

TEMANO

TECHNOLOGIES MARINES NOUVELLES

Savoir-faire et produits Temano®



SOMMAIRE

Lexique	3
---------	---

Présentation de TEMANO	5
------------------------	---

Catalogue des produits	7
------------------------	---

Bouée de mouillage	9
--------------------	---

Amortisseur Temano®	17
---------------------	----

Sadow Temano®	24
---------------	----

Manille textile Temano®	27
-------------------------	----

Émerillon Temano®	29
-------------------	----

Ancrage Temano®	31
-----------------	----

Assemblages et applications des produits Temano®	38
--	----

Avantages des produits Temano®	45
--------------------------------	----

A Pages

Abrasion	20
Allongement	18
Amarre	38
Amortisseur	19
Ancrage	31

B Pages

Bouée connectée	13
Bouées de mouillage	9
Bouée modulaire	10

C Pages

Caoutchouc naturel	19
Cisaillement	20
Cordage	7
Corrosion	20
Cosse	20

D Pages

Dyneema®	14
----------	----

E Pages

Éco-conception	6
Élastomère	18
Émerillon	8
E.M.R.	42
Estrope	14

F Pages

Facette	11
---------	----

G Pages

Gaine de protection	17
---------------------	----

I	Pages
Insert textile	17
L	Pages
Ligne de mouillage	14
Ligne de sécurité	17
Ligne textile	36
M	Pages
Manille textile	8
O	Pages
Offshore	43
P	Pages
PEHD : Polyéthylène Haute Densité	10
PEMD : Polyéthylène Moyenne Densité	44
R	Pages
Réa	14
Réserve de flottabilité	9
S	Pages
Shore A	18
T	Pages
Textile	5
Tige textile	9
Z	Pages
ZMEL = Zone de Mouillage et d'Equipements Légers	15

Présentation de TEMANO

TEMANO est une **entreprise française** spécialisée dans la conception, la fabrication et l'installation de **solutions maritimes innovantes à moindre impact environnemental**. Nous concentrons notre expertise sur les systèmes de mouillage éco-conçus, durables et performants, adaptés aux besoins des infrastructures flottantes modernes.

L'entreprise s'organise autour de plusieurs pôles complémentaires qui assurent l'ensemble des activités, de la conception à l'installation. Notre pôle d'ingénierie et de fabrication est dédié au développement technique, à la conception et à la production de nos équipements : amortisseurs, lignes textiles, bouées, ancrages et accessoires sur mesure. En parallèle, notre pôle opérationnel spécialisé en travaux maritimes prend en charge l'installation, la maintenance et l'inspection de ces systèmes directement en mer.

Grâce à cette double compétence, TEMANO propose des solutions complètes, intégrées et sur mesure, depuis la phase de conception jusqu'à la mise en service.



Nos produits et services s'adressent à une grande variété de domaines et d'acteurs du secteur maritime :

- **Ports de plaisances et zones de mouillages organisées** : mise en place de bouées d'amarrage, lignes et mouillage et ancrages écologiques.
- **Acteurs du nautismes et plaisanciers** : solutions d'amarrages performantes et fiables.
- **Energies marines renouvelables (EMR)** : ancrages pour solaire flottant, hydroliennes, dispositifs de mesure ou balisage.
- **Aquaculture et conchyliculture** : fixation d'équipements flottants et stabilisation de lignes de culture
- **Recherche scientifique et océanographique** : déploiement de bouées instrumentées pour le suivi environnemental ou météorologique.
- **Collectivités territoriales et gestionnaires du littoral** : balisage, signalisation de zones sensibles, sécurisation d'aires protégées.
- **Interventions spécialisées** : renflouement, inspection sous-marine, nettoyage de sites.

Présentation de TEMANO

Nous intervenons partout en France mais aussi à l'international, avec des projets menés notamment en Inde, à Madagascar, en Norvège, et d'autres zones côtières sensibles où l'enjeu environnemental est fort.

Engagée dans une véritable démarche de développement durable, nous accordons une attention particulière à l'éco-conception de nos produits, en privilégiant des matériaux durables, recyclables et biosourcés.

Nous veillons également à réduire l'empreinte écologique de chaque système installé, en optimisant leur impact sur les écosystèmes marins tout au long de leur cycle de vie.

Enfin, nous nous sommes inscrits dans une logique d'amélioration continue, en intégrant les retours du terrain et les évolutions technologiques pour faire évoluer en permanence la qualité de nos services et équipements.



Carte des installations Temano®

Disponible sur : <https://temano.fr/>





TEMANO
TECHNOLOGIES MARINES NOUVELLES

Catalogue des produits Temano®

Catalogue des produits Temano®



Bouée de mouillage

Amortisseur Temano®

Sadow Temano®

Manille textile Temano®

Émerillon Temano®

Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

Les sorties d'ancrage Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

Bouée de mouillage



La bouée modulaire Temano® 10

La bouée 150L Temano® 11

Les options de personnalisation de la bouée 150L 12

La réserve de flottabilité 12

La lumière 12

Le système de positionnement GPS 12

La bouée connectée Temano® 13

Éléments complémentaires à la bouée 14

La tige textile Temano® 14

La signalétique 15

Bouée de mouillage

Bouée modulaire Temano®

La bouée modulaire TEMANO est une solution innovante, conçue pour s'adapter à une grande variété d'usages grâce à sa structure assemblable et personnalisable.





Robuste, légère et facile à entretenir, elle offre une excellente flottabilité et permet l'intégration de dispositifs techniques (électronique, balisage, ancrage, etc.) selon les besoins spécifiques de chaque projet.

Description technique

Matériau	PEHD souple de haute qualité
Volumes	25 - 50 - 75 - 100 L
Poids	2,2 kg : module supérieur 3,2 kg : autres module
Dimensions (1 module)	15 x 50 cm
Diamètre de la cheminée	45 mm



Personnalisation

Couleurs standards disponibles :     

Produit	Référence	Prix HT
Bouée module supérieur	BO-MOD-SUP-[couleur]	75€
Bouée module intermédiaire / inférieur	BO-MOD-IN-[couleur]	75€
Code couleur	JA = jaune BE = bleu VE = vert RO = rouge BA = blanc	-



Bouée de mouillage

Bouée 150 L Temano®






Conçue pour répondre aux exigences des environnements marins les plus contraignants, la bouée Temano® 150L combine flottabilité élevée, résistance mécanique et personnalisation avancée. Elle s'adapte à de nombreux usages : mouillage, balisage, océanographie ou signalisation tout en garantissant une durabilité supérieure et un faible impact écologique

Description technique

Matériau	PEHD souple de haute qualité
Volumes	150 L
Poids	9 kg
Dimensions	70x50 cm
Diamètre de la cheminée	50 mm



Prix HT

Bouée 150L 	A partir de 160€	+options de personnalisation possibles
Bouée 150L    	A partir de 170€	

Personnalisation

Couleurs standards disponibles :     

+ Réserve de flottabilité

+ Lumière à l'intérieur

+ Système GPS

Référence produit

BO-150-[OPTIONS]-[COULEUR]

Codes options

Base (sans option)	B
Réserve de flottabilité + nombre de litres	R00 (avec limite max de 80L)
Lumière	L
Facettes transparentes	F
Couleur	BA / JO / VE / RO / BE

Exemple de référence :

une bouée blanche avec une réserve flottabilité de 80L, une lumière et 3 facettes transparentes

→ Numéro de ref : BO-150-B-R80-L-F-BA

Bouée de mouillage

Bouée 150 L Temano® : les options de personnalisation

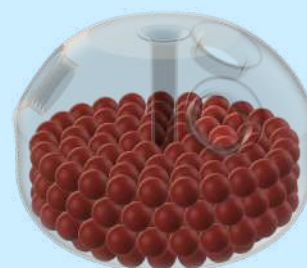
La réserve de flottabilité

Intégrée à l'intérieur de la bouée Temano®, la réserve de flottabilité assure sa stabilité même en cas de choc ou d'endommagement.

Sans mousse ni billes de polystyrène, elle élimine tout risque de microplastiques dans l'océan et peut être ajustée selon les besoins du site.

