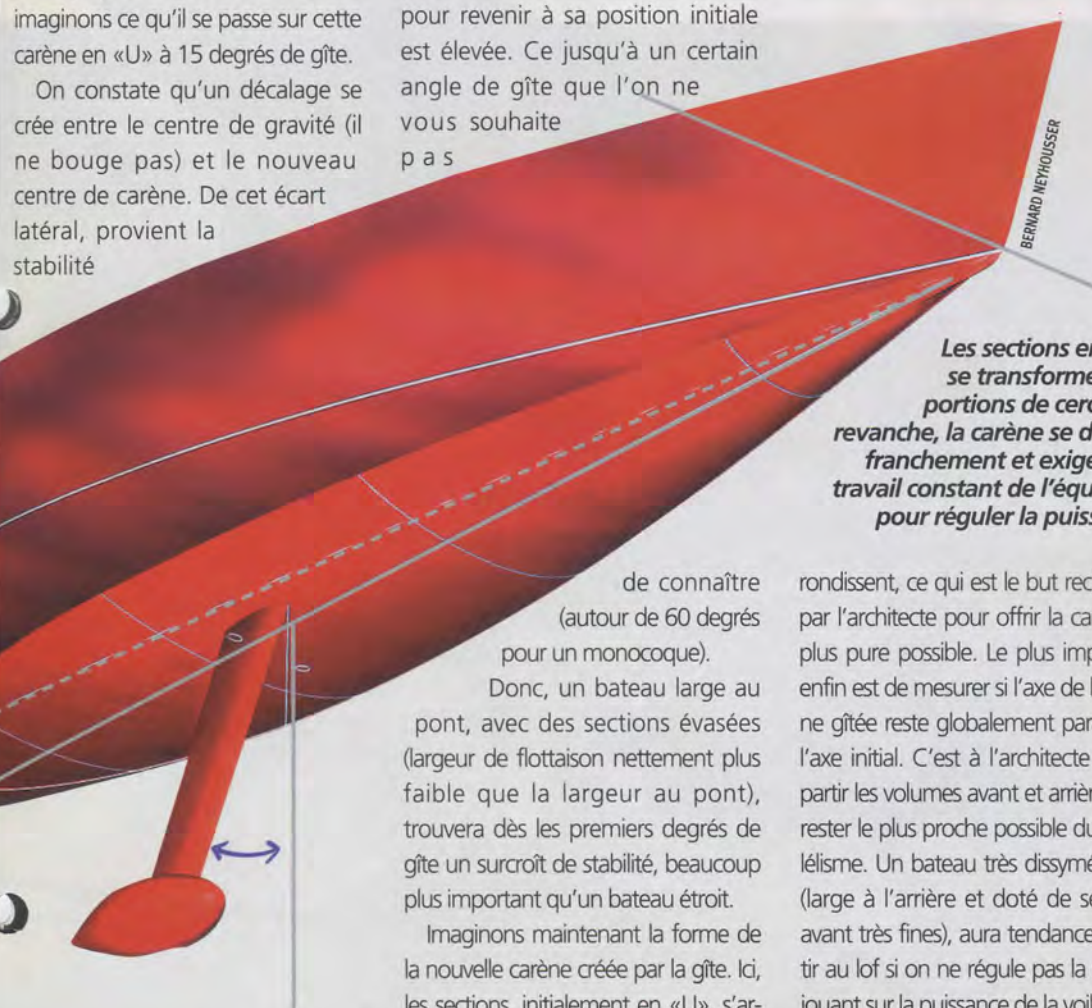
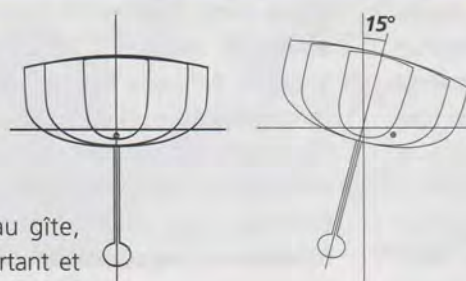


La preuve de la gîte Penchons la tête

Les carènes larges ont le chic de se métamorphoser à la gîte. Alors, penchons la tête et imaginons ce qu'il se passe sur cette carène en «U» à 15 degrés de gîte.

