



# PARLIER ENVIRONNEMENT SAS

*Solutions innovantes et ingénierie douce pour un développement*

*durable appliqué*

Parc d'activités Technocéan

Créatio® ECO ACTIVITES

1 rue Jean Torlais

17000 LA ROCHELLE, France

Tel./Fax : +33(0)5.46.44.87.29

Cellulaire : +33 (0)6.62.81.02.45

[www.parlier.eu](http://www.parlier.eu) / [contact@parlier.eu](mailto:contact@parlier.eu)

# Anem'Home®



**Quand les récifs artificiels deviennent des solutions technologiques clés en main pour un aménagement écologique et durable du littoral**



SAS PARLIER ENVIRONNEMENT 2013 © All rights reserved

## Formulaire de contact

Date/Lieu		
Nom		
Adresse		
Tél./@		
Entreprise		
Fonction		
Tél./@		
Origine du contact		
Domaines cités lors des échanges		
Date de RDV		

# La société PARLIER ENVIRONNEMENT SAS

## La Société

PARLIER ENVIRONNEMENT SAS met à disposition de ses clients et partenaires des outils de diagnostics écologiques, le développement de solutions d'aménagements durables du littoral et ses efforts d'innovation dans les domaines de l'ingénierie douce et intelligente des zones côtières :

- Production énergétique renouvelable : éolien hauturier posé, hydrolien, pompage-turbinage, etc.
- Production d'espèces cibles à forte valeur ajoutée : conchyliculture en eau profonde, pisciculture RAS ou en pleine eau, récifs artificiels permettant l'écloserie assistée.
- Aménagements récréatifs du domaine côtier : randonnée palmée, zone d'évolution en plongée bouteille, habitat flottant ...

Labellisés dans le cadre de programme de recherche et de gestion stratégique des zones côtières, ainsi que Jeune Entreprise Innovante, nous pouvons vous accompagner dans vos projets et augmenter leur impact scientifique et technique.

Basée à La Rochelle au sein du parc d'activités Technocéan, dans des bâtiments labellisés *BBC-EffiEnergy*, la société innovante est dirigée par le Dr. Emmanuel PARLIER, spécialiste des aménagements côtiers écologiques et durables.

