

Quais flottants en aluminium

# Systeme Tri Ocean

Conçus pour les  
embarcations de  
grandes tailles  
et les mégayachts







**De conception ultralégère, nos quais flottants en aluminium fabriqués sur mesure sont une solution durable, performante et écologique pour l'aménagement de marinas.**

Pratiquement sans entretien, nos quais flottants en alliage d'aluminium extrudé de qualité marine sont robustes et supportent aisément les intempéries et le flot constant de piétons et de voiturettes.

La conception modulaire des systèmes de quais offre une grande flexibilité afin répondre à plusieurs types d'embarcations accostants dans les marinas ou les ports.

Esthétique et personnalisable grâce à une variété d'options offertes, nos réalisations s'intègrent parfaitement à leur milieu et embellissent l'environnement tout en étant fonctionnelles.





# À votre service

**Nous prenons en charge toutes les étapes de la construction et notre équipe d'experts qualifiés est outillée et prête à vous offrir une panoplie de services.**

---

## **Analyse et évaluation**

- Évaluation des charges d'accostage des navires et des charges dues aux vents
- Évaluation des contraintes des structures d'aluminium
- Évaluation de la force des lignes d'ancrage
- Évaluation de la capacité des pieux
- Analyse des charges dues aux vagues et atténuateurs de vagues
- Analyse des données du site
- Calculs de stabilité et de flottabilité selon les normes et standards de l'industrie

---

## **Conception et ingénierie**

- Conception, ingénierie et dimensionnement de quais flottants
- Conception et plans d'aménagement de marinas
- Conception et ingénierie de passerelles de service et de ponts piétonniers maritimes
- Conception de taquets et de bollards d'amarrage
- Spécifications des procédés de soudage
- Notre équipe de concepteurs maritimes et de dessinateurs expérimentés utilisent des logiciels 2D et 3D s'adaptant aux besoins des clients

---

## **Gestion et fabrication**

Une équipe dédiée vous accompagnera sur la globalité de votre projet, ou sur certaines étapes ciblées en fonction de vos besoins.

La fabrication est réalisée dans notre usine de production.

---

## **Installation**

Les installations sont réalisées par un entrepreneur maritime local et suivies par un superviseur de MAADI Group ou les installations sont réalisées par un de nos installateurs certifiés.

---

## **Inspection et qualification**

L'inspection est réalisée par un de nos ingénieurs professionnels afin d'attester la conformité des structures et la sécurité pour leurs usagers.

# Les plus hauts standards

**MAADI Group travaille en étroite collaboration avec ses partenaires de production pour s'assurer que les normes de qualité de ses produits sont systématiquement respectées tout au long des processus de conception, de production et d'installation.**

---

## Conception et matériaux

- Composants structuraux en aluminium recyclable à 100% et méthode de recyclage à faible consommation d'énergie, procurant une faible empreinte carbone.
- Ne se corrode pas à l'eau salée, aux produits chimiques ni à la pollution grâce à un film d'oxyde naturel et permanent qui rend le métal « passif » à l'environnement.
- Résistance au froid extrême; l'aluminium ne se fragilise pas à basses températures.
- Structure fabriquée en alliage d'aluminium extrudé de qualité marine 6061-T6, 6005A-T6 et 5083-H321.

---

## Entretien

Structure à entretien minimal et hautement économique par rapport à l'acier, en considérant le coût total de possession (CTP).

---

## Vandalisme

Graffitis très faciles à nettoyer en brossant ou en sablant l'aluminium nu, par rapport à l'acier doté d'un revêtement de protection.



**Regardez la vidéo  
pour en savoir plus**

## Codes et normes

Tous les dessins techniques et les calculs de nos structures en aluminium respectent les codes et normes en vigueur, et portent le sceau de l'un de nos ingénieurs.

### Canada

- CSA S157-17 : Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium
- CSA W59.2-18 : Code de construction soudée en aluminium
- CSA W47.2-11 (R2020) : Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium

### États-Unis

- AASHTO : *Specifications for Design of Pedestrian Bridges*
- AA ADM (2020) : *Aluminum Design Manual*
- AWS D1.2/D1.2M (2014) : *Structural Welding Code – Aluminum* de l'American Welding Society
- Aluminum Standards and Data (AS&D)
- Americans with Disabilities Act (ADA)
- Environmental Engineering for Small Boat Basins du U.S. Army Corps of Engineers
- Planning and Design Guidelines for Small Craft Harbors
- Marinas 2020 de la Coasts, Oceans, Ports and Rivers Institut (COPRI) de l'American Society of Civil Engineers (ASCE)
- Marinas and Small Craft Harbors
- Layout and Design Guidelines for Marina Berthing Facilities, du California Division of Boating and Waterways (DBW)

### International

- SAA AS 3962:2020 : *Standards Australia International – Guidelines for Design of Marinas*
- BS 6349-8:2017 : *Maritime Structures* de la British Standards Institution
- BS EN 1999-1-1:2007 + A2:2013 : *Eurocode 9: Design of aluminium structures - General structural rules*

## Certification

MAADI Group a obtenu sa certification dans la division 1 pour le soudage par fusion de l'aluminium en vertu de la norme CSA W47.2 de l'Association canadienne de normalisation.

Tous nos soudeurs, nos opérateurs de soudeuse et nos assembleurs par points de soudure sont régis par le Bureau canadien de soudage (CWB).

Nous possédons nos licences d'entrepreneur général de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).



## Garantie

Garantie limitée de 12 ans pour tout défaut, défaillance et corrosion de l'aluminium.