On constate qu'un décalage se crée entre le centre de gravité (il ne bouge pas) et le nouveau centre de carène. De cet écart latéral, provient la stabilité

de formes. Plus le bateau gîte, plus le décalage est important et plus la force exercée par le bateau pour revenir à sa position initiale est élevée. Ce jusqu'à un certain angle de gîte que l'on ne vous souhaite pas



Les sections en «U» se transforment en portions de cercle. En revanche, la carène se désaxe franchement et exigera un travail constant de l'équipage pour réguler la puissance.

de connaître (autour de 60 degrés pour un monocoque).

Donc, un bateau large au pont, avec des sections évasées (largeur de flottaison nettement plus faible que la largeur au pont), trouvera dès les premiers degrés de gîte un surcroît de stabilité, beaucoup plus important qu'un bateau étroit.

Imaginons maintenant la forme de la nouvelle carène créée par la gîte. Ici, les sections, initialement en «U», s'ar-

rondissent, ce qui est le but recherché par l'architecte pour offrir la carène la plus pure possible. Le plus important enfin est de mesurer si l'axe de la carène gîtée reste globalement parallèle à l'axe initial. C'est à l'architecte de répartir les volumes avant et arrière pour rester le plus proche possible du parallélisme. Un bateau très dissymétrique, (large à l'arrière et doté de sections avant très fines), aura tendance à partir au lof si on ne régule pas la gîte en jouant sur la puissance de la voilure.

Safrans Simple ou double

Sur une carène large et dissymétrique, à plus forte raison si le tirant d'eau est faible, la solution du double safran a fait depuis longtemps recette. Verticale à la gîte, dans l'axe de la nouvelle carène, chaque pelle travaille parfaitement et justifie une (légère) diminution de sa surface. Pour le reste, force est de constater que les constructeurs ont abandonné les safrans sur aileron. Le gouvernail suspendu a montré depuis longtemps sa plus grande efficacité. Faut-il encore qu'il soit assez profond et avancé sous la voûte pour ne pas ventiler à la gîte sur une carène large. Le choix du profil est en général conditionné par le diamètre de la mèche et l'allongement par son matériau. Le composite est donc dans ce domaine une voie d'avenir.



Sur ce dériveur intégral, les deux petits safrans sont placés dans l'axe de la carène gîtée.



Les safrans suspendus sont les plus efficaces, mais pas les mieux défendus.

Bien regarder un voilier

Balcon de mât.
Il permet des manœuvres de voiles efficaces et en toute sécurité.

2. Plans de pont

Traits de caractère

Non, ne vous précipitez pas tout de suite à l'intérieur ! Regarder l'extérieur d'un croiseur vous en dira beaucoup sur sa personnalité. Texte et photos Laurent Charpentier.

Il suffit de prendre un peu de hauteur pour saisir les principaux traits de caractère d'un voilier. Celui dont le cockpit est immense est sans doute un régatier. Inversement, un rouf imposant, s'étendant jusqu'à l'étrave, annonce le confort d'une vraie maison... L'esquisse est grossière. Tentons plus de précision. Le cockpit est-il équipé d'une table fixe ? C'est un croiseur de vacances. Est-il doté

d'une barre franche ? Il s'adresse à des amateurs éclairés... Le schéma reste imprécis. Affinons. Les manœuvres sont renvoyées au cockpit ? Les ouvertures fleurissent à profusion ? L'accastillage est limité ? Peut-on régler les voiles finement ? Les points à analyser sont nombreux et les combinaisons multiples. Pour en savoir plus, grimpons tous au mât !

Cyclades 39.3

Circuler librement

Circulation (1).
Les deux barres à roue libèrent le passage vers l'arrière : parfait pour la baignade.

Circulation (2).
Cette porte, ouverte pour donner accès à la jupe, abrite le radeau gonflable et l'accès aux secteurs de barre.

Se caler en mer.
La table de cockpit, fixe, offre de bons points d'appui, mais gênera un équipage de sportifs. Ça tombe bien, ce bateau est un croiseur de vacances !



Grand Surprise

Tout pour la finesse

Bout-dehors.

Invisible sur la photo, mais bien présent à l'étrave, un bout-dehors rétractable sert à amurer le spi asymétrique. La plage avant dispose d'une baille à mouillage mais, en régate, parions que la chaîne sera entreposée à l'intérieur au pied du mât...

