

NEEL 43

SÉCURITÉ	3	LA CABINE PROPRIÉTAIRE, UN CONCEPT INNOVANT	18
CONFORT	4	LA SALLE D'EAU	19
PERFORMANCE	5	POSTE DE NAVIGATION FACE À LA MER	20
MANOEUVRABILITÉ	6	COUCHAGES	21
STRUCTURE	7	CABINES AVANT	24
FABRICATION	8	ZONES TECHNIQUES ET DE STOCKAGE	25
FABRICATION VERTUEUSE	9	GRÉEMENT ET MANOEUVRES	28
POINTS CLÉS	10	SYSTÈME DE LEVAGE D'ANNEXE	29
FULL BEAM COCKPIT®	11	CARÈNE NEEL-TRIMARANS VS	30
PLAN DE CIRCULATION SIMPLIFIÉ	12	CARÈNES CATAMARANS ET MONOCOQUES	
POSTE DE BARRE	13	CARACTÉRISTIQUES	31
POSTE DE BARRE SURÉLEVÉ	14	HOMOLOGATION	32
PONT PRINCIPAL	15	LARGEUR	33
CUISINE MODERNE	16	RATIO PUISSANCE / POIDS	34
PLANCHA INTÉGRÉE DANS LE COCKPIT	17	PRIX	35
		BAPTISÉ PAR UN GRAND MARIN	37

Pourquoi le trimaran NEEL est-il plus fiable en mer ?

La largeur des trimarans NEEL est un facteur important pour la **sécurité en haute mer** car elle est gage de **grande stabilité**.

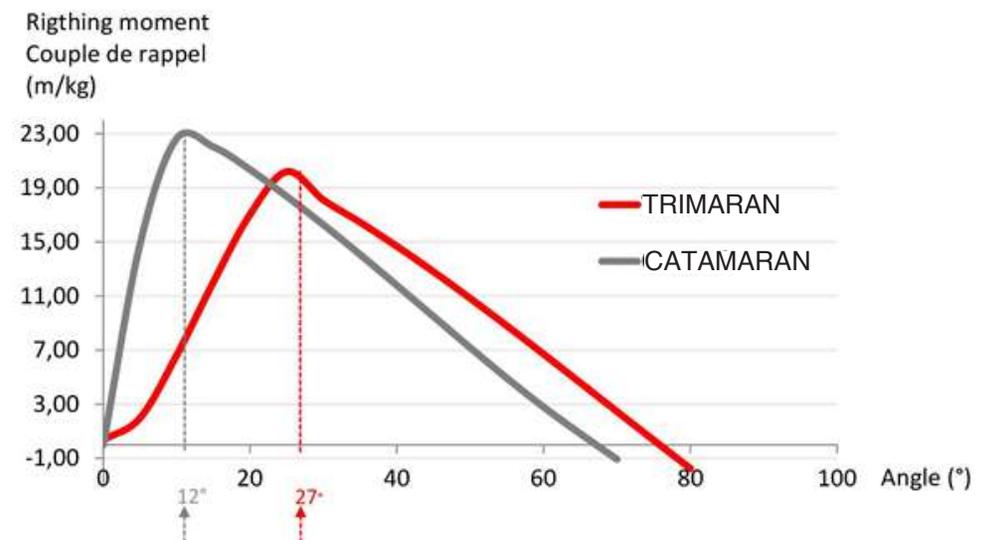
Sur un catamaran, le couple de redressement est à son maximum vers les 12° de gîte. Cet angle peut être atteint relativement facilement sous l'effet de rafales de vent dans une mer formée.

Sur un trimaran ce maximum n'est atteint que vers 27° de gîte, comme illustré sur la courbe de stabilité ci-jointe.

Dans les conditions d'utilisation habituelles d'un multicoque, cet angle n'est jamais atteint.

Un trimaran est ainsi beaucoup plus stable qu'un catamaran.

Ceci est également lié au meilleur centrage des poids sur le trimaran.



À 12° il faut commencer à choquer les écouteurs sur le catamaran alors que le trimaran est extrêmement sûr jusqu'à 27° de gîte (*angle de gîte jamais atteint sur un multicoque de croisière*).

À 12° le trimaran est dans une **allure de navigation très confortable** (*alors que le catamaran est poussé à sa limite d'utilisation*)

Pourquoi le trimaran NEEL est-il plus confortable en mer ?

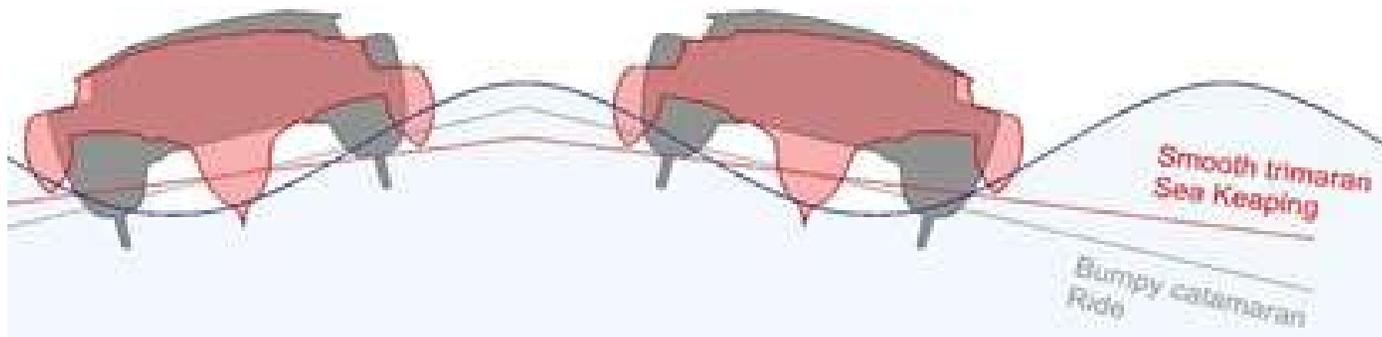
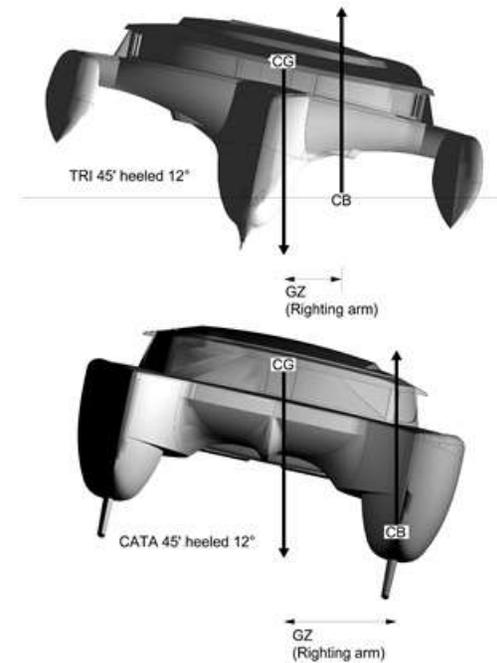
Continuons de considérer le trimaran et le catamaran gîtés à 12° soit l'angle de sécurité à ne pas dépasser sur un catamaran.