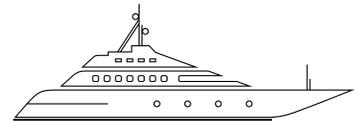




# Notre système

Notre système de quais flottants modulaires est facilement adaptable et configurable en fonction du port de plaisance et des embarcations.

## Caractéristiques

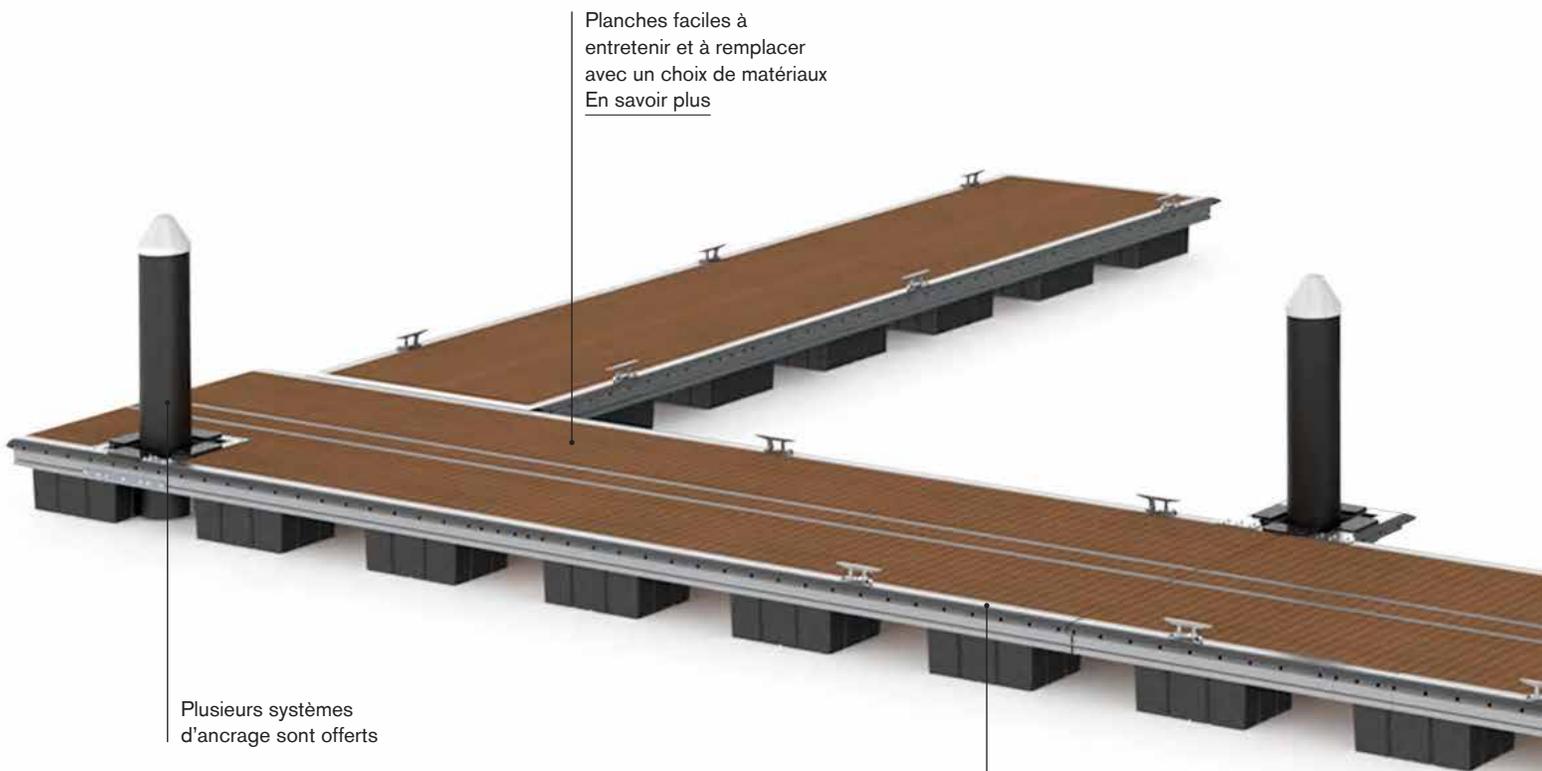


Navires de grande taille et les mégayachts

Dimensions des bateaux	De 18,3 à 61 m (De 60' à 200')
Largeur des quais	De 1,2 à 4,9 m (De 4' à 16')
Longueur des quais	Jusqu'à 12,8 m (42')
Franc-bord standard	De 406 à 914 mm (De 16" à 36")
Réserve de flottabilité	De 1,68 à 3,83 kPa (De 35 à 80 lb/pi <sup>2</sup> )
Capacité de charge verticale	Jusqu'à 9,6 kPa (200 lb/pi <sup>2</sup> )
Capacité de charge horizontale	64 kN/m <sup>2</sup> – 1 860 kg/m (1 337 lb/pi <sup>2</sup> – 1 250 lb/pi)
Résistance à l'impact	Bateaux de 240 tonnes, 0,5 m/s (1,6 pi/s) à angle de 10° absorbé sur une longueur de quai de 0,9 m (3 pi)
Stabilité	Angle d'inclinaison maximum de 10° avec une charge vive sur l'un des côtés du quai
Conditions météorologiques	Ouragan de catégorie 2 avec vents de 175 km/h (110 mph)
Taquets	305 mm – jusqu'à 14 kN (12" – jusqu'à 3 200 lb) 508 mm – jusqu'à 51 kN (20" – jusqu'à 11 400 lb)
Bollards	Double: 381 mm – jusqu'à 64 kN (15" – jusqu'à 14 400 lb)
Couvre-caniveaux de service optionnels	Latéraux: 305 mm (12") Centraux: 406 mm (16")
Rails multifonction	Rail double