Infusion.

Le chantier Archambault, qui réalise par ailleurs des moules mères pour ses confrères, maîtrise la technique de l'infusion utilisée pour la fabrication des ponts. Intérêts: gain de matière et meilleure finition.

Livet de pont.

Pas de cale-pied en arrière du rouf pour permettre aux équipiers de s'asseoir au rappel sans s'ankyloser.

J 109

Simple et efficace

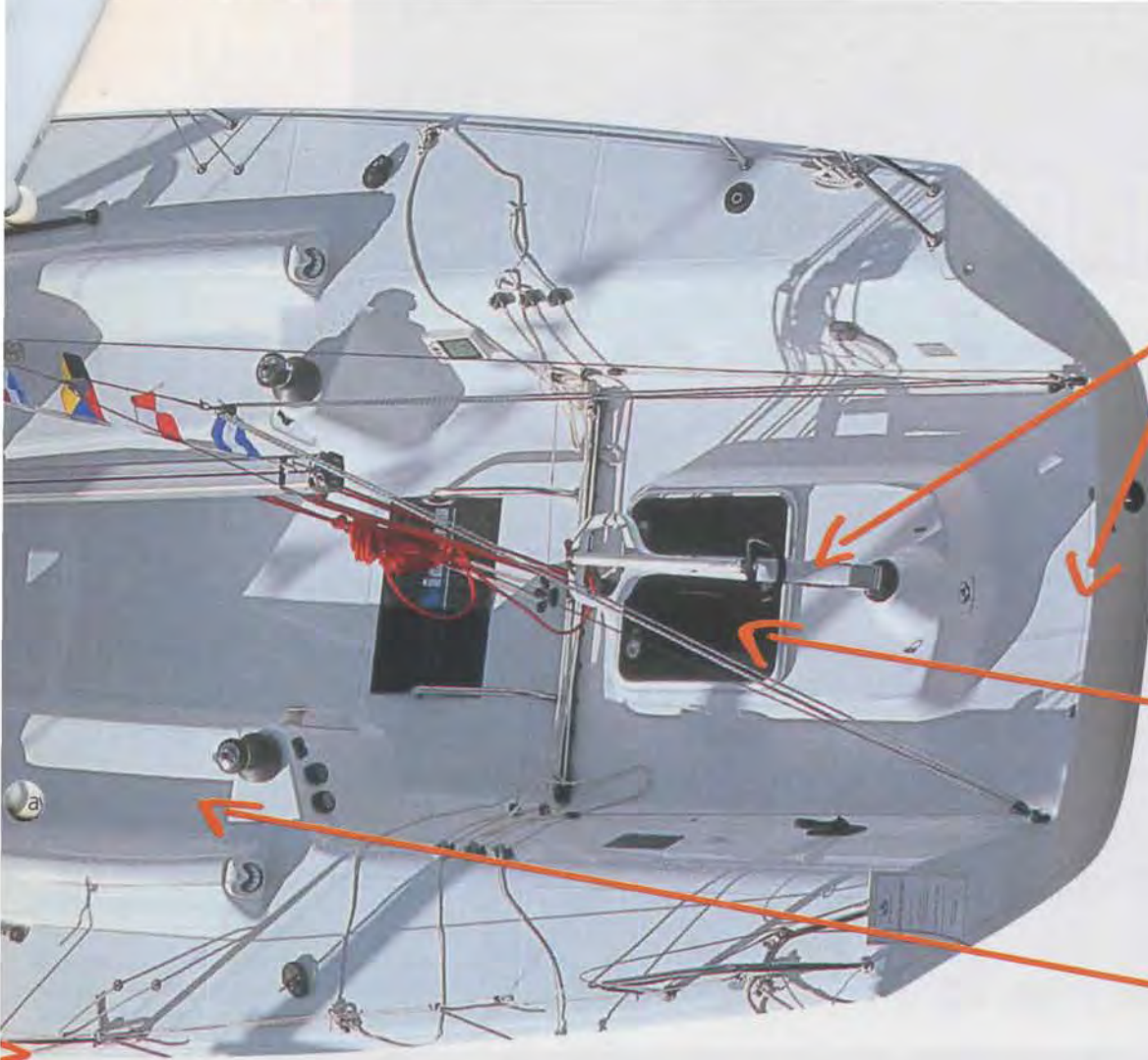
Coffre amovible.