Prix HT

Prix HT	
Réserve de flottabilité	1€/L



La lumière

Il est possible d'intégrer une lumière autonome à l'intérieur de la bouée Temano® 150L, permettant une signalisation nocturne efficace pour les zones de mouillage, de balisage ou de navigation.

Cette option offre une autonomie de 2 ans sans entretien.

Pour une visibilité optimale, notamment en mer agitée ou de nuit, il est fortement recommandé de combiner cette option avec des facettes transparentes, qui permettent à la lumière de se diffuser efficacement à travers la structure de la bouée.

Prix HT

Lumière	200€
Facettes transparentes	5€ / facette



Le système de positionnement GPS

La bouée Temano® 150L peut être équipée d'un système de positionnement GPS, offrant un **suivi en temps réel de sa position en mer**.

Cette option est particulièrement utile pour les **zones de mouillage organisées**. Les fonctionnalités associées sont détaillées dans la section suivante dédiée aux bouées connectées.

Bouée de mouillage

Bouée connectée Temano®

Les bouées connectées Temano® sont des versions de nos bouées existantes (modèle modulaire ou 150L) auxquelles nous intégrons un boîtier électronique.

Elles conservent donc toutes les caractéristiques techniques et avantages de nos bouées (flottabilité, stabilité, durabilité, faible impact environnemental), tout en offrant de nouvelles fonctionnalités intelligentes pour l'utilisateur comme l'exploitant.

Caractéristiques supplémentaires

Détection de présence en temps réel

Position GPS

Optimisation de l'occupation du plan d'eau

Gestion des réservations

Alertes intempéries

Autonomie de 1 à 10 ans

Système de paiement international

Support client



Plaisancier

Réservation en avance sur application ou sur place via QR code
Notification push
Paiement en ligne
Positionnement sur carte interactive



Exploitant

Intégration au système de gestion portuaire
Organisation des réservations
Système de notifications
Taux d'occupation de la zone en temps réel

Références

Bouée connectée modulaire	BOT-COT-MOD
Bouée connectée 150L	BOT-COT-150

Bouée de mouillage

Éléments complémentaires à la bouée

La tige textile Temano®

La **tige textile Temano®** est une estrope traversante entièrement conçue en Dyneema®, fibre textile haute résistance. La tige est systématiquement équipée de 2 réas en PEHD et est destinée à remplacer les estropes métalliques classiques dans les systèmes de mouillage.

L'estrope sert à relier le bateau à la ligne de mouillage, en traversant la bouée.

Description technique - tige textile

Taille	50 cm à 2 m
Diamètre	40 mm
Matériau	Polyester
Résistance CR	120 kN = 12T



Description technique - réa

	Réa Haut	Réa Bas
Diamètre intérieur	60 mm	35 mm
Diamètre extérieur	120 mm	60 mm
Épaisseur	50 mm	40 mm
Matériau	PEHD	PEHD



Avantages techniques

Légère
Souplesse et sécurité
Installation & manipulation simples

Avantages environnementaux

Moindre impact environnemental
Durable
Pas de pollution plastique dans l'océan

Type de tige textile	Longueur de la tige textile	Référence	Prix HT
Tige textile pour bouée modulaire	50 cm	TI-50	75€
Tige textile pour bouée 150L	70 cm	TI-70	90€

Bouée de mouillage

Éléments complémentaires à la bouée

La signalétique

Pour faciliter l'**identification et l'organisation des zones de mouillages**, chaque bouée Temano® est équipée de trois facettes de numérotation thermogravées, disposées de manière **visible depuis plusieurs angles**.

Cette configuration garantit une bonne lisibilité, même à distance, et permet une gestion simplifiée des emplacements, notamment dans les ports ou les ZMEL.

Description technique

Diamètre	13,5 cm
Épaisseur	2 mm



Avantages :

Signalétique stable, durable et visible

Remplacement rapide

Personnalisation

La **couleur de fond** de la plaque peut-être adaptée à la couleur de la bouée



Prix HT

15 € / unité



Catalogue des produits Temano®

Bouée de mouillage



Amortisseur Temano®

Sadow Temano®

Manille textile Temano®

Émerillon Temano®

Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

Les sorties d'ancrage Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

Amortisseur Temano®

Amortisseur Temano® 18

Les composants de l'amortisseur Temano® 19

Le caoutchouc naturel 19

L'insert textile 20

La ligne de sécurité 20

Gaine de protection 21

Tarification des amortisseurs Temano® 22

Amortisseur Temano®

L'**amortisseur** Temano® est un système **élastomère**, conçu pour absorber les chocs, réduire les tensions sur les lignes et prolonger la durée de vie des équipements.

Fabriqu^é en **caoutchouc naturel haute performance**, il int^ègre une âme textile Dyneema® qui assure une s^écurit^é passive m^ême en cas de rupture partielle, et peut ^être prot^ég^é par une gaine textile anti-UV selon les besoins.

Gr^âce ^à sa capacit^é d'allongement jusqu'^à 300%, il permet de dissiper efficacement l'^énergie li^ée aux mouvements de la houle, du vent ou des courants, tout en ^évitant les pics de tension.

Sa conception simple, robuste et sans **corrosion** en fait une solution id^éale pour les environnements marins exigeants.

Description technique

Longueur	de 50 cm ^à +10 m
Diam ^è tre ext ^é rieur	60 mm
Diam ^è tre int ^é rieur	20 mm
Poids	2,5 kg/m (sans inserts)
Allongement	Jusqu' ^à 300% (4x sa longueur initiale)
Energie absorb ^{ée}	Jusqu' ^à 20 kJ/m
Duret ^é	45 shore A / 65 shore A



Références

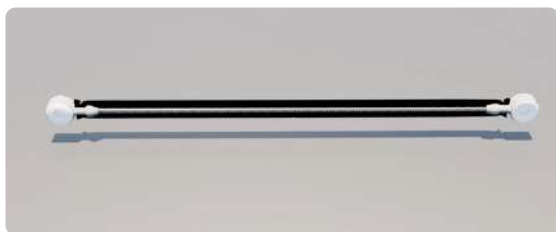
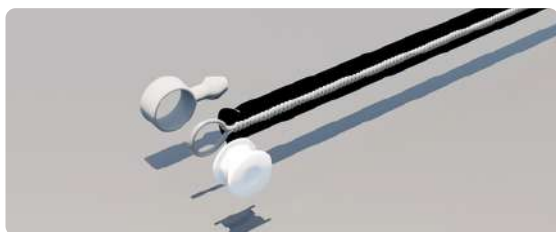
Exemple de r^éférence pour un amortisseur de **100cm**, duret^é **45 shore A**, avec une **gaine de protection** et une **ligne de s^écurit^é** :

Format

AM-[L]-[D]-[G]-[S]

AM-100-45A-G-S1

L^égende des ^él^éments



El ^é ment	Signification	Exemple
AM	Amortisseur Temano	-
[L]	Longueur en cm	50, 100, 200...
[D]	Duret ^é Shore A	45A, 65A
[G]	Type de gaine	GT = gaine totale GE = gaine extr ^é mit ^é
[S]	Ligne de s ^é curit ^é	S1 = avec ligne de s ^é curit ^é S0 = sans ligne de s ^é curit ^é

Composants de l'amortisseur Temano®

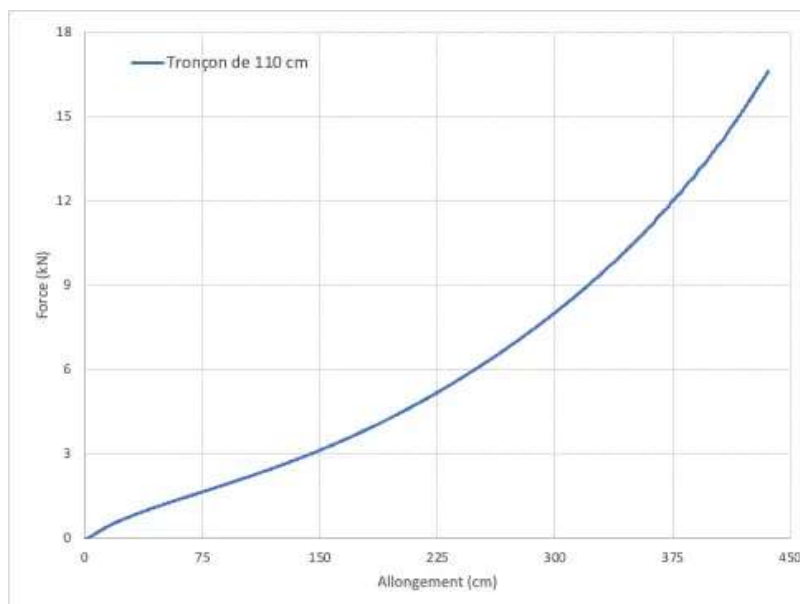
Le caoutchouc naturel

Chez TEMANO, nous maîtrisons différentes duretés de caoutchouc, afin d'adapter précisément nos solutions à chaque besoin et aux contraintes spécifiques de leur environnement marin.