Nous constatons que le GZ (moment de rappel) est beaucoup plus grand sur le catamaran que sur le trimaran. Plus cette distance est grande, plus les mouvements de rappel vont être violents et inconfortables. A cet angle de gîte, le GZ sur le catamaran est environ le double de celui du trimaran.

Ainsi **la navigation est beaucoup plus douce sur le trimaran que sur le catamaran.**

Sur le trimaran les coups de roulis brutaux sont évités, le centre de carène n'étant jamais complètement sous le vent comme sur un catamaran. Le centrage des poids est de nouveau la clé du confort en navigation. En effet toutes les masses significatives sont logées principalement dans le coque centrale du trimaran alors qu'elles sont réparties pour moitié dans chaque coque du catamaran.

Cet avantage du trimaran par rapport au catamaran est encore renforcé par mer formée comme le montre l'illustration ci-dessous.



Pourquoi le trimaran NEEL est-il plus performant en mer ?

Comme le démontre toutes les régates et les courses au large le **trimaran** est significativement **plus rapide que le catamaran et que le monocoque**.

Ceci est également vrai pour les trimarans de croisière comme le montre les résultats de l'ARC (Atlantique Rallye for Cruisers) en décembre 2015 (pour le NEEL 45) et 2019 et 2020 (pour le NEEL 47).

Cette supériorité du trimaran est encore plus significative par navigation au près.

Sur un catamaran, l'étai tire sur une poutre avant, le mat comprime une poutre centrale et les deux galhaubans tirent sur les deux flotteurs qui supportent ces poutres d'étai et de mat: cette structure se déformant dans de nombreuses directions, Il est donc impossible d'avoir un étai rigide.

Sur un trimaran, l'étai, le mât et la tension de chute de Grand-voile sont **mécaniquement liés à une seule poutre longitudinale** : la coque centrale. Cette configuration, **identique à celle d'un monocoque**, permet d'avoir un étai rigide donc de bonnes performances au près. Le centrage de poids joue également favorablement sur les performances comparées.

La vitesse supérieure du trimaran est un **facteur supplémentaire de sécurité**.



Pourquoi le trimaran NEEL est-il plus manœuvrable ?



Les trimarans NEEL sont ainsi résolument tournés vers la croisière rapide.

La navigation se déroule régulièrement à environ **10 nœuds de moyenne**, permettant de couvrir plus de 200 miles par 24 heures. Les vitesses de 15 à 18 nœuds sont souvent atteintes dès que le vent fraîchit. Le centrage des poids est soigné pour **limiter le tangage**. La coque centrale est « rockée » pour **faciliter les virements de bord**. Les formes des flotteurs sont tendues afin de privilégier la **stabilité de route** et le **passage dans la mer** (étraves fines). Le gréement est directement issu des trimarans de course, permettant ainsi d'obtenir des vitesses de croisière à toutes les allures de **1 à 2 fois supérieures aux bateaux de croisière classiques**. La surface de voile est généreuse.

Enfin, la configuration du trimaran facilite également une **vitesse soutenue au moteur**. En effet, le faible coefficient prismatique de la coque centrale offre une très faible résistance à l'avancement. Les flotteurs latéraux ne touchent alors que très légèrement la surface de l'eau.

Les manœuvres rapportées au poste de barre ont été pensées pour **une navigation en équipage réduit** voir pour des manœuvres faciles en solitaire.

- Choix de 2 gréements possibles : classique ou performance en carbone.
- 3 voiles disponibles : Grand Voile, génois et spi asymétrique.

Une étude approfondie

Pour optimiser la structure des trimarans NEEL, nous avons fait appel au cabinet Lombard.

Ce cabinet s'est fait une spécialité du calcul des structures de multicoques de course et de croisière en composite. **L'échantillonnage** se détermine en prenant les cas de chargement en mer qui sont **les plus critiques** pour la structure : **bateau rattrapant une vague à haute vitesse ou navigation par mer de travers.**

Les programmes d'analyses transmettent les informations utiles qui sont comparées aux valeurs admissibles du cahier des charges. Les vues en couleur sont particulièrement instructives pour déterminer l'échantillonnage.

L'ensemble de la recherche vise à définir pour chaque zone, les matériaux de construction et la quantité de matière les plus adaptés, dans **le but d'éliminer les poids inutiles** et d'appliquer des **coefficients de sécurité** adaptés aux zones d'effort.

Mousse rigide **haute résistance**, sandwich infusion, résine polyester avec 1^{re} peau en vinylester (*meilleure protection contre l'osmose*)

Rigidité importante par la structure même et le procédé de fabrication (*cloisons infusées*)

Nombreux avantages :

- Cellules fermées = hydrophobes
- Limite la torsion
- Plus léger et de plus forte densité que le balsa (plus facile en cas de réparation)



Le NEEL 43 initie l'utilisation de matériaux bio-sourcés et recyclables.