Avant une régate, le coffre arrière peut être simplement déposé pour alléger le bateau.

En croisière, il ferme le cockpit de manière rassurante, surtout en compagnie d'enfants.

Poste de barre.

Barre à roue de fort diamètre et écoute de grand-voile à portée de main: le barreur a la maîtrise complète du «moteur» principal de ce voilier rapide...



Sensations.

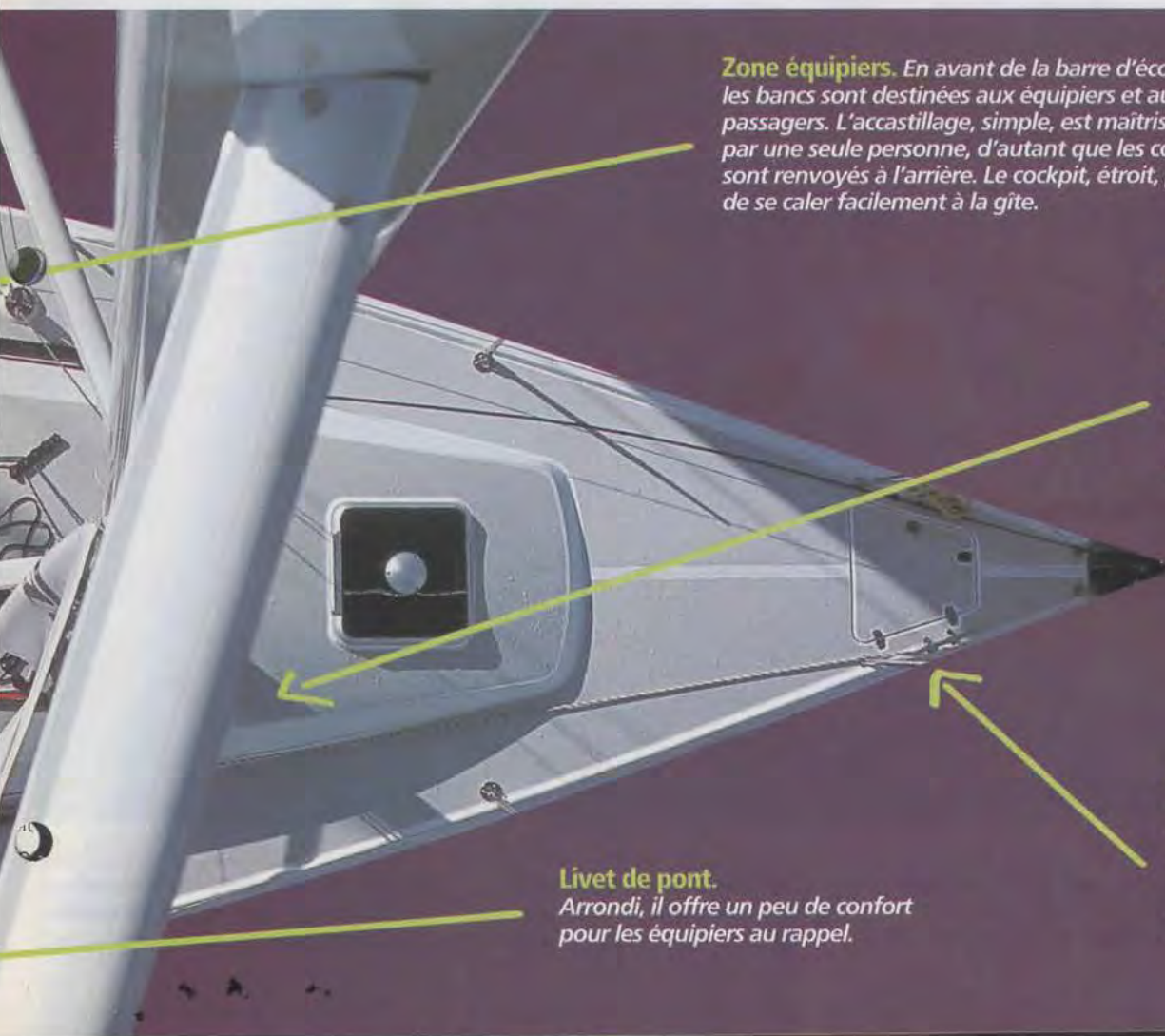
Grâce à son cockpit ouvert et sa barre franche, le Grand Surprise offre des sensations directes à son barreur. Il a sous la main les commandes du moteur et toutes les ficelles pour affiner le réglage de la grand-voile. Un bateau immédiatement identifiable comme une unité de régate.