# Quais principaux

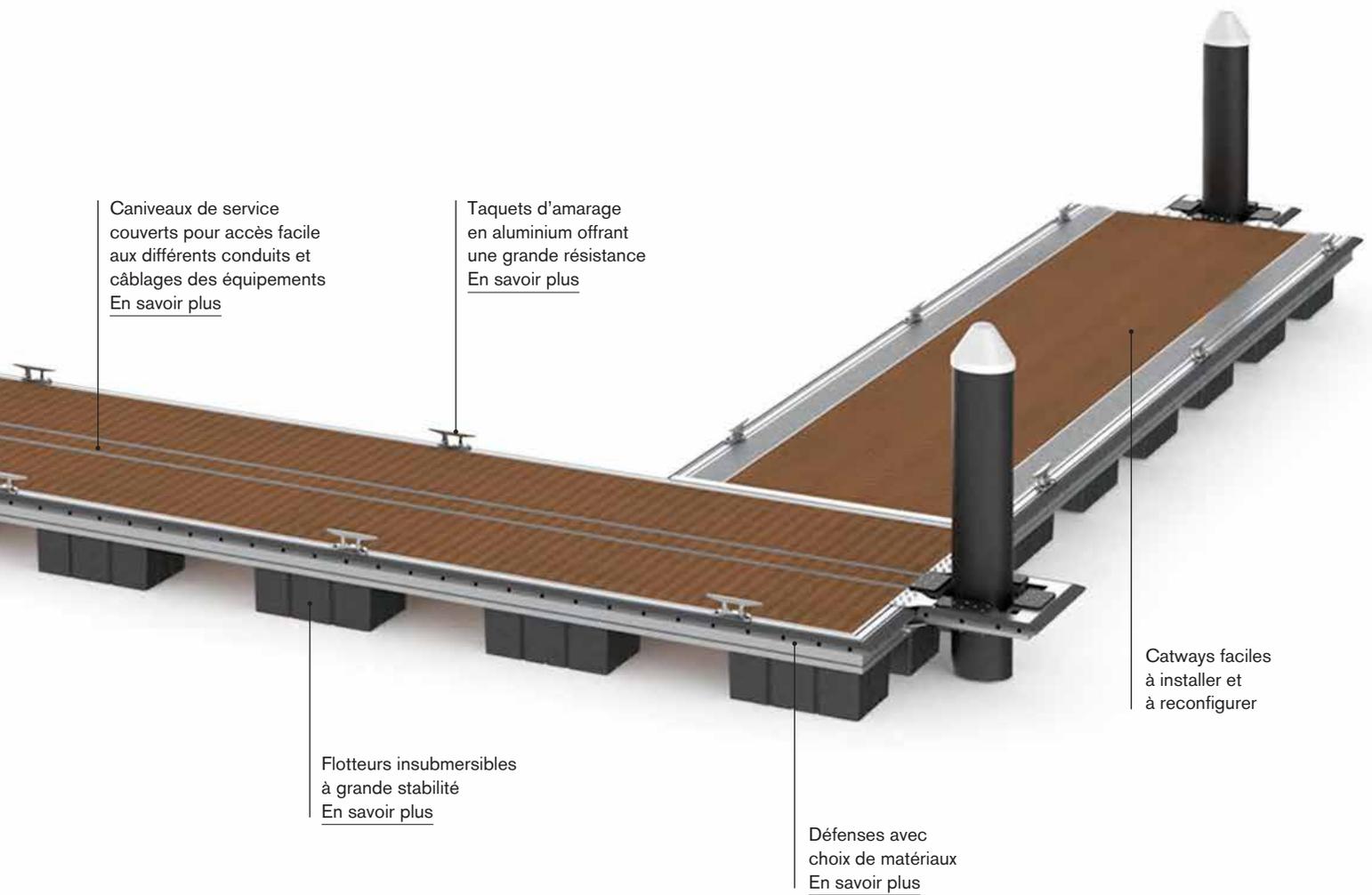
**Longueur et largeur personnalisables sur demande**



Planches faciles à entretenir et à remplacer avec un choix de matériaux  
[En savoir plus](#)