Différentes caractéristiques et capacités de résistances selon la dureté du caoutchouc :

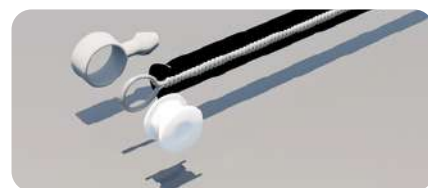
Allongement	Longueur initiale	100 %	200 %	300 %
Caoutchouc 45 shore A*	0 kg	220 kg	400 kg	700 kg
Caoutchouc 65 shore A*	0 kg	350 kg	850 kg	1800 kg

***Shore A** : échelle de mesure de la dureté des matériaux souples comme les caoutchoucs



Amortisseur Temano®

Composants de l'amortisseur Temano®



L'insert textile

Les amortisseurs Temano® sont équipés de deux inserts textiles en Dyneema® haute résistance, plus légers, durables et faciles à manipuler que les inserts inox classiques.

Associés à un réa en PEHD remplaçant la cosse, ils réduisent les zones de cisaillement, améliorent la compatibilité avec les composants textiles et limitent l'usure et la corrosion.

Caractéristiques techniques

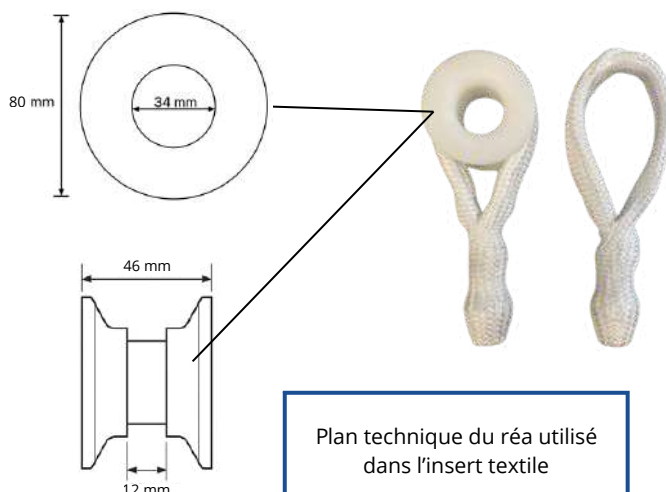
Haute résistance

Léger et facile à manipuler

Pas de corrosion

Réa en PEHD

La taille du réa peut être personnalisée selon vos besoins



Plan technique du réa utilisé dans l'insert textile

La ligne de sécurité

La **ligne de sécurité en Dyneema®** se trouve à l'intérieur de chaque amortisseur Temano®, totalement protégée de l'extérieur.

La ligne de sécurité est protégée contre les UV et l'abrasion, et ne gêne pas lors de la manipulation. Ce positionnement interne permet notamment d'éviter tout emmêlement avec le reste de la ligne contrairement aux dispositifs existants.

La ligne Dyneema® est reconnue pour sa résistance exceptionnelle à la traction, sa légèreté, sa longue durée de vie et sa résistance à l'eau de mer : c'est un composant discret mais essentiel, garantissant la fiabilité globale du système de mouillage.

Description technique



Matériau	Dyneema®
Longueur	Selon la taille de l'élastomère → Dimensionnée pour suivre l'allongement maximal du caoutchouc
Résistance CR	5 à 10 T

Amortisseur Temano®

Composants de l'amortisseur Temano®

La gaine de protection UV

Pour renforcer la **durabilité** des amortisseurs et assurer la **protection** des composants sensibles, TEMANO propose des gaines de protection spécialement conçues pour s'adapter aux contraintes du milieu marin.

Fabriquées en polyester haute résistance et traitées anti-UV, ces gaines permettent de limiter l'usure prématurée du caoutchouc tout en facilitant la manipulation.



Amortisseur Temano®
sans gaine de protection



Amortisseur Temano®
avec gaine de protection

La **gaine** est spécialement conçue pour les amortisseurs souvent **exposés à l'air libre**. Hors de l'eau, les caoutchoucs sont directement soumis aux rayons UV, ce qui accélère leur vieillissement.

Pour les lignes de mouillage, les gaines sont utilisées dans les **zones d'échouage** et, lorsqu'elles servent **d'amarres**, elles sont indispensables.

Pour y remédier, cette gaine en polyester haute résistance protège efficacement le caoutchouc sur toute sa longueur, prolongeant ainsi la **durée de vie de l'amortisseur**.

Fabriquée sur mesure, elle est dimensionnée pour suivre l'allongement maximal de l'amortisseur, soit jusqu'à 4 fois sa longueur initiale, sans gêner son fonctionnement ni créer de points de rupture.

Amortisseur Temano®

Tarification des amortisseurs Temano®

Longueur (cm)	Gaine protection UV	Prix HT
50	Sans	270 €
	Avec	300 €
100	Sans	480 €
	Avec	550 €
200	Sans	800 €
	Avec	920 €
300	Sans	1150 €
	Avec	1350 €

Pour des longueurs d'élastomère plus importantes ou du tressage multi-brins :
demander un devis personnalisé.