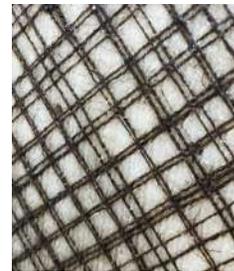
- Mise au point d'un complexe verre-lin
- Utilisation de mousse P.E.T recyclable
- Utilisation de résines polyester isophtaliques utilisées pour l'infusion, elles offrent une meilleure résistance mécanique, chimique, thermique et une meilleure résistance en milieu humide et un meilleur vieillissement



Liège



*Mousse PET
recyclable*



*Complexe lin
verre*



*Complexe lin
liège*

Ces matériaux représentent 30 % des surfaces composites du NEEL 43.

Visionner la [playlist Youtube](#) sur la démarche qualité
chez NEEL-TRIMARANS

Innovations déposées et modularité

Full Beam Cockpit®

3 à 5 cabines

Espaces de vie modulables



Zone de plain pied de 22m² **totale**ment protégée par le roof

Modularité de l'ouverture (positions multiples des baies coulissantes)

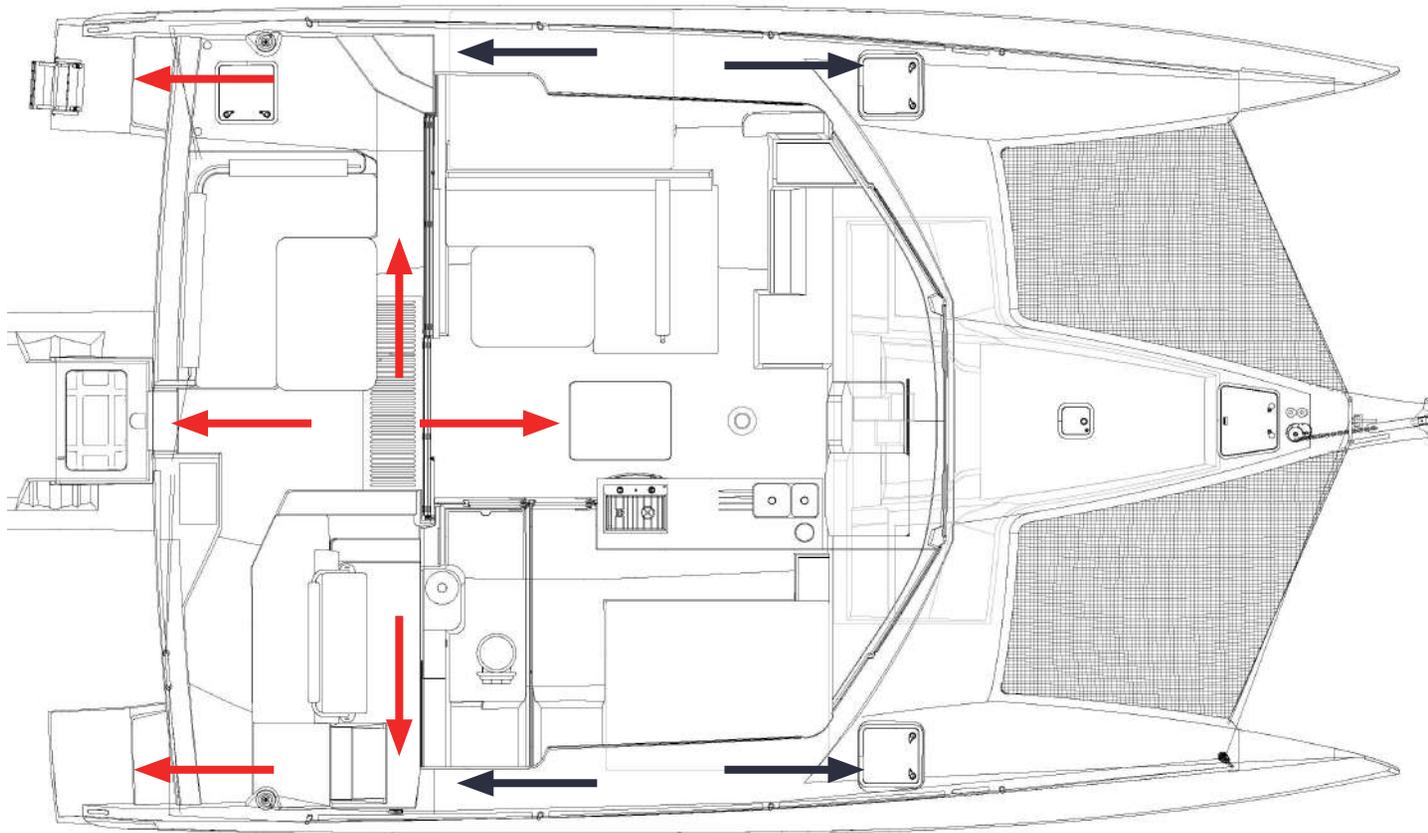
Possibilité de rassembler **jusqu'à 10 personnes** autour des deux tables

2 zones distinctes autour des tables et banquette face à face

Sécurité et fluidité de circulation pas d'accastillage dans le cockpit



PLAN DE CIRCULATION SIMPLIFIÉ



Sécurité renforcée et circulation plus fluide sur le pont grâce à plus d'espace


Circulation facile et sécurisante
+ accès central au poste de
barre et accès aux jupes


Passavants sécurisants avec
des **ridoirs fixés sur le pont,**
libérant le passage



Rationalisé :

Toutes les manœuvres sont effectuées au poste de barre : grand voile, écoute, ris...