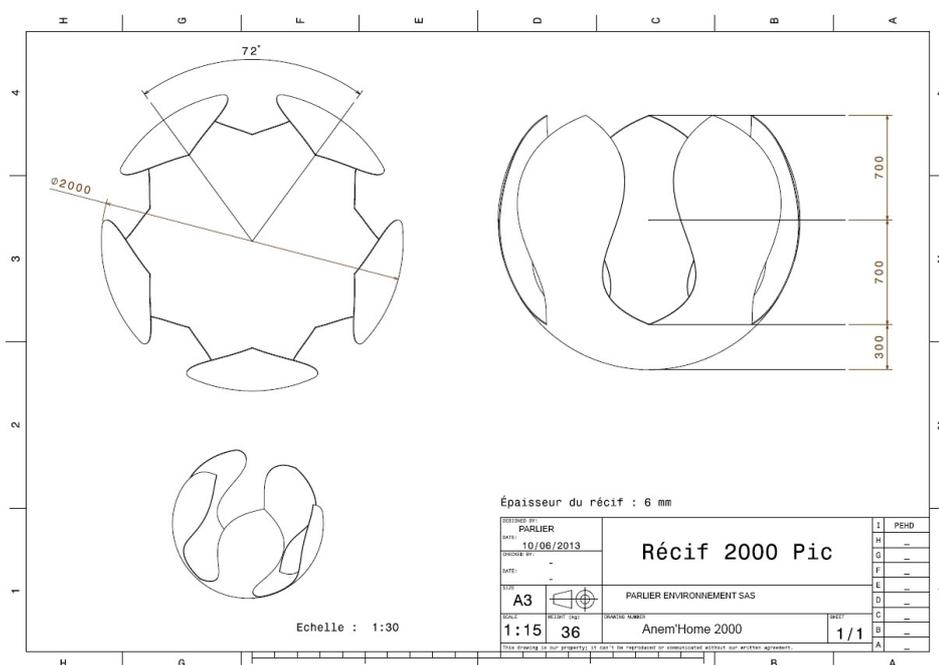


## La solution Anem'Home®

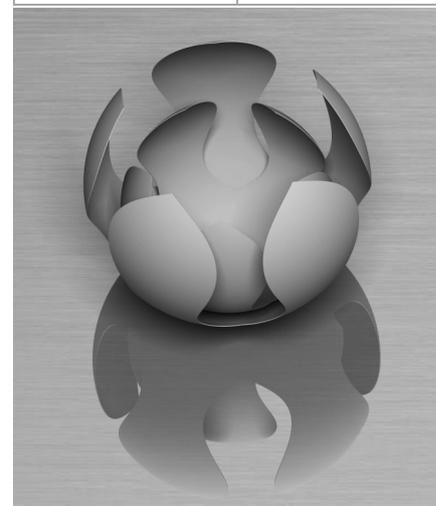
### Anem'Home®

La solution Anem'Home® a été développée par PARLIER ENVIRONNEMENT SAS spécifiquement pour les besoins d'aménageurs, de constructeurs ou de collectivités désireux de mettre en place des solutions innovantes dans le domaine de l'ingénierie marine.

Anem'Home® se présente sous la forme de modules de base en forme de corolle florale, superposables entre eux et ajustables dans la colonne d'eau suivant plusieurs profondeurs. Les modules sont fabriqués en polyéthylène (matériau recyclé et recyclable), ayant une durabilité exceptionnelle (supérieur à 50 ans). Chimiquement inertes, ils peuvent résister sans altération aux conditions d'immersion longue en milieu marin, et n'ont aucun impact négatif sur les milieux environnants. Les micro-aspérités du matériau lui confèrent une attractivité importante qui favorise la colonisation par la flore et la faune marine et ainsi attire la biodiversité.



Caractéristiques d'un module	
Hauteur	1 m
Diamètre	2 m
Poids	30 kg



Plan d'une Anem'home® 2000 (diamètre 2m) PARLIER ENVIRONNEMENT SAS © 2013

## Ancrages

La solution Anem'Home® comprend la mise en place d'ancrages écologiques pérennes pour la fixation des récifs au substrat. Des ancrages de type vis-à-sable sont utilisés et reliés aux modules à l'aide de bouts, de manilles et d'émerillons. Les systèmes de flottabilité intégrée insérés au dessus et en dessous des modules écartent toute possibilité de raclement des bouts sur le substrat et préservent ainsi la qualité des écosystèmes benthiques locaux.

## Organisation en villages

Constituer un village de récifs permet d'accroître l'effet d'attraction des modules et d'optimiser leur production. En augmentant le nombre, la diversité et hauteur des modules on multiplie les surfaces et abris et donc la diversité biologique qui les colonisera. Les modules Anem'Home® sont superposables, en fonction de la profondeur de la zone de projet. Il est donc possible de constituer des chapelets de perles de modules afin d'occuper une plus grande partie de la colonne d'eau.