**Tressage de 6 amortisseurs Temano®
Ø30 cm et longueur 3m**

Catalogue des produits Temano®

Bouée de mouillage

Amortisseur Temano®

► Sandow Temano®

Manille textile Temano®

Émerillon Temano®

Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

Les sorties d'ancrage Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

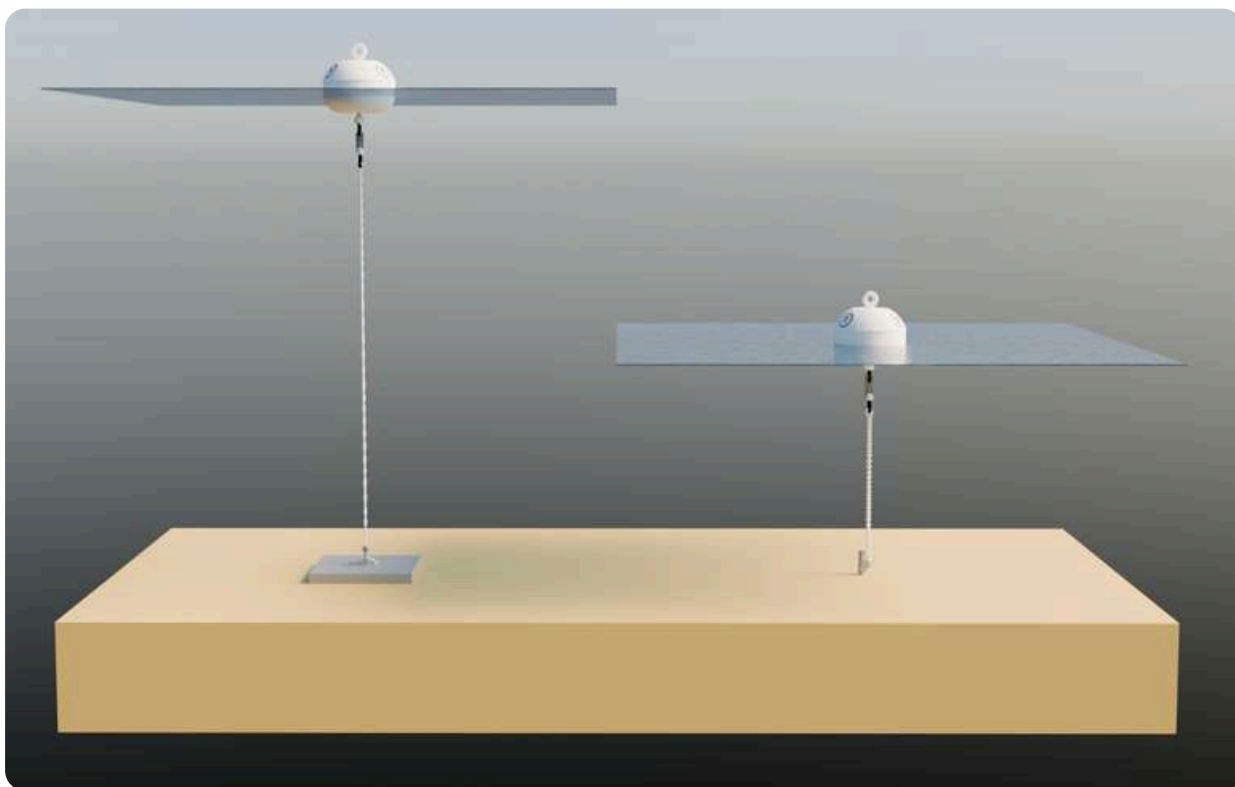
Sadow Temano®

Le **Sadow Temano®** est un amortisseur en caoutchouc naturel, protégé par une gaine. Cette gaine remplit une double fonction : elle assure une protection contre les UV et le fouling et sert également de ligne de sécurité pour brider l'allongement du sadow.

Chaque extrémité du sadow est équipée d'un **réa en PEHD** facilitant l'accrochage de manilles textiles ou acier.

Aucune chaîne n'est nécessaire dans une ligne de mouillage composée de sadows, ce qui permet une ligne 100% textile.

La ligne de mouillage reste **tendue et rectiligne quelle que soit la marée**. Elle ne touche jamais les fonds marins, éliminant ainsi tout risque de ragage et de dégradation des habitats sous-marins.



Sadow Temano® sous l'effet de la marée

Caractéristiques & avantages

Maintient la bouée au dessus de son ancrage

Réduction du rayon d'évitage

Léger et facile à manutentionner

Adaptable sur corps mort et ancrage Temano®

Réduction des chocs et pics de tension dans la ligne

Sadow Temano®

	Résistance CR	Allongement	Poids	Longueur	Dureté caoutchouc	Référence
Sadow gaine polyester Ø34mm	14T	100% (2x sa longueur initial)	1.1 kg/m	de 0.5m à +10 m	45 shore A / 65 shore A	SAN-GP34-[longueur]-[dureté]
Sadow gaine polyester Ø18mm	4.5T	150% (2.5x sa longueur initial)	0.8 kg/m	de 0.5m à +10 m	45 shore A / 65 shore A	SAN-GP18-[longueur]-[dureté]
Sadow gaine Dyneema® Ø24mm	4T	300% (4x sa longueur initial)	0.8 kg/m	de 0.5m à +10 m	45 shore A / 65 shore A	SAN-GD-[longueur]-[dureté]



Sadow Temano®
gaine polyester Ø34mm



Sadow Temano®
gaine polyester Ø18mm



Sadow Temano®
gaine Dyneema® Ø24mm

Tableau Force/Allongement

Allongement sadow	Longueur initiale	100 %	200 %	300 %
Sadow 45 Shore A*	0 kg	28 kg	45 kg	60 kg
Sadow 65 Shore A*	0 kg	47 kg	96 kg	150 kg

*Shore A : échelle de mesure de la dureté des matériaux souples comme les caoutchoucs

Tarification des sandows Temano®

À noter : prix indiqués à l'allongement maximal du sadow

Type de Sadow	Prix HT
Sadow gaine polyester Ø34mm	50€ + 50€/m
Sadow gaine polyester Ø18mm	40€ + 40€/m
Sadow gaine Dyneema® Ø24mm	50€/m

Catalogue des produits Temano®

Bouée de mouillage

Amortisseur Temano®

Sadow Temano®



Manille textile Temano®

Émerillon Temano®

Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

Les sorties d'ancrage Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

Manille textile Temano®

La manille textile, conçue et développée en interne par Temano®, est une solution alliant légèreté, économie et respect de l'environnement.

Entièrement conçue en textile, elle constitue une alternative performante aux manilles en acier traditionnelles, offrant une solution plus légère et plus facile à manipuler sous l'eau lors d'opération en environnement hyperbare.

Description & personnalisation

Gaine en Dyneema®

4 couches de Dyneema®

Ligne de sécurité élastiques

Différentes tailles et résistances selon vos besoins

Couleurs disponibles :  



Dimensions / Références / Tarification

Résistance CR	Taille à plat entre chaque extrémité	Taille utile (intérieur en tension)	Poids	Référence	Prix HT
2.5T	20 cm	7 cm	15 g	MT-2.5T	40 €
4.5T	20 cm	7 cm	30g	MT-4.5T	45 €
12T	35 cm	10 cm	110 g	MT-12T	50 €
16T	54 cm	18 cm	210 g	MT-16T	65 €
20T	56 cm	18 cm	330 g	MT-20T	80 €
40T	80 cm	26 cm	680 g	MT-40T	110 €

À noter :

Nous pouvons dimensionner des manilles jusqu'à des résistances de 100T selon les besoins spécifiques.

La manille textile est une pièce personnalisable pour chaque projet.



Catalogue des produits Temano®

Bouée de mouillage

Amortisseur Temano®

Sadow Temano®

Manille textile Temano®

► Émerillon Temano®

Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

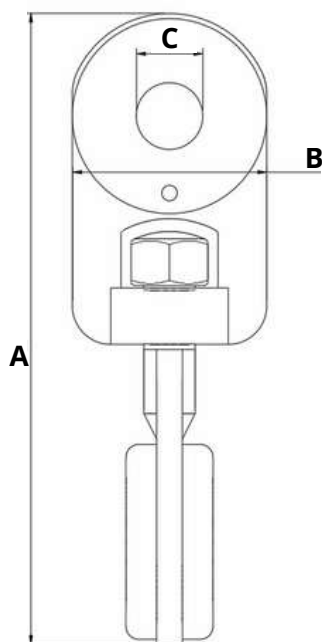
Les sorties d'ancrage Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

Émerillon Temano®

L'Émerillon Temano® est un composant robuste et innovant, conçu pour relier les éléments de mouillage tout en assurant une **rotation fluide**, évitant ainsi le vrillage des lignes.

Sa conception associe un **corps en inox duplex 2207** et des **réas en PEHD**. L'inox duplex est reconnu pour sa forte résistance mécanique et sa résistance à la corrosion. Les propriétés du duplex sont presque 2 fois supérieures à l'inox 316. Des réas en PEHD sont disposés aux extrémités afin d'assurer une cohérence tribologique entre les matériaux (acier, textile, etc.).



Résistance CR	Matériau	Poids	A	B	C	Référence	Prix HT
20T	inox duplex / PEHD	1,5 kg	240 mm	75 mm	26 mm	EM-20T	180 €
44T	inox duplex / PEHD	3,4 kg	300 mm	100 mm	33 mm	EM-44T	300 €

Caractéristiques & avantages

Réduction du phénomène de torsion

Double capacité de rotation

Sa masse contribue à sa stabilisation

Résistance de 10 à 100T et +

Réas en PEHD adaptés aux dimensions des émerillons afin de protéger les parties textiles

Acier inoxydable duplex : grande durabilité

Catalogue des produits Temano®

Bouée de mouillage

Amortisseur Temano®

Sadow Temano®

Manille textile Temano®

Émerillon Temano®

➤ Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

Les sorties d'ancrage Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

Ancrage Temano®

La Machine d'Ancrage Foré Maritime Temano® - AFOMAR

45 min

Durée de réalisation d'un ancrage à 10 m

4 opérateurs

en surface pour l'utilisation de AFOMAR

3 plongeurs

pour réaliser un ancrage

90 min

Durée de réalisation d'un ancrage à 30 m

30 m

Profondeur max

15 °

angle de pente max

La machine AFOMAR permet de réaliser des ancrages sur tout type de fond :
vase, sable, roche