Confortable et convivial :

2 à 3 personnes peuvent se tenir près du poste de barre sans se gêner



Accessible :

- Accès **direct** et **sécurisé** du cockpit au poste de barre
- Excellente visibilité pour les manœuvres

Espace utilisable

Panneaux solaires
Bain de soleil sur le roof au
mouillage
Accès facilité à la bôme

Visibilité à 360°
degrés depuis le
poste de barre

Toutes les manœuvres
reviennent au poste de
barre pour faciliter la
navigation en équipage
réduit



Table haute ou table basse



Espace de vie confortable et
accueillant
en mode « Loft »



Moderne
ouverte
ventilée
lumineuse

Vue panoramique
Ergonomie
Nombreux rangements
Convivialité à bord



**PLANCHA INTÉGRÉE
DANS LE COCKPIT
(OPTION)**



Vue **panoramique** à 270°

Vitre **extra large**

Possibilité de **varier les ambiances** avec un jeu de stores : cosy et intime ou lumineuse et ouverte

Espace ventilé



Un vaste espace dédié à plusieurs fonctions :

- WC
- Douche
- Stockage vêtements de mer

Directement accessible depuis le cockpit

Généreuse, ergonomique et fonctionnelle

Cellule humide totalement polyester



POSTE DE NAVIGATION FACE À LA MER

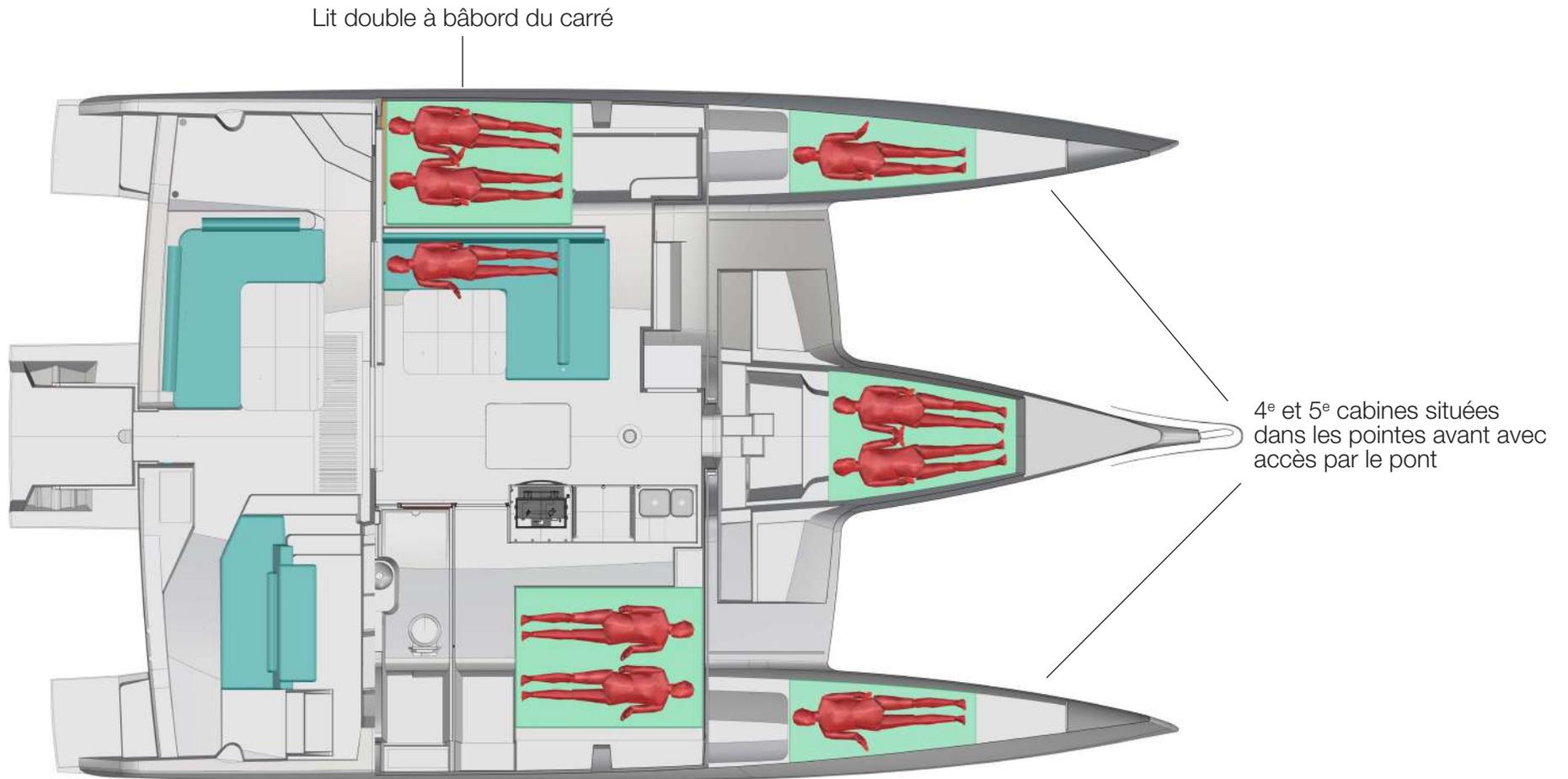
Dans le sens de la marche

Convivial, intégré au carré

Banquette de veille transformable en lit enfant
(assurant la proximité avec la cabine propriétaire des parents)

Excellente visibilité nocturne







Six espaces de couchages indépendants

Cabine propriétaire de **plain-pied** : 2 pers.

Cabine avant flotteur central : 2 pers.

Cabine bâbord avec couchette double 140x200 occultable par un jeu de rideau : 2 pers.

Espace nuit dans le carré avec **couchage double** ceinturé par un rideau : 2 pers.

Pointe avants XXL aménageables en couchages : 2 x 1 pers.