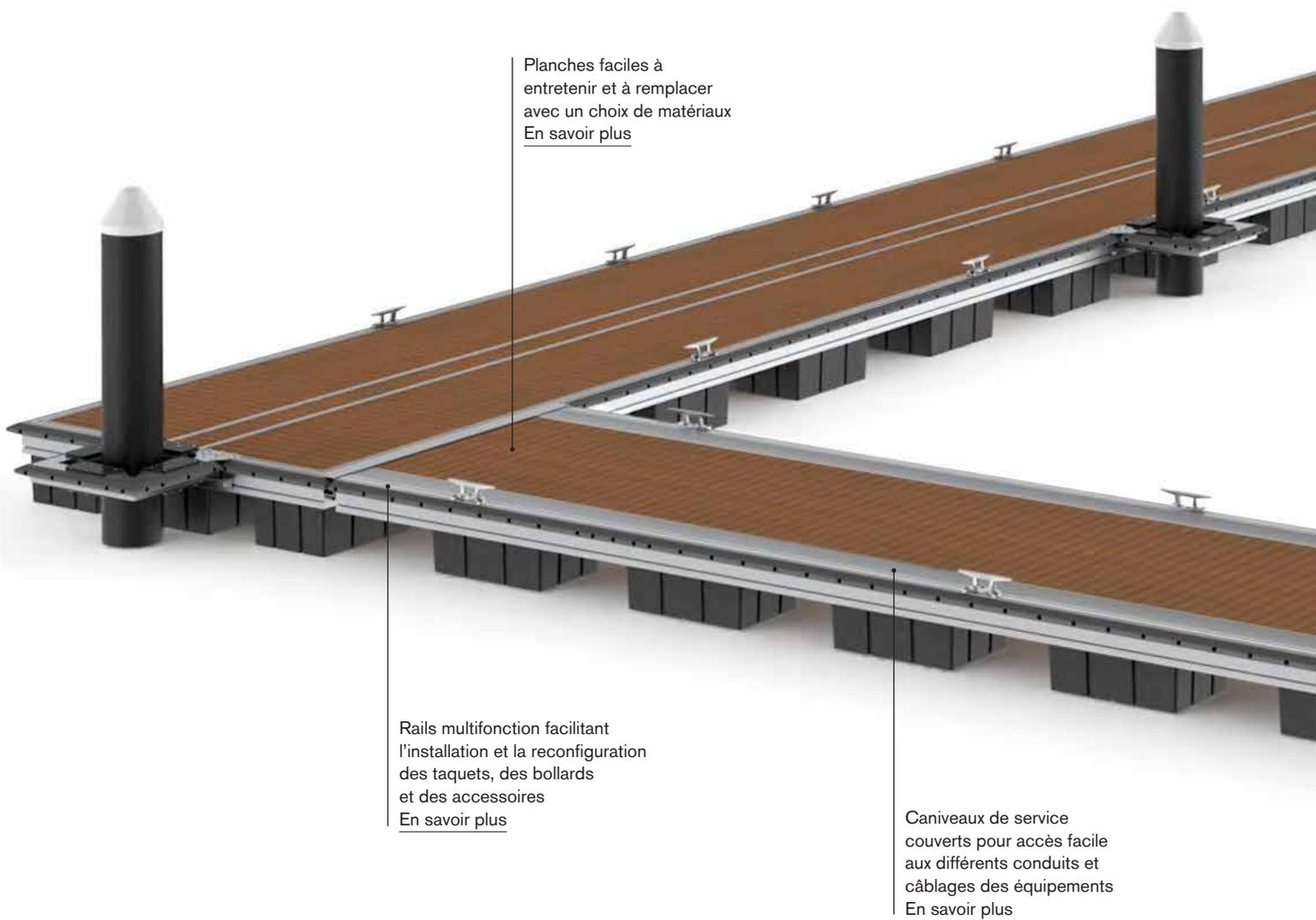
Plusieurs systèmes d'ancrage sont offerts

Rails multifonction facilitant l'installation et la reconfiguration des taquets, des bollards, des catways et des accessoires  
[En savoir plus](#)



# Catways

Longueur et largeur personnalisables sur demande





Défenses et défenses  
de coin avec choix  
de matériaux  
[En savoir plus](#)

Plusieurs systèmes  
d'ancrage sont offerts

# Rails multifonction



# Connecteurs universels



## Caractéristiques techniques

### Design

- Rails intégrés doubles très robustes
- Installation rapide et facile des accessoires tels que des taquets et bollards d'amarrage, des échelles de sécurité, de même que des catways et des guide-pieux
- Permet une reconfiguration continue selon les besoins

### Matériau

- Alliage d'aluminium extrudé de qualité marine 6061-T6, 6005A-T6, 5083-H321

## Caractéristiques techniques

### Design

- Permettent un assemblage rapide des modules des quais principaux ainsi que des catways
- Silencieux, résistants et flexibles
- Absorbent le mouvement des vagues permettant ainsi aux quais de bien performer dans des conditions d'eau agitée

### Matériau

- Élastomère ou éthylène-propylène-diène-monomère (EPDM) avec stabilisateur UV renforcés d'anneaux en aluminium à haute résistance

### Résistance en traction

- 86,48 kN (19,4 kips)
- Déformation : 27,8 mm (1,1")

### Résistance en compression

- 87,55 kN (19,7 kips)
- Déformation : 19 mm (0,75")

### Résistance en cisaillement

- 87,95 kN (19,8 kips)
- Déformation : 79,8 mm (3,1")

# Flotteurs

Nous offrons des flotteurs insubmersibles rotomoulés en polyéthylène d'une grande stabilité, résistants aux chocs et aux conditions difficiles.

## Caractéristiques techniques

### Design

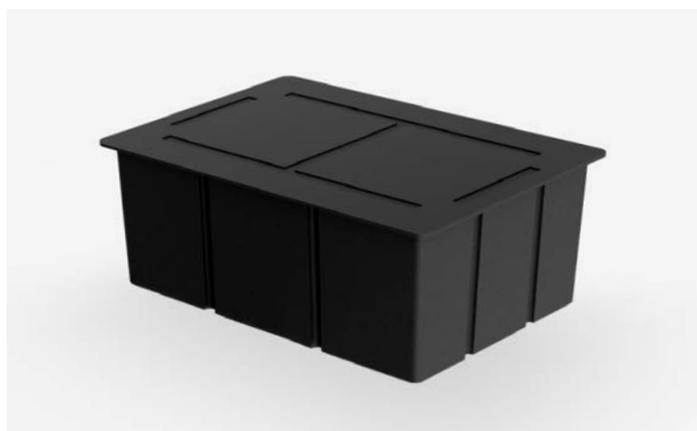
- Résistants à l'eau salée, aux hydrocarbures, aux produits chimiques et à la pollution
- Résistants à la fissuration au noir de carbone, aux impacts à basse température et à la perforation
- Valve de décompression pour maintenir l'intégrité du flotteur en cas de variation de température
- Bouchon d'étanchéité disponible pour les flotteurs totalement submergés
- Fixés sur l'extrusion latérale à l'aide d'une quincaillerie en acier inoxydable
- Respectent tous les critères requis du *U.S. Army Corps of Engineers* et de l'EPA