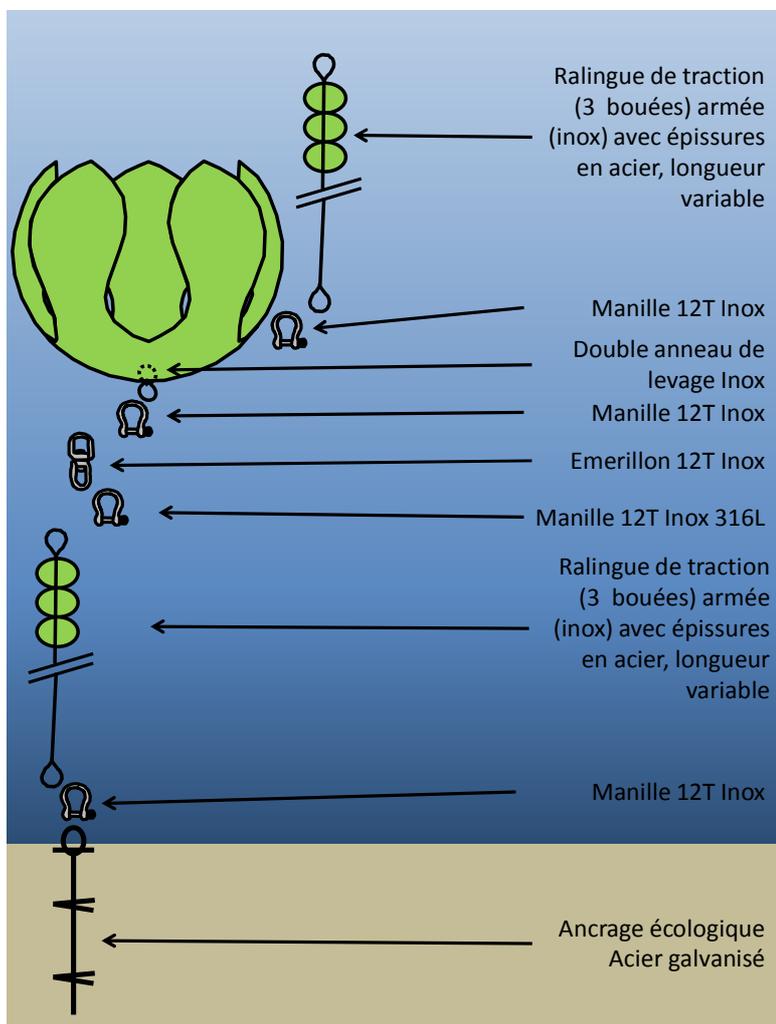
## Lieu d'implantation

Avant toute immersion de structures artificielles il convient d'étudier les lieux possibles d'implantation et de définir précisément la stratégie d'implantation en prenant en compte les données suivantes : objectif de l'immersion, type de substrat (déterminant pour le choix des ancrages), biocénoses naturelles environnantes, courants, voies navigables, mouvements sédimentaires, etc.

La solution Anem'Home® prévoit le diagnostic avant-projet afin de proposer des solutions adaptées au contexte diagnostiqué.

Parce que chaque problématique est unique, PARLIER ENVIRONNEMENT s'engage à mettre en œuvre une solution technique adaptée à chaque type de projet.

## Schéma du dispositif Anem'Home®



Le dispositif est constitué de matériaux simples, rustiques, robustes et communs, légers et faciles à assembler. Cet assemblage simplifié permet des moyens à la mer réduits, une pose et un levage simplifiés.

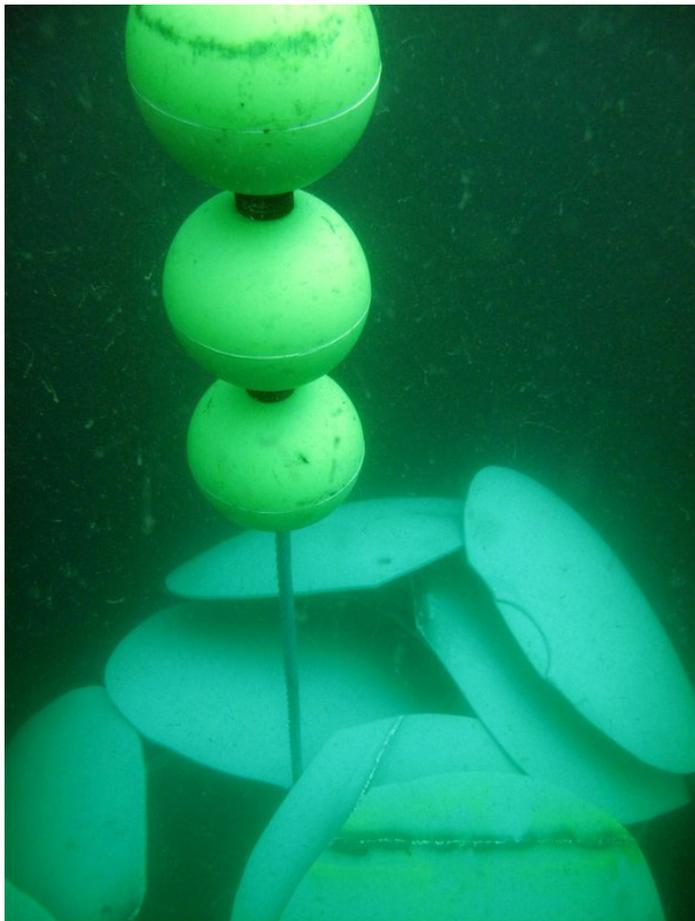
-> Une solution innovante démontable, repositionnable et donc souple et adaptable !