Couchette double carré

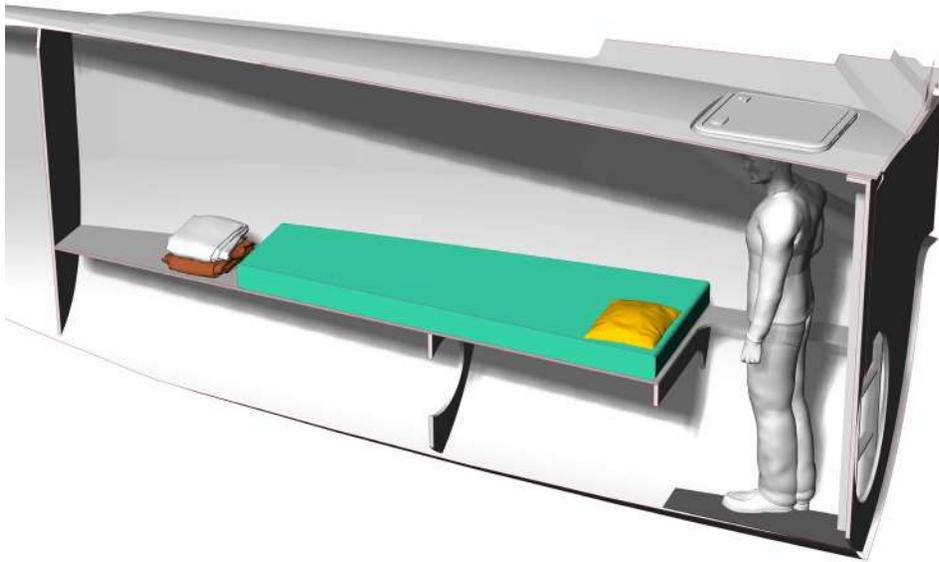


Espace couchette double :

- Le jour : parc sécurisé pour jeunes enfants
- La nuit : espace privatif rideaux tirés

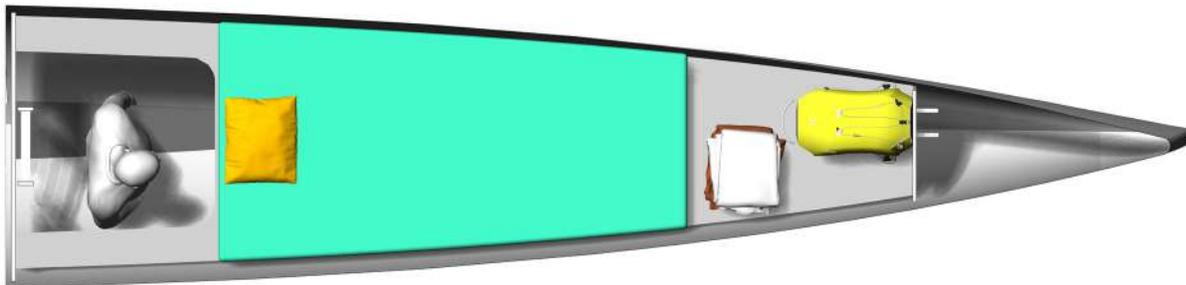


CABINES AVANT (OPTIONNELLES)