### Matériaux

- Enveloppe sans joint de polyéthylène avec stabilisateur U.V. – épaisseur nominale de 3,81 mm (0.15")
- Remplis d'une mousse de polystyrène expansé (EPS) d'une densité minimale de 16 kg/m<sup>3</sup> (1 lb/pi<sup>3</sup>) et respectent les exigences du test d'absorption *Hunt*

### Garantie

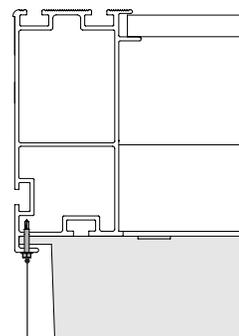
- Garantie limitée de 10 ans



### Flotteur sans rebord

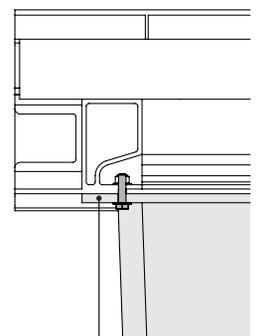


Fixation externe



Fixé à l'aide  
d'une quincaillerie  
en acier inoxydable

Fixation interne



Rebord de flotteur résistant  
servant d'attache aux  
extrusions latérales

# Personnalisation





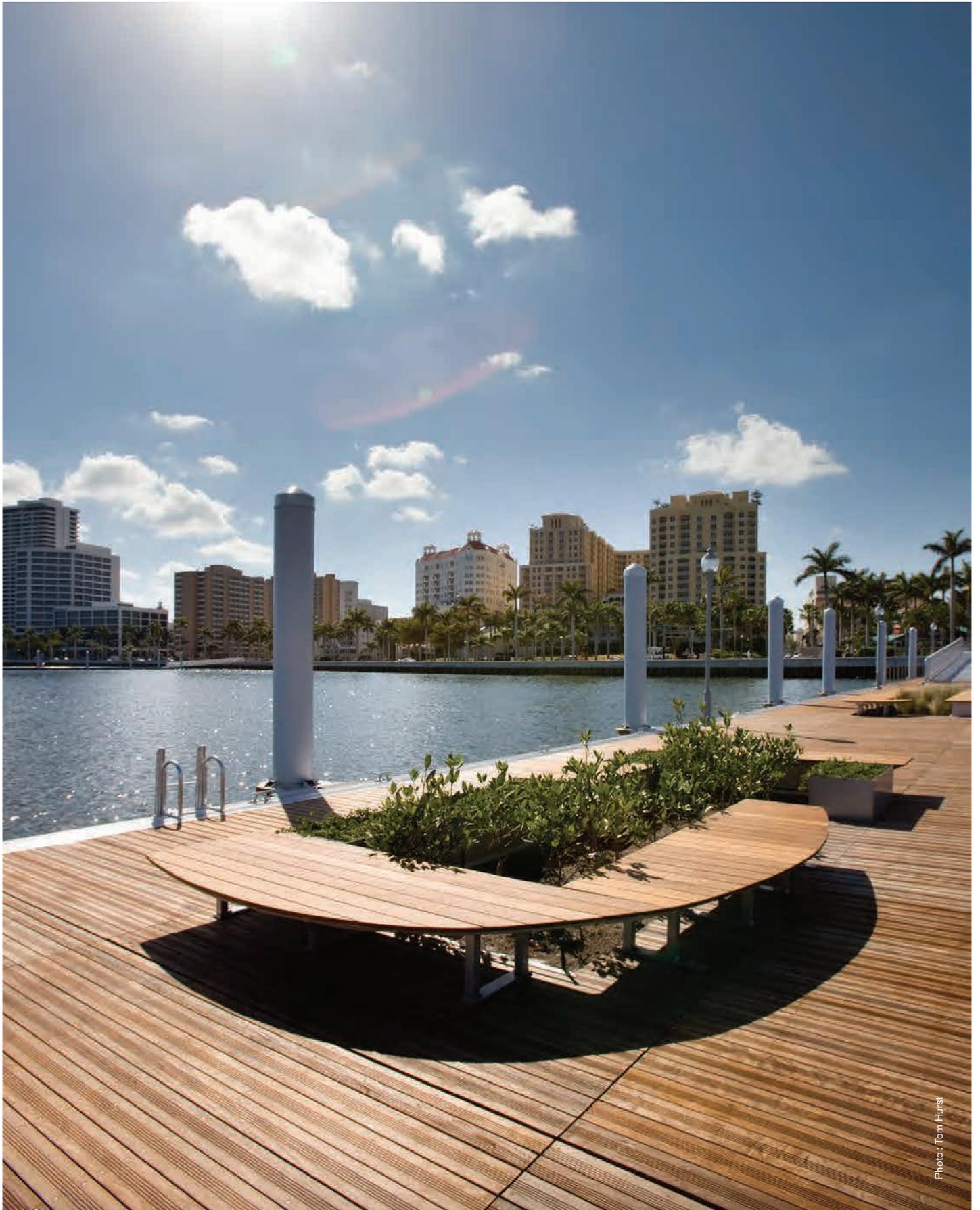
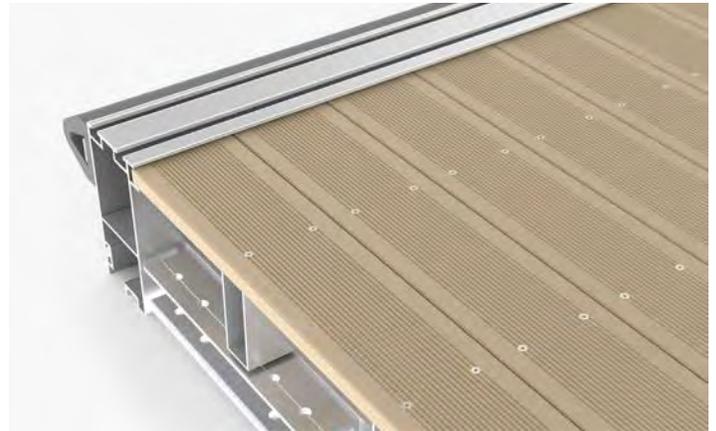
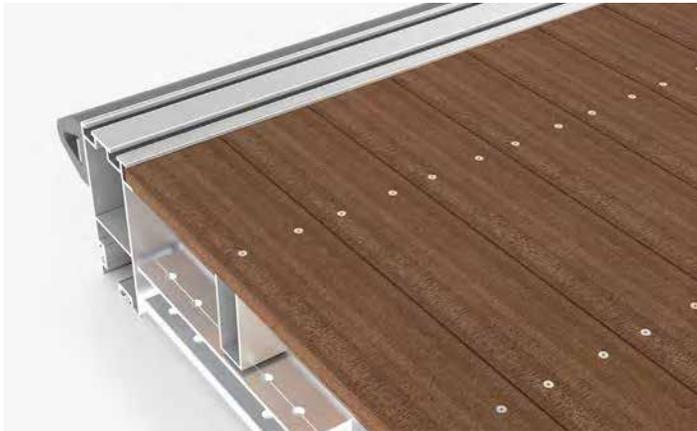