- **Structure** : tripode de 5m, articulé sur cadran pour assurer une verticalité parfaite sur fonds irrégulier
- **Installation rapide** : démontable, transportable, utilisable depuis une barge avec 30m² de pont
- Jusqu'à **12 ancrages / jour** dans de bonnes conditions

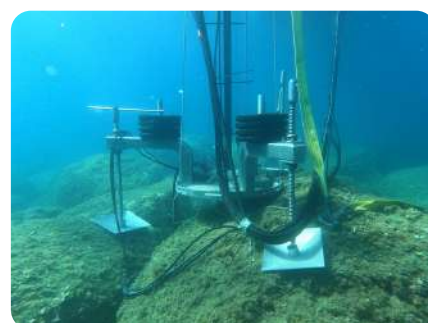


Une technologie pensée pour l'environnement

- **Faible empreinte au sol** : moins de 100 cm²
- **Pression au sol** inférieure à celle d'un pas humain
- Fonctionne au **propylène glycol** (huile biodégradable, non toxique)
- **Aucun rejet**, aucune destruction de substrat ou d'herbier marin
- Ancrages réalisés **sans étude géotechnique préalable**
- Système **démontable ou récupérable**

Performances mécaniques & procédé

- Ancrage réalisés avec des tiges inox (galvanisé ou duplex), recouvertes d'époxy
- **Injection de ciment naturel PROMPT VICAT** depuis le fond du forage, **assurant un scellement très résistant**
- Tenue à l'arrachement jusqu'à **54 tonnes par ancrage** pour seulement **100 kg de matière**
- **Durée de vie > 50 ans**



Ancrage Temano®

Le Système d'Ancrage Robotisé Temano® - SAR

25 min

Durée max de réalisation d'un ancrage à 100 m

4 opérateurs

en surface pour l'utilisation du SAR

0 plongeur

pour réaliser un ancrage

54 T

Résistance par point d'ancrage

100 m

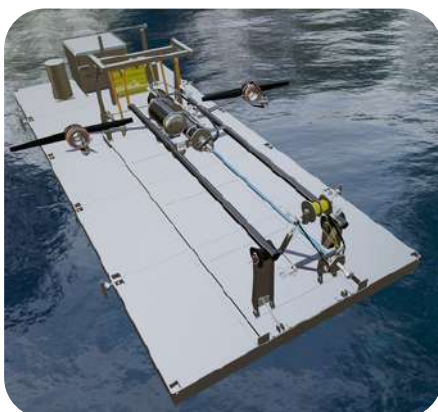
Profondeur max (extensible)

90 °

angle de pente max

Le SAR vient **renforcer** notre offre actuelle et ouvrir de **nouvelles perspectives** pour des **projets plus complexes** ou de plus grande envergure et dans des profondeurs plus importantes.

- **Automatisation partielle** du processus d'ancrage
- Optimisation des **temps d'intervention**
- **Aucune intervention de plongeur** requise
- Utilisation du **positionnement dynamique**
- Capacité à installer des ancrages à **toutes profondeurs**
- Pose d'ancrages sur des **parois inclinées** (jusqu'à 90°)



Un impact environnemental encore plus faible

- Nécessite **très peu de matière première**
- **Faible emprise au sol** : moins de 100 cm²
- **Aucune pression** au sol
- **Aucun rejet, aucune destruction** de substrat ou d'herbier marin
- Ancrages réalisés **sans étude géotechnique préalable**
- Système **retirable**

Ancrage Temano®

Les sorties d'ancrages Temano®

Bollard tournant Temano® : pour lignes textiles

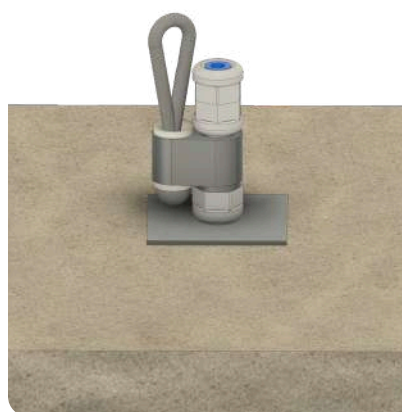
Le **Bollard tournant Temano®** est un composant spécialement développé pour les **lignes textiles**. Le Bollard tournant n'est pas vissé à la tige filetée, mais serré entre deux écrous, ce qui permet une rotation fluide de la pièce autour de la tige, évitant ainsi toute vrille de la ligne, réduisant les torsions, prolongeant ainsi sa durée de vie.

Caractéristiques

Adapté aux **lignes textiles** souples et légères

Pièce en deux parties permettant la rotation de la ligne autour de la tige
→ **évite les torsions**

Réa en PEHD qui préserve le textile



Avantages

Préserve l'**intégrité mécanique** des lignes textiles

Favorise la **rotation naturelle** des lignes, notamment en usage dynamique

Réduit les contraintes sur les coutures ou épissures

Diabolo Temano® : pour chaînes acier

Le **Diabolo Temano®** est une pièce d'ancrage conçue pour les **chaînes en acier**. Il se compose de deux pièces métalliques qui viennent se visser l'une sur l'autre, enserrant ainsi une maille de la chaîne.

Caractéristiques

Adapté aux **chaînes acier**

Compatible avec des installations où la chaîne est sollicitée en **traction linéaire**

Simple à démonter ou remplacer en cas d'usure de la chaîne



Avantages

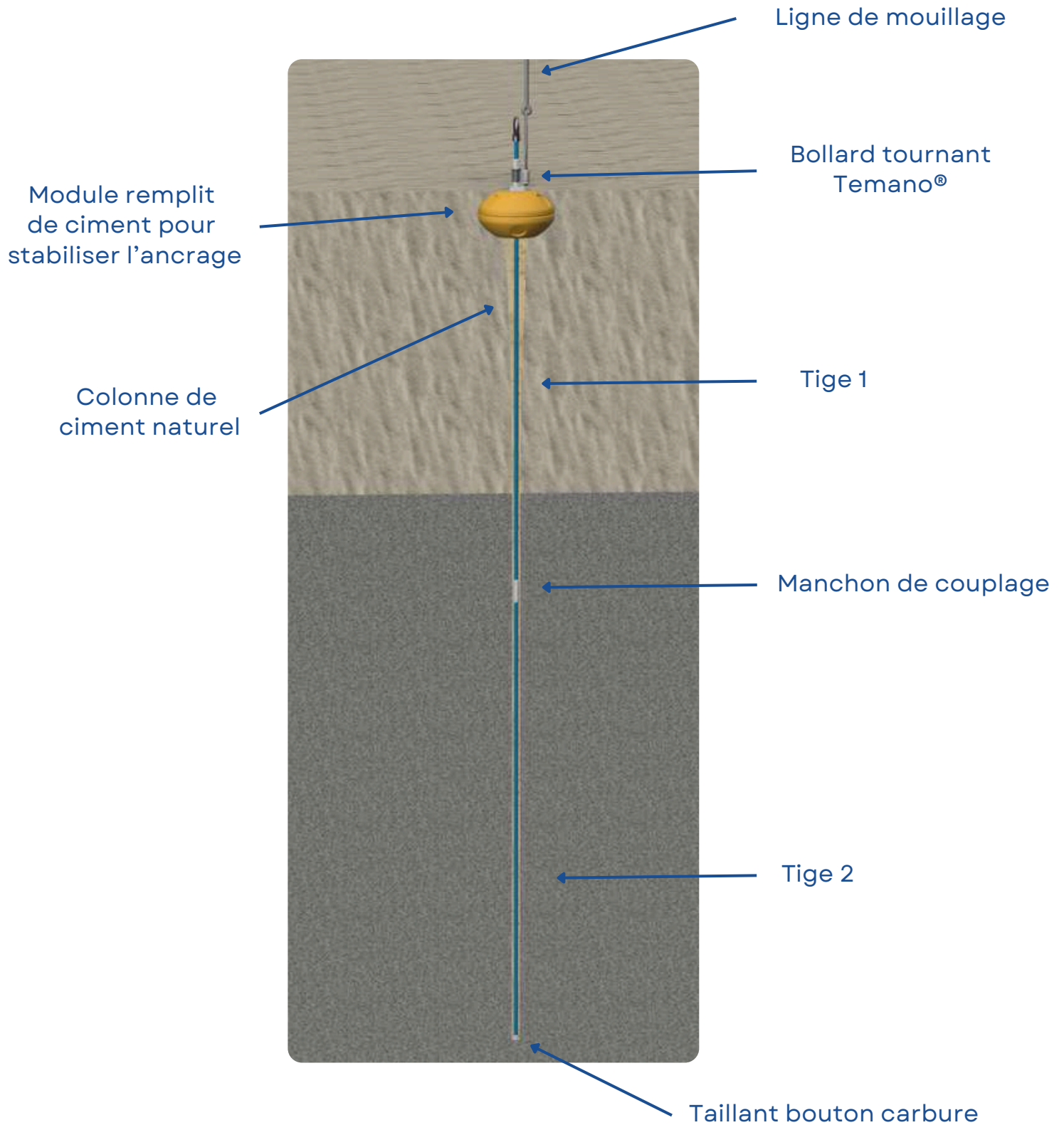
Solidité et résistance mécanique élevées