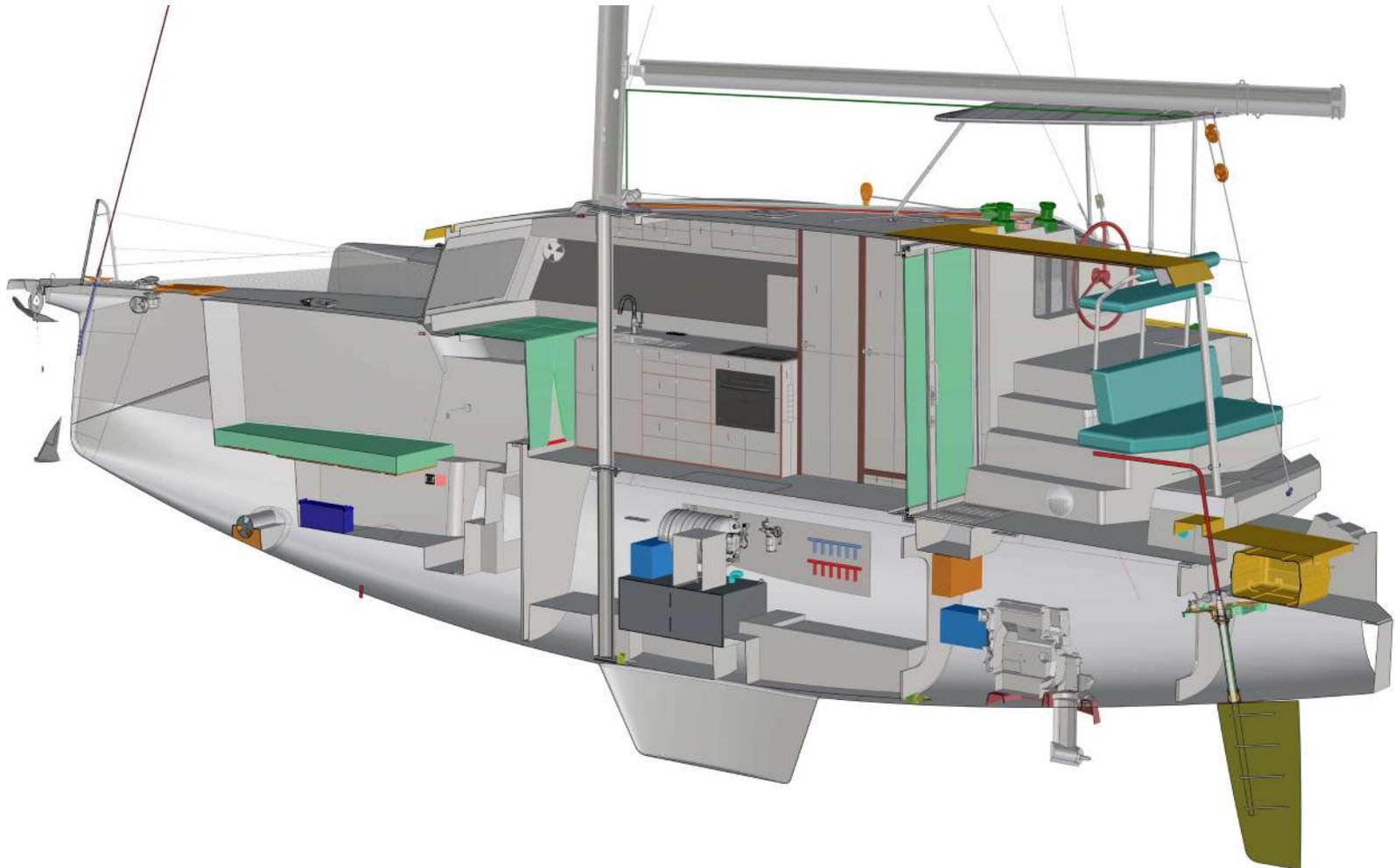


Une cabine avant qui offre une vraie couchette pour adulte

Une zone de stationnement debout avant la banette

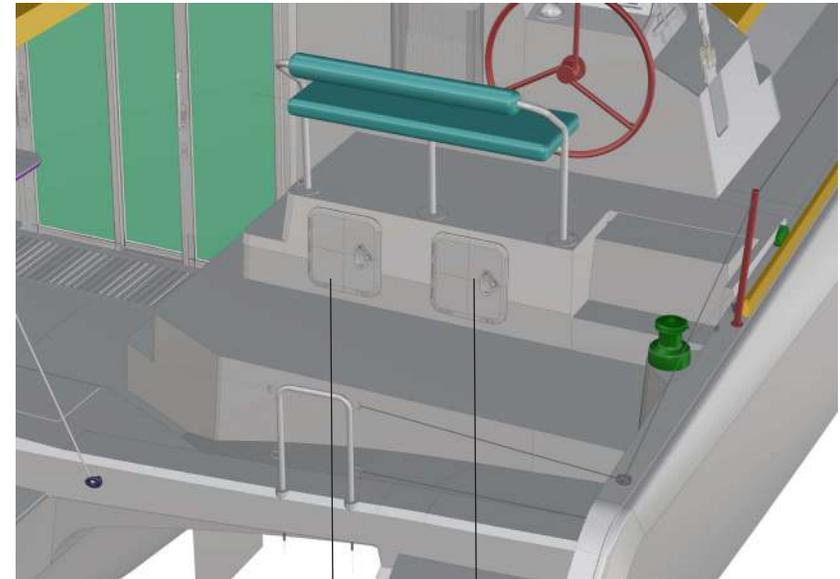


Zone technique centrale permettant le centrage des poids
pour un meilleur confort de navigation
Véritable « atelier » et **cambuse**
Facilité d'accès aux zones techniques





Profonde baille à mouillage et accès au propulseur d'étrave à l'avant du flotteur central



Boîtes à gaz pour stockage et réserve



Soute moteur en accès direct depuis la soute technique



Deux grands coffres arrières de stockage (à babord et à tribord)

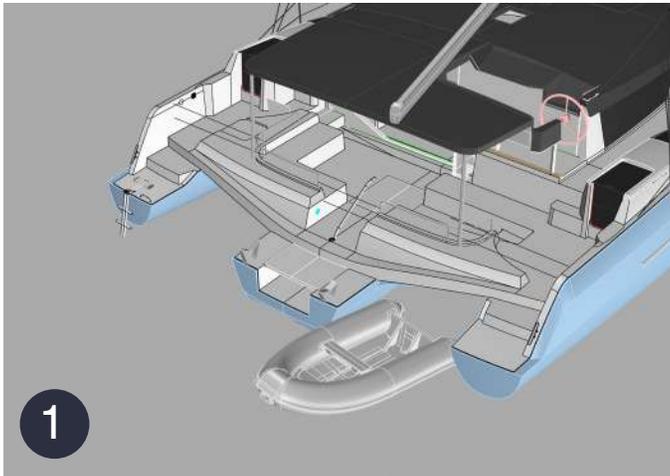


Étai de trinquette largable (optionnel)

- Possibilité d'installation d'un mât carbone (optionnel) grâce au gréement performance.
- Jeu de 2 voiles permettant de naviguer dans toutes les conditions.
- Poste de barre regroupant toutes les manœuvres facilitant la navigation en équipage réduit
- Très bonne sensation à la barre grâce à un système de poulie et de drosses de barre textiles réduisant toute friction.
- Bastingage en chandelier, aluminium anodisé couleur titane et filières Dyneema® fluorescentes.

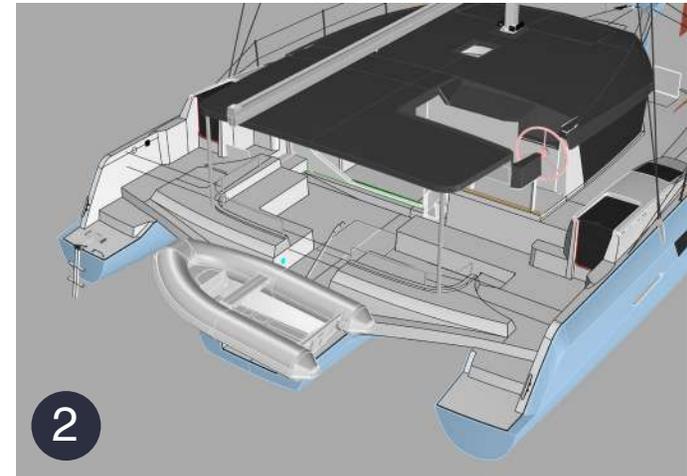
Un propulseur **ultra efficace**.
Il ne renvoie pas le flux sur les autres flotteurs

SYSTÈME DE LEVAGE D'ANNEXE



Gain d'espace à l'arrière
grâce à l'absence de bossoir

Mancœuvre facile à réaliser en solitaire grâce
à la télécommande



Remontée/descente de l'annexe par un système
moderne et **simple d'utilisation**

- grâce à :
- La balancine
- La bôme servant de grue
- Le contrôle à distance
- Les bers

[Tutoriel vidéo sur Youtube](#)

SIMPLE

EFFICACE

RAPIDE

Le meilleur des
deux mondes

CARÈNE NEEL-TRIMARANS VS CARÈNES CATAMARANS ET MONOCOQUES



La difficulté du catamaran est de trouver le bon compromis entre :

- des flotteurs très « rockés » pour faciliter les virements de bords
- et des flotteurs très tendus pour éviter le « pitching » (tangage).

L'avantage du trimaran est à la fois une **coque centrale très « rockée »** (donc facilitant les virements de bords) et **des flotteurs très tendus** (pas de « pitching » et donc un véritable confort en mer)

Seul le trimaran vire de bord aussi facilement qu'un monocoque.