Soute arrière.

Vaste, elle convient pour le rangement du matériel d'amarrage. Le rehaut qui entoure le panneau constitue un excellent cale-pied.

Un cockpit en deux zones.

Il occupe la moitié de la longueur du bateau, c'est dire son importance ! En balade, la partie avant, avec ses deux banquettes, peut être occupée par des passagers, le barreur, à l'arrière, pouvant aussi régler ses voiles d'avant sans se déplacer.



Zone équipiers. En avant de la barre d'écoute, les bancs sont destinées aux équipiers et aux passagers. L'accastillage, simple, est maîtrisable par une seule personne, d'autant que les cordages sont renvoyés à l'arrière. Le cockpit, étroit, permet de se caler facilement à la gîte.

Le rouf proéminent offre le moyen de se caler et de sérieuses mains courantes pour une circulation facile. Les rails d'écoute longent le rouf, ce qui permet de rentrer les voiles d'avant et évite de se prendre les pieds dans une poulie.

Livet de pont.

Arrondi, il offre un peu de confort pour les équipiers au rappel.

A droite de l'étrave, un bout-dehors télescopique, de série, permet d'amurer le spi asymétrique. Au port, il encombre un peu la cabine avant, mais son utilisation est simplissime.

Bien regarder un voilier

3. Emménagements

Le style est un état d'esprit

Chaque voilier a un style, une personnalité, un programme. Une unité au carré étriqué, aménagé sommairement, s'adresse à un amateur de croisière rapide, cherchant un bateau sûr, capable d'aller vite. Un intérieur très spacieux, offrant une grande hauteur sous plafond et des équipements à foison, signe un croiseur pensé pour la convivialité de courtes flâneries de beau temps. Pour vous guider, suivez les flèches ! **Texte et photos Laurent Charpentier.**

Carrés Bongo 8,70 et Océanis 343

Différences de volumes

BONGO 8,70.

Couleurs pimpantes, meubles simplifiés et nombreux points d'appui pour un bateau au confort limité. Le volume intérieur est réduit, gage d'une carène plus fine, au potentiel de vitesse prometteur.

Un lit breton
pour toute
cabine avant.
Ouvré sur le
carré, il n'offre
ni intimité ni
rangements,
mais une
convivialité
juvénile et
spartiate !

**On
s'accoude**
à la table
à cartes
le temps d'un
point, sans
pouvoir
s'asseoir.
Le plateau
permet de
s'étaler, et les
rangements
sont
volumineux.



Pas de planchers.
Pour garder plus de hauteur sous barrots,
on marche directement sur la coque. Les
varangues, apparentes, gênent le passage.

Mât posé sur la quille.
Une solution plus cohérente pour
la vitesse. Un carré sans équipement
domestique élaboré : fait pour naviguer !

Cuisine.
Même en allant vite à la voile,
on peut se faire de vrais repas...
Notez les pompes à pied.

Cabines arrière Océanis 393 et RM 1200

Tradition ou sans façons

Embourgeoisée.

La cabine arrière de l'Océanis 393 caractérise un voilier de production bien fini. Son style est assez effacé pour plaire au plus grand nombre. Contremoules de pont et de coque facilitent l'entretien. Au milieu du lit, la hauteur sous barrots est plus limitée que celle du RM 1200. Cela dit, elle ne sera occupée que le temps de brèves navigations estivales.



Pas de chichis.

La cabine arrière du RM 1200 offre un espace lumineux (hublots) et assez vaste pour s'y sentir à l'aise. D'autant que les meubles sont en bois clair et que le style de la sellerie se veut jeune et ludique. Bien sûr, le plafond n'a pas la finition parfaite de celui de l'Océanis 393, mais l'endroit est d'abord pratique. Et suffisante pour des croisières au long cours.



Océanis 343.