## Une solution écologique durable et adaptable

Le matériel utilisé est du polyéthylène haute densité (PEHD) recyclé et recyclable. Produit à base du recyclage de structures comme les conteneurs à verres ou les canalisations, puis réduits en granulés, l'utilisation du PEHD permet une seconde vie à ce matériau. PARLIER ENVIRONNEMENT SAS met un point d'honneur à étudier et optimiser le cycle de vie du produit. Ainsi toute la déconstruction d'Anem'Home et la valorisation des structures en fin de vie est d'ores et déjà prévue.

Pour une meilleure traçabilité, les modules sont numérotés dès leur fabrication et géo-localisés lors de leurs poses (modifications en temps réel lors des réorganisations de villages).

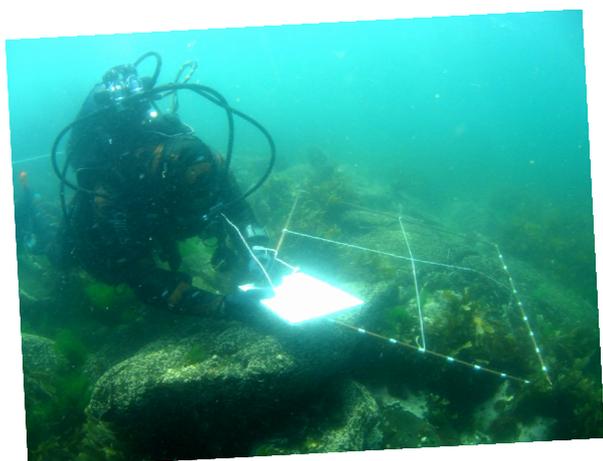
L'utilisation des technologies marines telles que les ancrages écologiques et la rusticité de l'assemblage permettent de limiter les coûts et le temps des interventions en mer. La globalité des coûts carbone associés au projet s'en trouvent ainsi limitée.



Clichés de l'Anem'Home lors de la fabrication et l'immersion PARLIER ENVIRONNEMENT SAS © 2013