Dimensions

Longueur HT	12,90 m
Largeur HT	7,40 m
Tirant d'eau	1,50 m
Tirant d'air	19 m
Déplacement léger	9 T
Grand voile lattée à corne	58,60 m ²
Génois	43,40 m ²
Réservoir d'eau	430 L
Réservoir de gasoil	275 L
Motorisation sail drive	50 CV

Design et conception

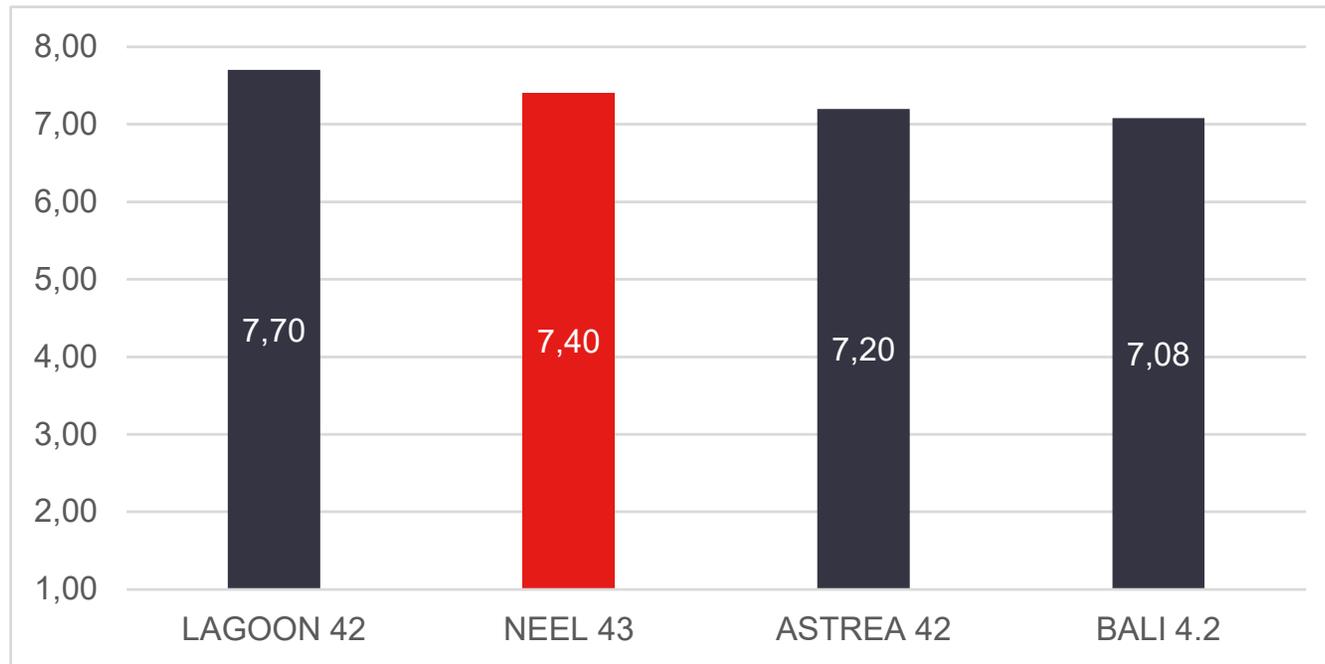
Architectes	Marc Lombard, Yacht Design Group
Certification CE	ICNN
Conception	NEEL-TRIMARANS



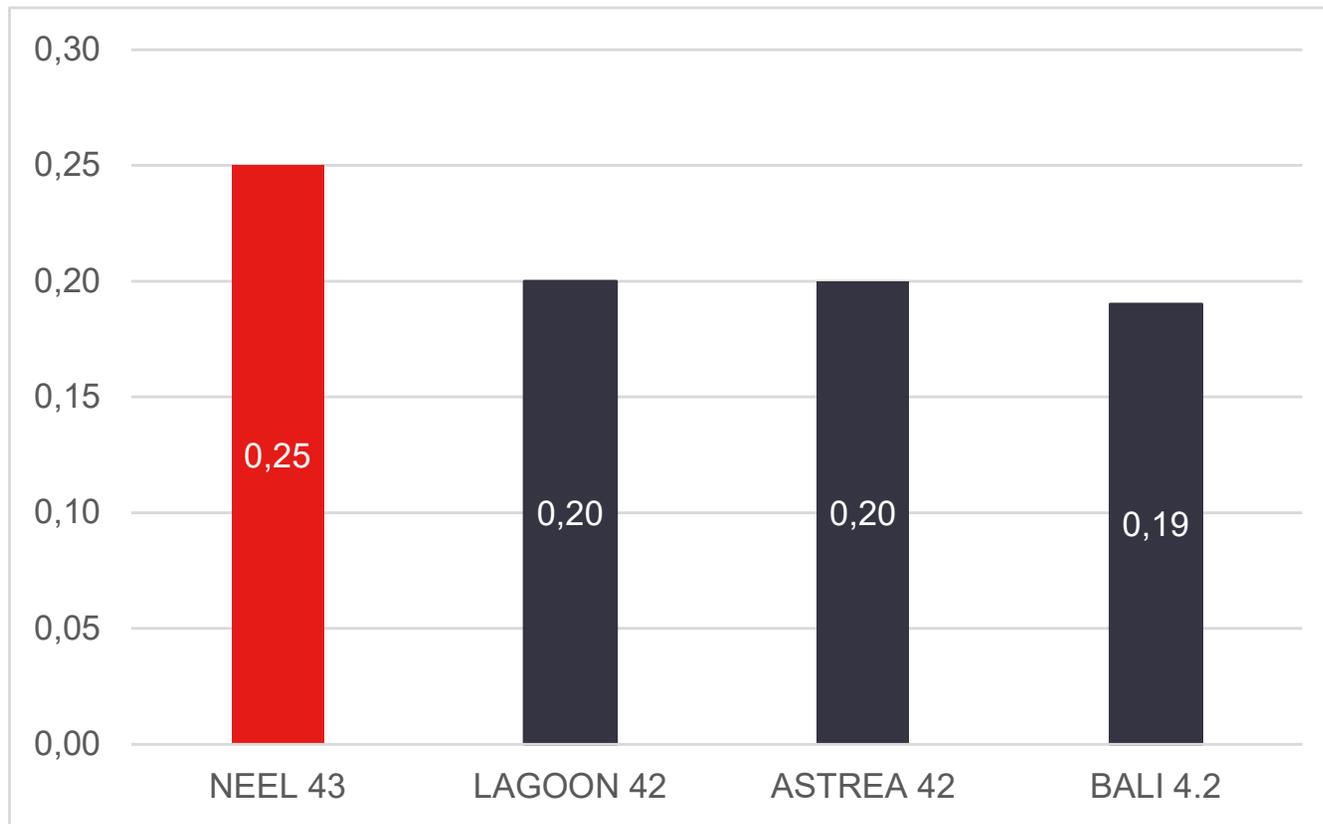
Nombre de personnes embarquées (CE)