Grande hauteur sous plafond, pas de placards et des planchers au ras des varangues... Tout est fait pour mettre en valeur l'espace offert par cette volumineuse coque, dont le fardage reste forcément plus important.

Bois verni et espace.

Nombreux panneaux et décoration d'un rassurant esprit conventionnel: ce voilier donne la priorité au confort intérieur, pour de courtes navigations.

Cuisine tout équipée.

Bonne aération, ergonomie soignée, four, réfrigérateur, eau chaude sous pression... Un luxe qui réduit l'autonomie du bateau.

Planchers posés sur le contremoule.

Finitions et niveau d'équipement sont épatants, mais les volumes de rangement sont limités.

La table à cartes est réduite, mais suffisante, et son siège est confortable. Assez de place pour le navigateur en croisière côtière.

Carrés Hanse 370 et Harmony 38

Tendance moderne

HANSE 370. Finie la pesanteur des sombres intérieurs conventionnels. Le style de ce voilier allemand est anguleux et clair. Il offre la modernité fonctionnelle que l'on connaît à terre depuis longtemps.

La salle à manger.
Évitez les vêtements de mer humides et sales pour venir prendre une collation sur ces banquettes immaculées... Mais le plaisir esthétique est bien là.

L'espace navigation
est un salon ouvert à l'échange. Sur la table, on peut poser une carte, un ordinateur ou un jeu d'échecs. Faire le point n'est plus une activité élitiste.



Le cabinet de toilette.
Son imposant volume empiète sur l'espace du carré et rejette le coin navigation au centre du bateau. C'est dire la priorité au confort domestique.

La cuisine.
Disposée en «L» près de la descente, c'est la reine du bateau par la place qu'elle occupe et l'équipement proposé. Sur un coursier, elle serait réduite de moitié ! La personnalité du bateau est bien axée sur la convivialité du logis.

Toilettes RM 980 et Harmony 38

Sorte ou douche

Un espace pratique.
A bord du RM 980, les toilettes s'ouvrent sur une soute arrière idéale pour entreposer voiles ou matériel de plongée. L'endroit est une coursive, pas une salle de bains: sur ce petit bateau de voyage, mieux vaut prendre sa douche dehors ou attendre une escale. Pour les mordus.



Une vraie salle de bains.
Unité de vacances, l'Harmony 38 offre un confort hôtelier standard qui conviendra aux navigateurs occasionnels. La priorité n'est pas aux rangements que nécessitent les voyages lointains, mais au confort de quelques semaines de cabotage proche.

ARMONY 38. Bienvenue dans la standardisation assumée! De la forme des coussins aux systèmes de fermeture des tiroirs, tout est prévu pour faire les coûts en restant remarquablement fonctionnel. Sans être un voilier pur, ce bateau moderne a tous les atouts d'un bateau de vacances modernes par beau temps: espace, confort, luminosité, équipements.



Ouvertures et panneaux. Par économie, hublots et panneaux sont en nombre limité. Leur emplacement est choisi pour une ventilation suffisante et leur taille calculée pour s'adapter aux autres modèles de la gamme Harmony.

La cuisine en long.

Les modules d'ameublement s'adaptent à tous les bateaux de la gamme. Leur design permet une utilisation fonctionnelle des machines et des matières premières. Le tout donne une cuisine très correcte, mais difficile à la gîte.

La salle à manger.

Une esthétique industrielle de meubles en kit pour un espace fonctionnel et plutôt agréable. L'ensemble ne singe pas les intérieurs de vieux yachts. L'absence de fargues et de mains courantes est typique des unités de vacances.

Cabine avant Cyclades 43.3 et Dufour 365

Confort au port

La cabine des invités.

La couchette double est dotée d'un sommier aux lattes reliées par un ruban de caoutchouc. Le confort des dormeurs est assuré et l'absence de panneaux de contreplaqué permet une bonne aération des matelas. Pour des questions de stabilité, le coffre abrite l'un des deux réservoirs d'eau du bord.



La cabine du propriétaire.

Un réservoir d'eau douce est caché derrière le siège, sous les placards. Il laisse assez de place pour deux coffres sous le lit, que l'on ouvre en soulevant une partie du sommier. Avec sa banquette, cette cabine ressemble à une chambre. Elle donne aussi accès au moteur du guindeau et à sa commande.