Photo: Tom Hurst

# Matériaux de platelage

Optez pour le matériau le mieux adapté à l'utilisation de la structure. Les ingénieurs de MAADI Group vous proposeront le platelage qui convient le mieux à vos besoins en terme d'usage, de sécurité et d'entretien. Voici nos plus populaires et nos plus durables.



## Bois d'ipé

### Caractéristiques techniques

- Naturellement très résistant aux attaques d'insectes et aux moisissures
- Durée de vie d'au moins 40 ans selon l'utilisation
- Peu d'entretien requis – traitement et étanchement non nécessaires pour la durabilité (un traitement peut être requis pour conserver la couleur d'origine)
- Essence de bois rentable à long terme
- Texture fine moyenne au grain droit
- Densité d'environ 1 100 kg/m<sup>3</sup> (69 lb/pi<sup>3</sup>)
- Fixé à l'aide de vis en acier inoxydable

### Dimensions

- Coin extérieur S4S
- Largeur variant entre 127 mm et 188 mm (5" et 7 3/8")
- Épaisseur variant selon les charges et applications entre 25 mm (1") et 40 mm (1 1/2")

### Option

- D'autres options de bois durs, tel que le cumaru nervuré, sont disponibles sur demande

## Composite

### Caractéristiques techniques

- Conçu pour résister aux moisissures, au gauchissement et la perte de couleur
- Durée de vie d'au moins 25 ans selon l'utilisation
- Surface antidérapante
- Peu d'entretien requis
- Rentable à long terme
- Densité de 1 195 kg/m<sup>3</sup> (75 lb/pi<sup>3</sup>)
- Fixé à l'aide de vis en acier inoxydable

### Matériau

- Mélange de sciure de bois et de polyéthylène de haute densité

### Dimensions

- Coin extérieur S4S
- 22 mm x 140 mm (7/8" x 5 1/2")

### Couleur

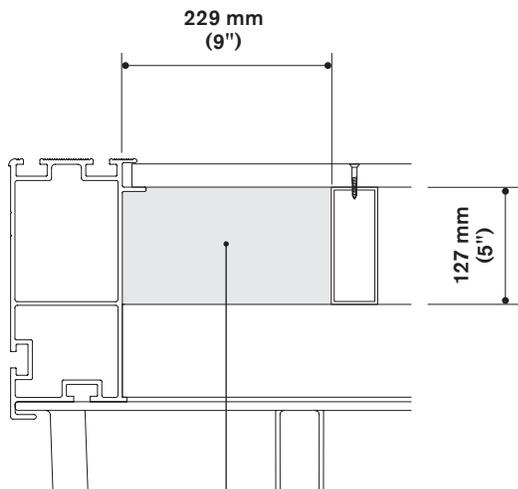
- Sable

# Caniveaux de service

Grâce à leur design intégré, les couvre-caniveaux dissimulent, protègent et facilitent l'accès aux câblage électriques, conduits de plomberie et d'extinction d'incendies, simplifiant ainsi leur entretien et leur reconfiguration.

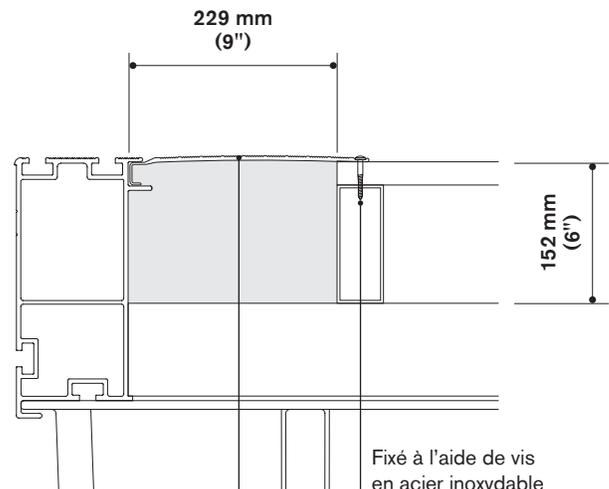
## Système Tri Ocean

Sans couvre-caniveau



Espace pour dissimuler les différents conduits et câblages des équipements

Avec couvre-caniveau latéral - 229 mm (9")