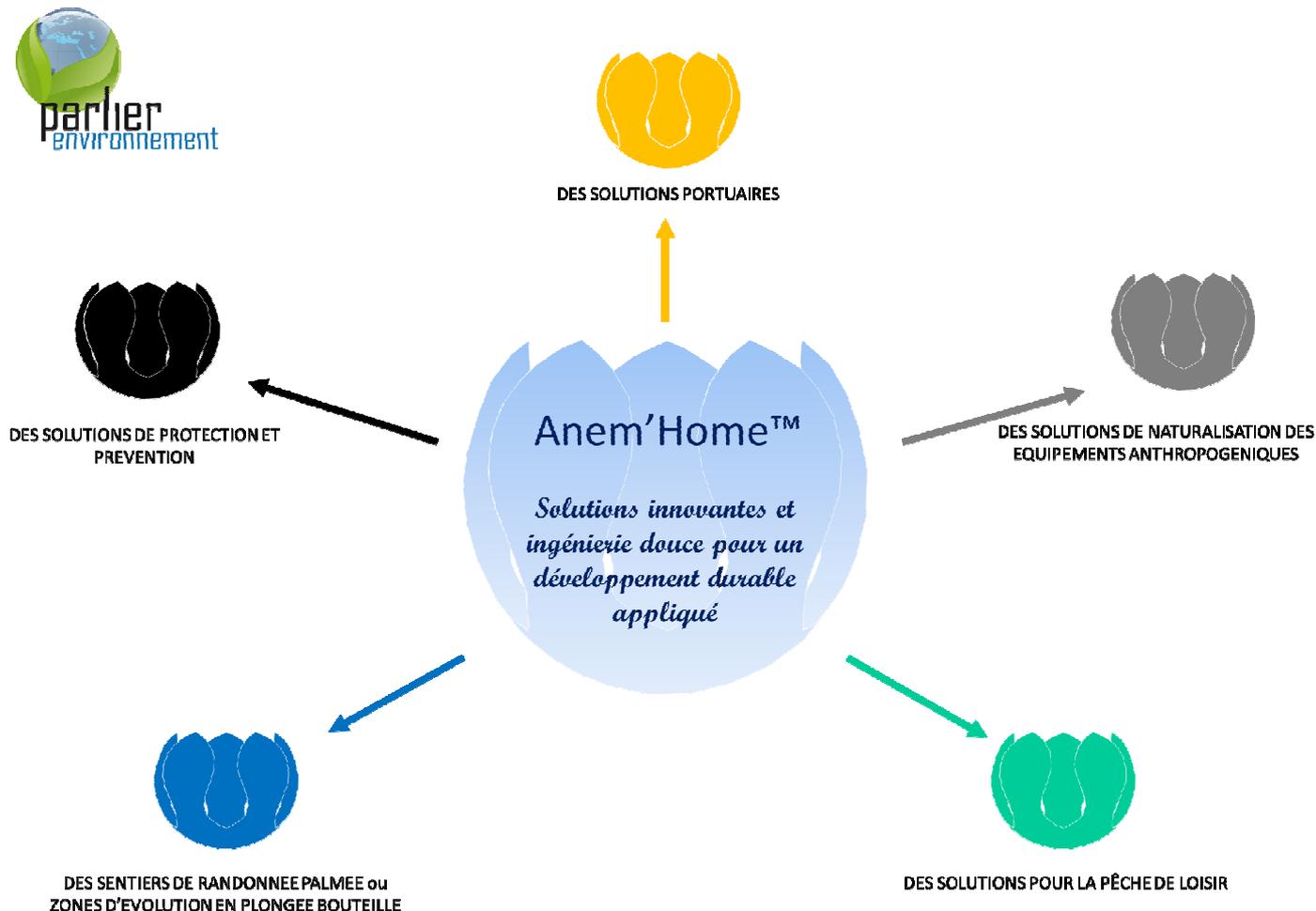
## Le suivi post-immersion

En fonction de la solution choisie (cf. pages suivantes) un suivi scientifique plus ou moins conséquent sera mis en place et réalisé par PARLIER ENVIRONNEMENT. Ce suivi sert à vérifier que l'aménagement mis en place rempli son objectif initial. Le suivi sert également à la maintenance efficace des modules (pièces à changer, orientations à redéfinir, etc.). Cette prestation permet au maître d'œuvre une totale sérénité lors de la phase post-immersion et une durée de vie longue de ces installations.



**Un suivi scientifique qui permet une action en continue de la solution**

# Déclinaisons des utilisations de la solution Anem'Home®



## LES SOLUTIONS SPECIFIQUES ET CLES-EN-MAIN ANEM'HOME :

-  Un diagnostic préalable permettant de définir les besoins et les spécificités techniques des aménagements
-  Une fabrication et une mise en place rapides et simplifiées
-  Une solution repositionnable, réversible et sans entretien à l'exclusion d'une visite annuelle
-  Un suivi scientifique et une expertise de qualité par l'équipe spécialisée PARLIER ENVIRONNEMENT
-  Un système locatif souple

# LES SOLUTIONS PORTUAIRES



## Contexte

Les travaux portuaires engendrent des impacts sur la turbidité, la production de bulles ou la génération de bruits sous marins. Ceux-ci induisent des perturbations sur les biocénoses marines alentour (perte d'habitat benthique, dépôts sédimentaires, dérangements, stress, etc.) qu'il convient de compenser par des mesures visant à restaurer ou à protéger les populations et les milieux naturels environnants. Anem'Home® permet une compensation en temps réel de ces pertes de capacité d'accueil ou de bouclage des cycles de vie des espèces (stabilisation physiologique, reproduction, alimentation, halte migratoire) par la création *ex nihilo* d'un refuge optimisé et adapté.

## Notions clés

Les mesures compensatoires représentent en général un coût financier important (chiffrage de plusieurs millions d'Euros avec la méthode HEP : Habitat Evaluation Procedure) qui peut être réduit par la mise en place d'aménagements simples en amont du projet et en parallèle du projet.

## Opportunités

La solution Anem'Home® permet de compenser les pertes d'habitats de manière temporaire lors des travaux portuaires : restauration de digues, dragage, agrandissement des pontons, atterrage de câbles, installation EMR (Energies Marines Renouvelables), etc.