Categorie A	8
Categorie B	10
Categorie C	20
Categorie D	20

Overall beam
(m)

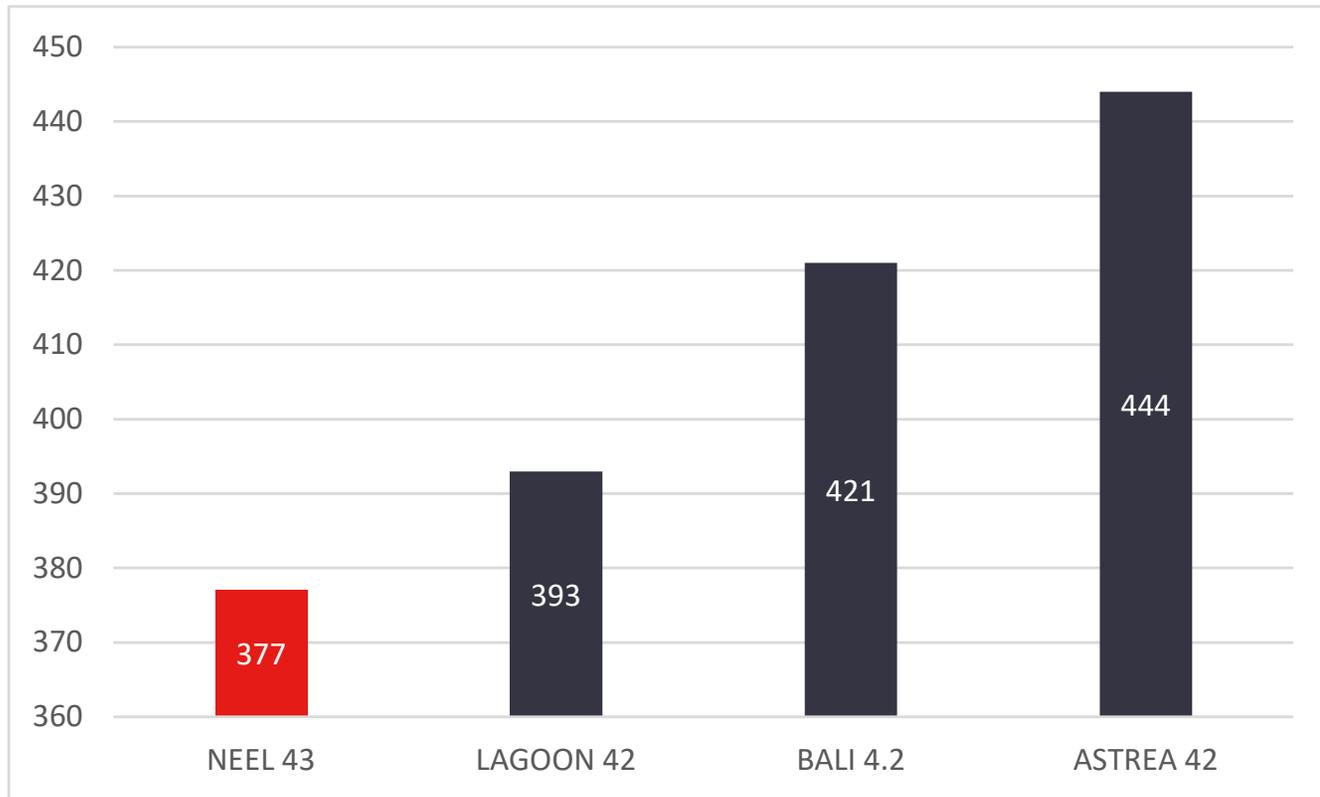


Le NEEL 43 n'est que 20 cm
plus large
qu'un ASTREA 47
(informations 2021)



Le ratio poids-puissance est utilisé pour mesurer la performance du bateau.

Le NEEL 43 offre le meilleur ratio puissance-poids (informations 2021)



Comparaison à configuration équivalente, prêt à naviguer (informations 2021)

Le NEEL 43 reste le plus accessible (informations 2021)

NEEL 43

SÉCURITÉ

PERFORMANCE

MODERNITÉ

MODULARITÉ

CONVIVIALITÉ

CIRCULATION AISÉE

CONSTRUCTION DE QUALITÉ

PRIX ATTRACTIF





Yannick Bestaven, vainqueur du Vendée Globe 2020-2021

« Toute la gamme des trimarans NEEL est superbe, à l'image de son concepteur Eric Bruneel, que j'apprécie beaucoup. Le NEEL 43, le petit dernier de 12,90 m, dont je suis l'heureux parrain aujourd'hui, possède tous les atouts de ses prédécesseurs. Un beau bateau à bord duquel il va faire bon vivre, comme à la maison ! Je m'y vois déjà, lors de mes prochaines croisières ! Merci au chantier et à toutes les équipes de production. Je suis très fier de représenter votre savoir-faire ».

**JUST
MAKES
SENSE.**

NEEL-TRIMARANS
4 rue Virginie Hériot
17000 LA ROCHELLE
sales@neel-trimarans.com
www.neel-trimarans.com