Rotation de la maille autour du Diabolo
→ évite les vrilles de la ligne

Système compact et sans pièce mobile

Ancrage Temano®

Composants de l'ancrage



Ancrage Temano®

Composants de l'ancrage

Tige Ischebeck®

Les tiges en acier Ischebeck® sont des éléments conçus pour garantir **robustesse et fiabilité des ancrages** Temano®. Elles sont disponibles en **acier galvanisé ou en acier duplex**, offrant ainsi une résistance adaptée aux environnements marins exigeants.

Les tiges existent en diamètres 30 mm ou 40 mm, permettant de répondre à différents besoins de charge et de durabilité.

Caractéristiques

Matière : acier galvanisé ou acier duplex

Longueur : 2m, 3m ou 4m

Diamètre : 30mm ou 40mm

Durée de vie

Tige en acier galva : **10 ans**

Tige en acier duplex : **50 ans**



Manchon de couplage Ischebeck®

Le manchon Ischebeck® en acier inoxydable permet de **coupler les tiges entre elles**. Sa conception assure le maintien intégral de la résistance de l'ancrage et garantit une transmission optimale de l'énergie de frappe.



*

Ancrage Temano®

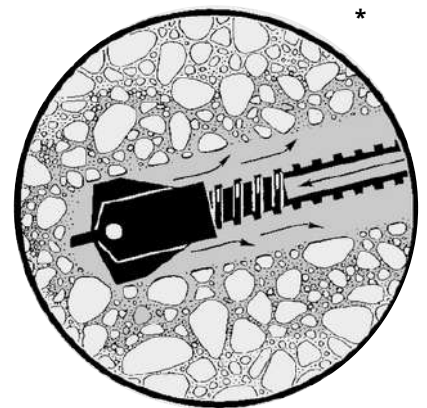
Composants de l'ancrage

Taillant bouton carbure Ischebeck®

Le taillant bouton en carbure Ischebeck® est placé à l'extrémité inférieure de la tige. C'est lui qui **percute le sol** et traverse la couche dure. De **l'eau** est injecté durant toute la durée du forage. Une fois la ou les tiges enfoncées, on procède à l'injection de ciment naturel. L'eau puis le **ciment naturel** sont introduits par la tige creuse et ressortent par les orifices latéraux du taillant.

Caractéristiques

Permet de traverser toutes les couches de sol, y compris les roches les plus dures.



*Image Ischebeck®

Ciment naturel Prompt Vicat®

Le **scellement de l'ancrage** Temano® est réalisé à l'aide du ciment naturel Prompt Vicat®, issu du massif de la Chartreuse. Ce ciment présente les qualités nécessaires pour une utilisation en milieu maritime, notamment grâce à sa **prise rapide**, et il est également employé dans la restauration des récifs coralliens. Sa vitesse de durcissement est très élevée, de l'ordre de quelques minutes.



+ LES PLUS VICAT

→ Accompagnement technique



LES PERFORMANCES RECHERCHÉES



Faune et flore aquatiques respectées



Durabilité et résistance au milieu marin



Prise rapide sous l'eau

Catalogue des produits Temano®

Bouée de mouillage

Amortisseur Temano®

Sadow Temano®

Manille textile Temano®

Émerillon Temano®

Ancrage Temano®

La machine d'ancrage foré Temano® - AFOMAR

Le système d'ancrage robotisé Temano® - SAR

Les sorties d'ancrage Temano®

➤ Assemblages et applications des produits Temano®

Assemblages et applications des produits Temano®

La ligne de mouillage	39
-----------------------	----

Utilisations de l'amortisseur Temano®	40
---------------------------------------	----

Mouillage de petite et grande plaisance	40
---	----

Amarrage	41
----------	----

Pontons	41
---------	----

Solaire flottant	42
------------------	----

Aquaculture	42
-------------	----

Balisage	44
----------	----

Assemblages et applications des produits Temano®

Chaque produit Temano® peut être utilisé de manière polyvalente et personnalisée en fonction des besoins.

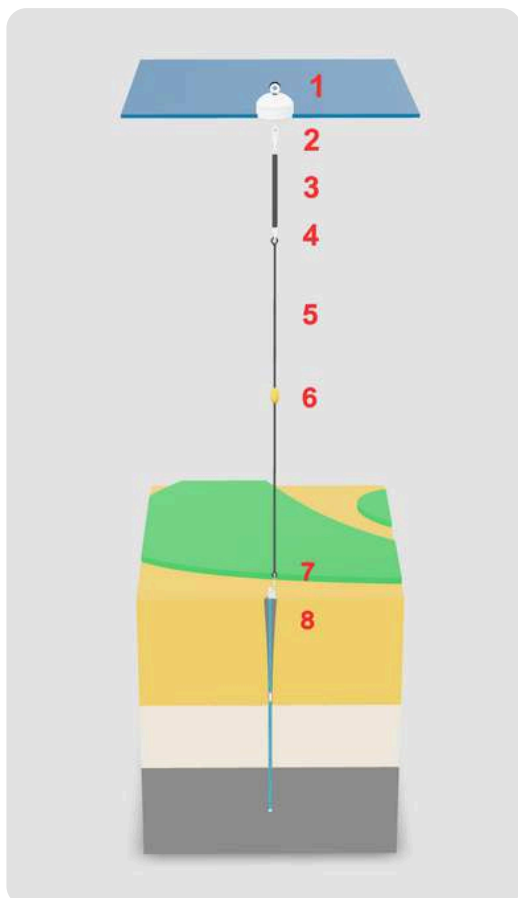
La ligne de mouillage

Nous proposons une ligne de mouillage prête à l'emploi, pensée pour la performance, la sécurité et la durabilité.

Chaque composant a été soigneusement sélectionné et optimisé pour offrir un ensemble fiable et homogène, et adapté aux besoins du client.



Structure type d'une ligne de mouillage Temano®, du point d'ancrage, jusqu'à la bouée :



1. **Bouée Temano®** - p.9
2. **Émerillon et manille Temano®** - p.29
3. **Amortisseur Temano®** - p.17
4. **Manille textile Temano®** - p.27
5. **Ligne textile**
6. **Flotteur sub-surface**
7. **Sortie d'ancrage : Bollard tournant Temano®** - p.33
8. **Ancrage Temano® : tige acier + ciment naturel** - p.31

Assemblages et applications des produits Temano®

Les utilisations de l'amortisseur Temano®

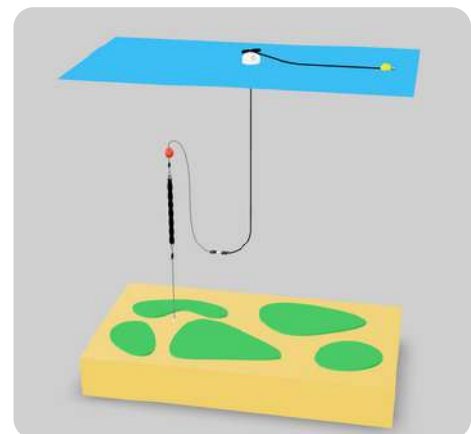
L'amortisseur Temano® est polyvalent et peut être utilisé dans une grande variété d'applications :

- Mouillage de petite ou grande plaisance
- Amarrage de structures flottantes
- Ponton
- Energies marines renouvelables (E.M.R.)
- Aquaculture
- Dispositifs scientifiques ou techniques en mer

Mouillage de petite et grande plaisance

Les amortisseurs peuvent être utilisés pour **tout type de plaisance** et permettent d'absorber les chocs et pics de tension provoqués par le vent et la houle, assurant ainsi un meilleur confort à bord et une protection efficace du mouillage et du bateau.