## Exemple de scénario d'aménagement

T -6 mois	T 0 phase travaux	T + xx mois
<p>Une digue doit être restaurée. Avant la phase de travaux, les Anem'Home® installées sont progressivement colonisées.</p>	<p>Les Anem'Home® sont colonisées par les populations mobiles dérangées par les travaux, et les espèces fixées trouvent un support vierge pour leur maintien. L'habitat provisoire est assuré et les cycles biologiques naturels continuent.</p>	<p>Les populations ont recolonisé le nouvel ouvrage. Les Anem'Home® peuvent être enlevées progressivement ou conservés pour une autre utilisation (cf autre solution).</p>

## Estimation des coûts

Aménagement d'un hectare (10 000 m<sup>2</sup>) avec 25 Anem'Home® comprenant :

- Etude avant projet (sédiments, caractérisation de l'écosystème, bathymétrie, *etc.*)
- Proposition de 3 scénarii d'aménagements
- Installation des Anem'Home®
- Accompagnement AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire) pour le marché français
- Visite des modules 6 mois et 1 an après la pose

160.000,00 € H.T.

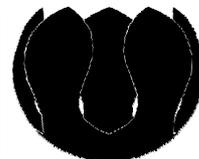
Hors frais de transports du matériel et du personnel

Enlèvement à La Rochelle

Voir conditions générales de vente

Remarques - Observations

# LES SOLUTIONS DE PREVENTION ET DE PROTECTION



## Contexte

Le coût des installations à la mer ne cessent de croître avec le déploiement de matériels de plus en plus imposants (hydraulique embarqué, manutention lourde, conditions à la mer complexes, multiplicité des sites ...). Les aménagements en mer (filières aquacoles, émissaires, zone d'atterrissage de câbles sous-marins ou câblages superficiels) peuvent être victimes du passage de chaluts, de dragues ou de filets qui abiment voire condamnent les ouvrages. Afin d'éviter ces pertes financières et les surcoûts de réparation souvent conséquents, il est dorénavant possible de prévenir et de protéger ces installations grâce aux structures innovantes Anem'Home®.

## Notions clés

La protection et la prévention de l'intégrité des ouvrages immergés se révèle être une solution pérenne, peut couteuse et durable afin de sécuriser les investissements à la mer. Ces solutions permettent de limiter les abordages accidentels (prise d'hélice dans des aussières conchylicoles) ou les ruptures de câbles sous marins superficiels induits par des arts trainants (dragues, chaluts de fonds).

## Opportunités

La solution de protection et de prévention Anem'Home® permet d'éviter les pertes sur filières dues au chalutage illégal, aux abordages accidentels, au dragage, au passage de filets, etc. Cette solution s'applique également à la protection des émissaires en mer et des câbles sous-marins.

## Exemple de scénario d'aménagement

<p>Côte</p> <p>Emissaire</p> <p>Risques de dragage</p> <p>Câble sous-marin</p> <p>Cultures en eau profonde</p>	<p>Côte</p> <p>Emissaire</p> <p>Câble sous-marin</p> <p>Cultures en eau profonde</p>
<p>Sans protection les ouvrages peuvent être endommagés.</p>	<p>Aménagés grâce à la pose d'Anem'Home®, les ouvrages sont protégés et sécurisés.</p>

# Estimation des coûts

Aménagement comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude avant projet (sédiments, caractérisation de l'écosystème, bathymétrie, etc.)</li> <li>• Proposition de 3 scénarii d'aménagements</li> <li>• Installation des Anem'Home®</li> <li>• Accompagnement AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire) pour le marché français</li> <li>• Visite des modules 6 mois et 1 an après la pose</li> </ul>	5 Anem'Home®	50.000,00 € H.T.
	10 Anem'Home®	85.000,00 € H.T.
	15 Anem'Home®	120.000,00 € H.T.
	+ 5 Anem'Home® supplémentaires	+ 35.000,00 € H.T.