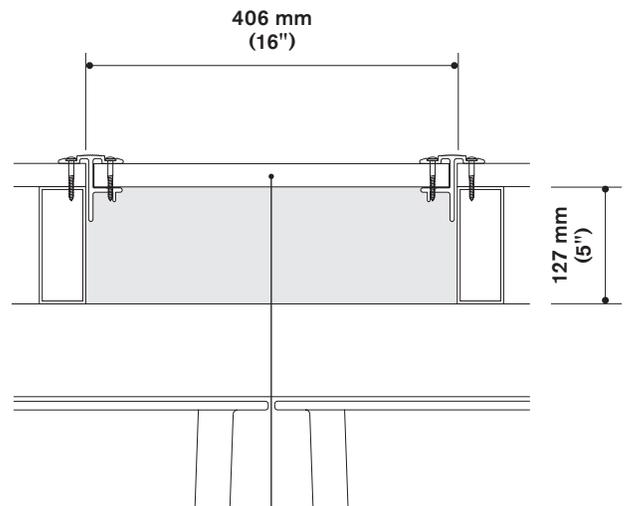
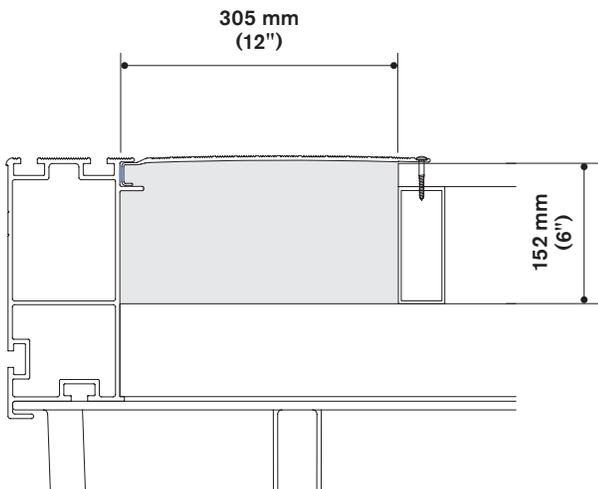
Fixé à l'aide de vis en acier inoxydable

Couvre-caniveau en alliage d'aluminium extrudé facile à enlever

## Système Tri Ocean

Avec couvre-caniveau latéral - 305 mm (12")

Avec couvre-caniveau central - 406 mm (16")



Couvre-caniveau en bois d'ipé  
ou en composite facile à enlever

# Défenses

Nos défenses offrent une protection maximale aux embarcations et ne marquent pas les coques. L'assemblage se fait à l'aide de vis en acier inoxydable.



## Bois d'ipé

### Caractéristiques techniques

- Naturellement très résistantes aux attaques d'insectes et aux moisissures
- Durée de vie d'au moins 40 ans selon l'utilisation
- Peu d'entretien requis – traitement et étanchement non nécessaires pour la durabilité (un traitement peut être requis pour conserver la couleur d'origine)
- Essence de bois rentable à long terme
- Densité d'environ 1 100 kg/m<sup>3</sup> (69 lb/pi<sup>3</sup>)

### Matériau

- Bois d'ipé

### Dimensions

- 135 mm x 25 mm (5" x 1")

### Options

- D'autres options de bois durs, tel que le cumaru sont disponibles sur demande
- Défenses en composite également disponibles sur demande

## Caoutchouc EPDM

### Caractéristiques techniques

- Généralement utilisées pour des embarcations de plus grandes tailles

### Matériau

- Éthylène-propylène-diène-monomère (EPDM) avec stabilisateur UV

### Couleur

- Gris

### Dimensions

Offertes en deux formats :

- DD4 : 102 mm x 102 mm (4" x 4")
- DD6 : 152 mm x 152 mm (6" x 6")



---

## PVC

---

### Caractéristiques techniques

- Peuvent être combinées aux défenses de coins pour une protection optimale

---

### Matériau

- Polychlorure de vinyle (PVC) avec stabilisateur UV

---

### Couleur

- Gris

---

### Dimensions

- 102 mm x 55 mm (4" x 2")

---

## Coins en PEHD

---

### Caractéristiques techniques

- Pour une protection accrue des coins des quais
- Peuvent être utilisées avec les défenses en PVC

---

### Matériau

- Polyéthylène haute densité (PEHD) avec stabilisateur UV

---

### Couleur

- Gris

---

### Dimensions

- 269 mm x 269 mm x 144 mm (10 1/2" x 10 1/2" x 5 5/8")

# Amarrage

Les taquets et les bollards de MAADI Group combinent l'esthétique, la fonction et la résistance. Facilement reconfigurables grâce au système de rails multifonction, ils ne se corrodent pas à l'eau salée.

---

## Taquets - 305 mm (12")



---

### Capacité

- Jusqu'à 14 kN (3 200 lb)

---

### Matériau

- Alliage d'aluminium A356

---

### Assemblage

- Fixés à l'aide de trois boulons en T en acier inoxydable

---

### Dimensions

- Longueur : 305 mm (12")  
- Largeur : 64 mm (2 1/2")  
- Hauteur : 114 mm (4 1/2")

---

## Taquets - 508 mm (20")



---

### Capacité

- Jusqu'à 51 kN (11 400 lb)

---

### Matériau

- Alliage d'aluminium A35

---

### Assemblage

- Fixés à l'aide de quatre boulons en T en acier inoxydable

---

### Dimensions

- Longueur : 508 mm (20")  
- Largeur : 146 mm (5 3/4")  
- Hauteur : 152 mm (6")

---

## Bollards doubles - 381 mm (15")



---

### Capacité

- Jusqu'à 64 kN (14 400 lb)

---

### Matériau

- Alliage d'aluminium A356

---

### Assemblage

- Fixés à l'aide de six boulons en T en acier inoxydable

---

### Dimensions

- Longueur : 381 mm (15")  
- Largeur : 152 mm (6")  
- Hauteur : 152 mm (6")



# Accessoires

MAADI Group apporte un soin particulier à l'esthétisme et à l'aspect sécuritaire de ses structures. Tous nos accessoires respectent les normes et codes américains et canadiens les plus stricts.