Pour les unités de **grande plaisance**, plusieurs amortisseurs peuvent être installés en parallèle afin de répartir les efforts, améliorer la tenue au mouillage et garantir une meilleure durabilité du dispositif.



Nouvelle technologie développée chez TEMANO pour la grande plaisance : le caoutchouc tressé multi brins.



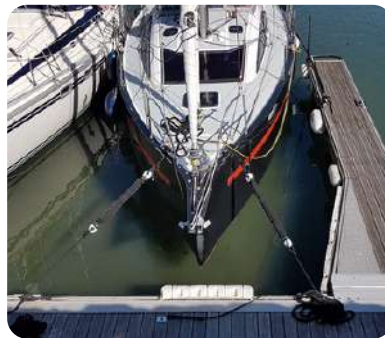
Assemblages et applications des produits Temano®

Les utilisations de l'amortisseur Temano®

Amortisseur d'amarre

L'amarage est une des utilisations possibles de l'amortisseur Temano®.

L'amortisseur est protégé par une gaine polyester sur mesure et conçu spécialement pour protéger le caoutchouc même en allongement maximal (à 4x sa longueur initiale).

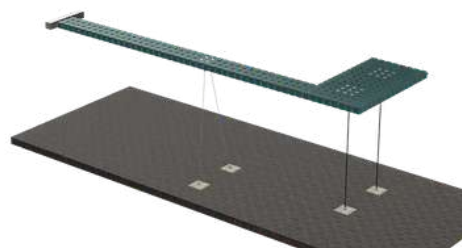


Pontons

Les amortisseurs Temano® sont utilisés pour **l'amarage de pontons flottants**, afin de compenser les variations de hauteur d'eau, absorber les chocs liés au vent et clapot et répartir les efforts sur la structure.



Ponton à marée basse



Ponton à marée haute

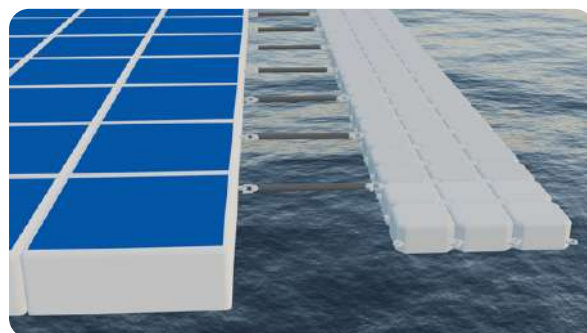
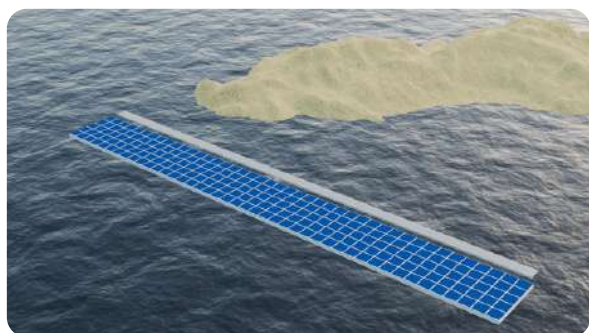
Assemblages et applications des produits Temano®

Les utilisations de l'amortisseur Temano®

Solaire flottant

Les amortisseurs Temano® sont parfaitement adaptés aux installations de solaire flottant, où ils permettent de compenser les variations de hauteur d'eau, absorber les chocs liés au vent ou aux courants, et répartir les efforts sur la structure.

Faciles à mettre en œuvre et à entretenir, ils sont également compatibles avec des usages en conditions offshore, grâce à leur haute résistance aux vagues et à la traction.

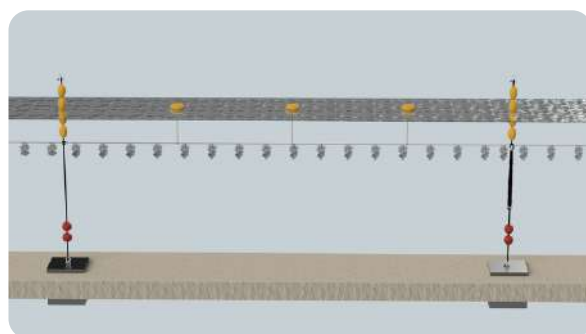
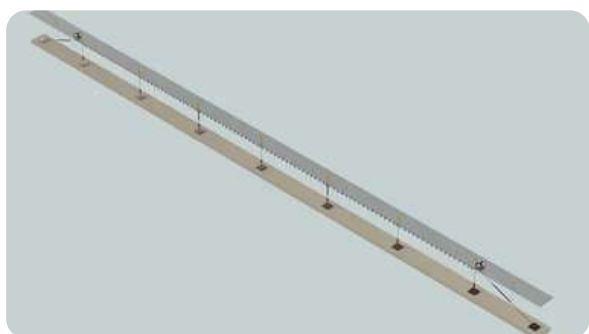


Aquaculture

Les systèmes Temano® répondent aux exigences des installations aquacoles, en assurant une stabilité fiable des structures flottantes.

Ils permettent de compenser les variations de niveau d'eau, d'absorber les chocs et tensions, et de distribuer les efforts sans fragiliser l'installation.

Faciles à installer et à entretenir, ils offrent une résistance élevée aux vagues, courants et conditions marines exigeantes.



Assemblages et applications des produits Temano®

Les utilisations de l'amortisseur Temano®

Balisage

Les amortisseurs Temano® peuvent être intégrées aux **systèmes de balisage portuaires ou offshore**, en assurant une liaison souple et résistante entre la balise et son ancrage.

Les amortisseurs sont dimensionnés selon les **besoins spécifiques** de chaque balise, quelle que soit sa taille, garantissant une excellente tenue dans le temps, même en conditions difficiles.





TEMANO
TECHNOLOGIES MARINES NOUVELLES

Avantages technique et environnemental des produits Temano®

Avantages des produits Temano®

Ligne de mouillage Temano® VS ligne classique 46

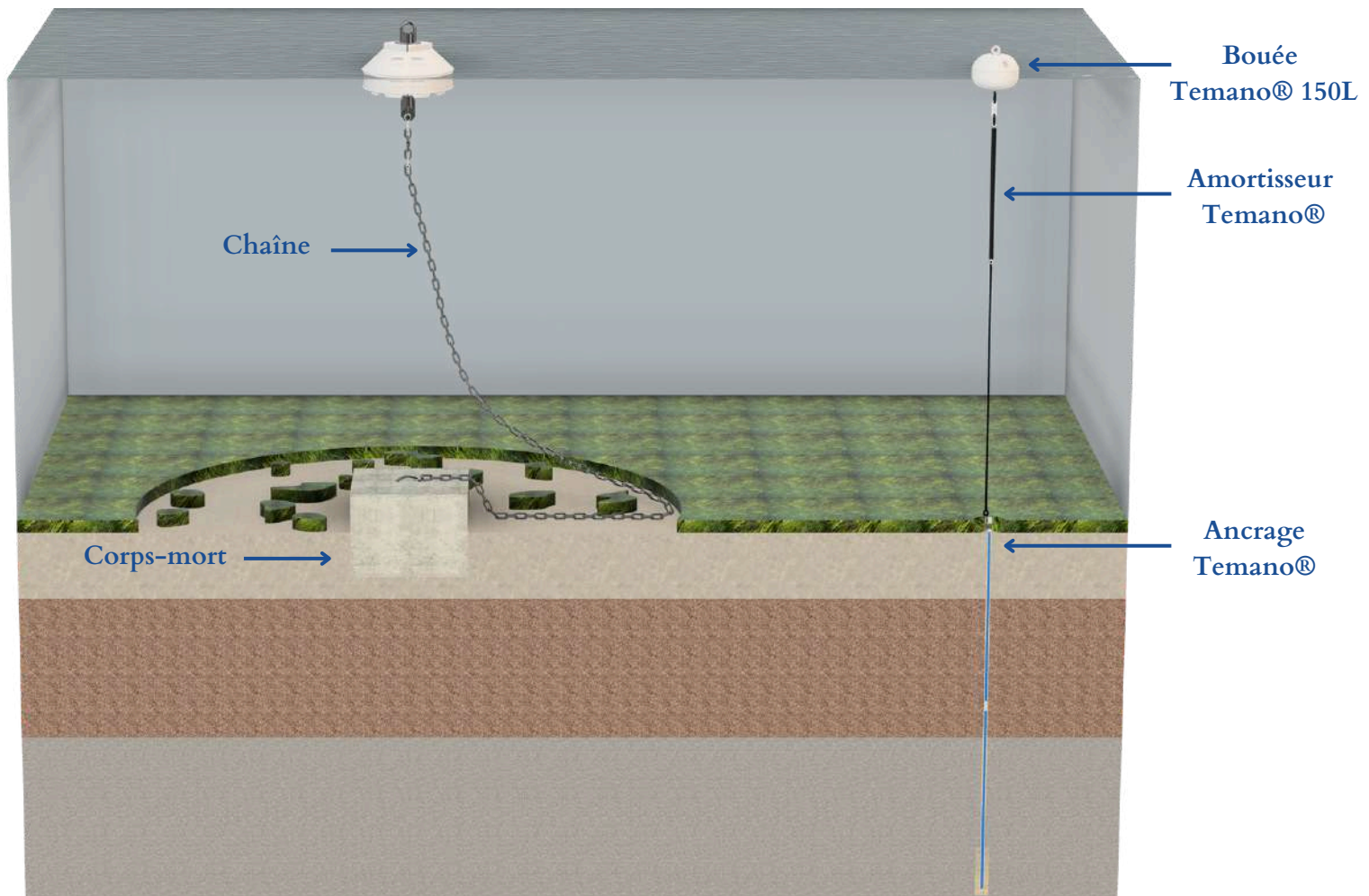
Bouée Temano® VS bouée de mouillage classique 47

Amortisseur Temano® VS chaîne en acier 48

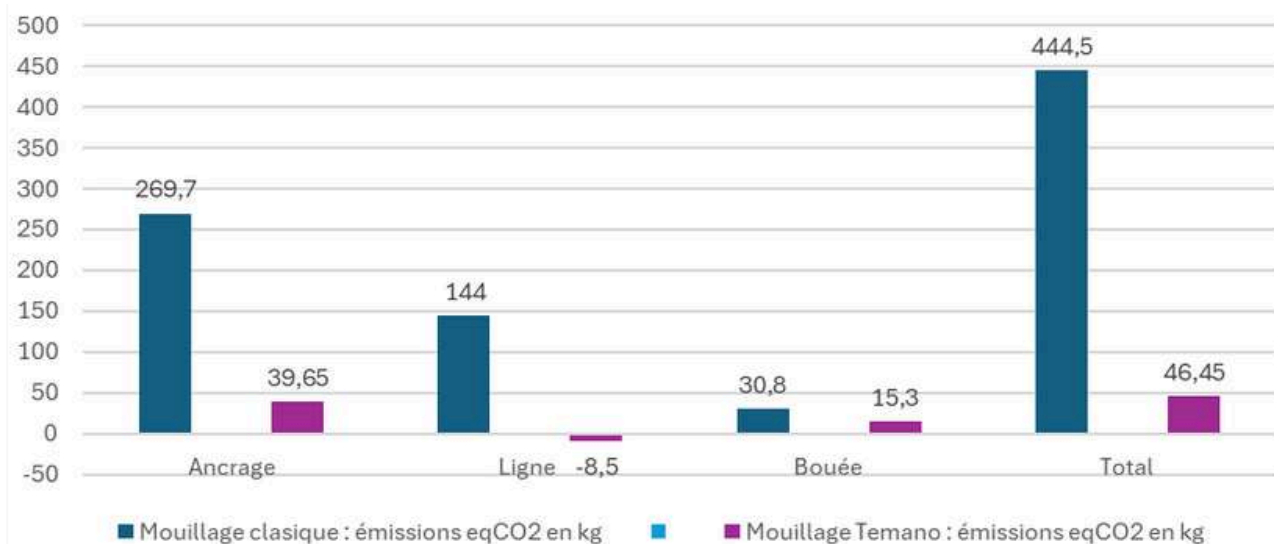
Manille textile Temano® VS manille acier 49

Avantages des produits Temano®

VS Mouillage classique
MOUILLAGE TEMANO®



Comparaison des émissions en kg/eq CO₂ :
Mouillage classique VS mouillage Temano® pour un bateau de 10m



Avantages des produits Temano®

Bouée Temano® VS bouée classique

Caractéristiques	Bouée de mouillage Temano®	Bouée de mouillage classique
Matériau	PEHD souple de haute qualité	PEMD ou PVC basique, peu durable
Résistance aux UV	Elevée → UV 16	Faible → dégradation rapide
Flottabilité interne	Non moussée → équipé de balle en PE pour augmenter la flottabilité	Moussée → mousse effritable dans les océans
Impact environnemental	Faible → éco conception → Fabrication locale → 55% d'émissions de CO2 en moins → faible risque de pollution plastique	Elevé → matériaux lourds et non durables → Emissions de CO2 plus élevée → risque pollution plastique
Sécurité & stabilité	Design optimisé → pas de cisaillement de l'orin → meilleure stabilité	Risque d' usure prématurée au niveau des sorties de bouée
Personnalisation	Options intégrées → réserve de flottabilité → lumière → GPS	Très limitée ou absente
Durabilité	Longue durée de vie > 10 ans → résistante aux conditions marines	Fragile → durée de vie limitée



Bouée Temano®

Avantages des produits Temano®

Amortisseur Temano® VS chaîne en acier

Comparatif pour une capacité d'absorption d'énergie similaire de 20 000J :

Caractéristiques	Amortisseur Temano® 1m	Chaîne acier classique (20m, Ø30mm)
Matériaux	Caoutchouc naturel	Acier
Capacité d'absorption	20 000 J	20 000 J
Longueur nécessaire	1m → allongement jusqu'à 4m : 300%	20m → aucun allongement
Poids	2,5kg (hors inserts)	Environ 320 kg
Résistance milieu marin	Haute → courants / houle / UV / corrosion	Corrosion rapide en milieu salin
Manutention	Très facile à manipuler → léger	Difficile à manipuler → très lourd
Entretien	Faible → sans risque de grippage	Elevé → rouille, usure, remplacement fréquent
Impact sur les fonds	Aucun → pas de contact avec les fonds marins	Fort → ragage, destruction d'herbiers marins → libération de particules métalliques
Impact environnemental	Très faible → caoutchouc naturel, assemblage local	Très élevé → acier, production lourde
Durabilité	Longue durée de vie , sans corrosion	Usure accélérée



Amortisseur Temano®

Avantages des produits Temano®

Manille textile Temano® VS manille acier

Caractéristiques	Manille Temano®	Manille acier
Matériaux	Dyneema®	Acier
Résistance mécanique	Très élevée → équivalente à l'acier	Elevée mais sujette à la corrosion
Poids	Faible	Elevé → jusqu'à 40x plus lourde à résistance égale
Maniabilité sous l'eau	Facile à manipuler	Difficile à manipuler → nécessite outils lourds
Corrosion	Aucune → textile synthétique	Corrosion progressive → perte de résistance
Durabilité	Longue durée de vie, même en milieu salin	Risque de rouille → particules métalliques dans l'eau
Compatibilité textile	Parfaite	Risque de cisaillement ou abrasion
Maintenance	Aucune ou très faible	Fréquente → nettoyage / remplacement
Impact environnemental	Faible → matériaux optimisés, fabrication locale	Elevé → acier, transport, traitement, dégradation dans l'eau
Installation	Rapide → sans outil, sécurisée	Plus lente → nécessite clé ou outil



Manille Temano®



Manille acier rompue par corrosion du métal dû à l'environnement marin.



TEMANO

TECHNOLOGIES MARINES NOUVELLES

Pour toute information complémentaire,
contactez nous !

<https://temano.fr/>
contact@temano.fr