## Esthétique et confort

### Garde-corps en aluminium avec choix de styles

- Lattes intermédiaires
- Personnalisez les garde-corps selon le design de votre choix

### Autres options

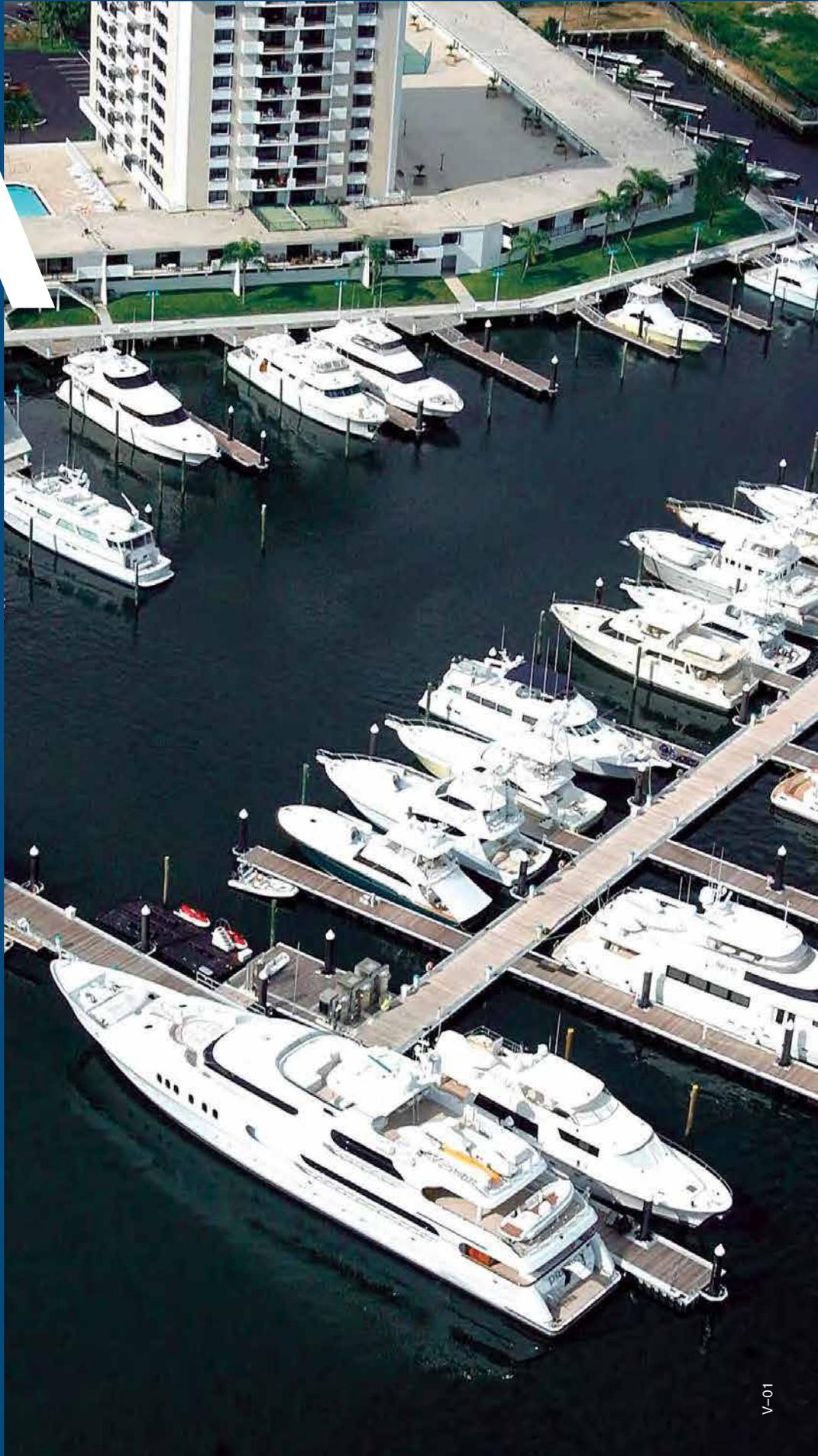
- Bancs sur mesure
- Parasols et auvents
- Système d'éclairage à DEL

## Sécurité et services

### Options

Nous offrons une gamme complète d'accessoires de qualité pour répondre à tous les besoins :

- Échelles
- Accessoires de sécurité
- Bornes incendie
- Bornes électriques
- Pompes à eaux usées
- Pompe à essence



---

## MAADI Group

3040, route Marie-Victorin  
Varenes, Québec  
Canada J3X 1P7

---

450.449.0007

---

866.668.2587

---

[maadigroup.com](http://maadigroup.com)

---

[info@maadigroup.com](mailto:info@maadigroup.com)

---

MAADI Group se réserve le droit d'apporter en tout temps et sans préavis des changements aux caractéristiques techniques, au contenu ou aux descriptions du présent document.

MAADI Group<sup>MC</sup> est une marque de commerce de MAADI Group

© 2023 MAADI Group. Tous droits réservés.