Hors frais de transports du matériel et du personnel

Enlèvement à La Rochelle

Voir conditions générales de vente

Remarques - Observations

# LES SENTIERS DE RANDONNÉE PALMÉE ET SITES DE PLONGÉE



## Contexte

Les activités ludiques et récréatives en mer se développent de manière considérable. Dans ce domaine les possibilités d'aménagements sont nombreuses et diversifiées. L'objectif de la solution Anem'Home® est de proposer une activité ludique en mer ayant un impact positif sur la biodiversité et permettant une approche pédagogique de la découverte du monde sous marin en toute sécurité.

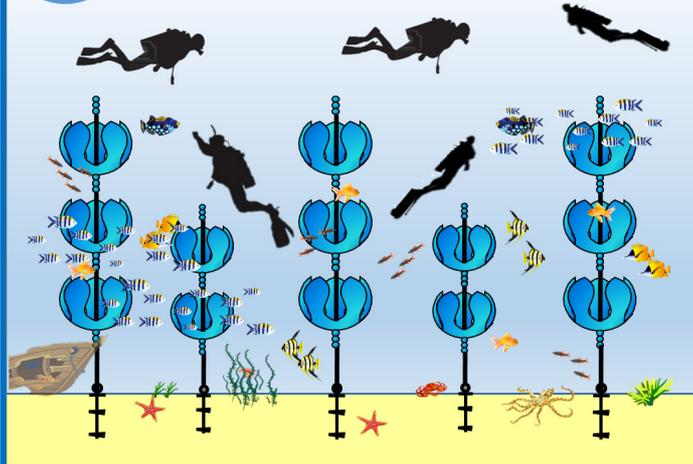
## Notions clés

Les activités proposées se concentrent sur des structures immergées peu invasives (utilisation d'ancrages écologiques), réversibles et repositionnables et n'ayant pas d'impact visuel. En raison du type d'ancrages et de la légèreté du matériel, l'hivernage est facilité. Les bénéfices financiers et le gain d'image sur ce type d'activité peuvent s'avérer considérables.

## Opportunités

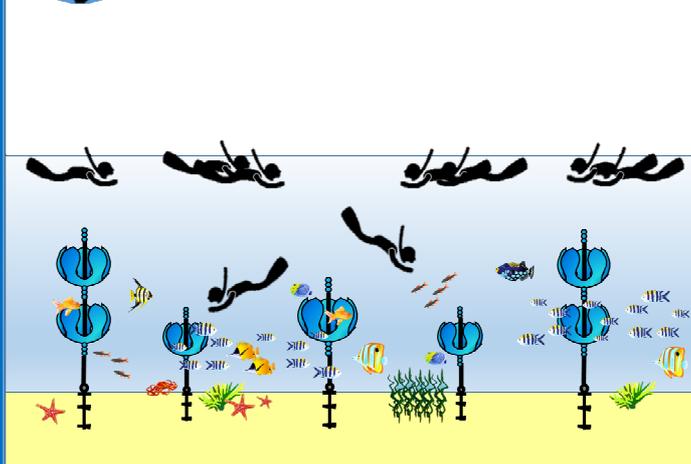
Les solutions ludiques Anem'Home® peuvent avoir plusieurs fonctions : supports d'éducation environnementale, augmentation de la biodiversité, création d'un site d'activité privatisé, délestage de sites naturels impactés, pépinière à coraux, zone de formation à la plongée bouteille ou initiation à la randonnée palmée.

## Exemple de scénario d'aménagement



Création d'un site de plongée bouteille.

Profondeur moyenne à grande (5-30 m), avec possibilité de départ plage (plongée du bord).



Création d'un sentier de randonnée palmée.

Profondeur faible à moyenne (2-5m) à proximité des complexes hôteliers et sans impact visuel sur le plan d'eau.

## Estimation des coûts

Aménagement comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude avant projet (sédiments, caractérisation de l'écosystème, bathymétrie, etc.)</li> <li>• Proposition de 3 scénarii d'aménagements</li> <li>• Installation des Anem'Home®</li> <li>• Visite des modules 6 mois et 1 an après la pose</li> </ul>	5 Anem'Home®	50.000,00 € H.T.
	10 Anem'Home®	85.000,00 € H.T.
	15 Anem'Home®	120.000,00 € H.T.
	+ 5 Anem'Home® supplémentaires	+ 35.000,00 € H.T.
Hors frais de transports du matériel et du personnel Enlèvement à La Rochelle Voir conditions générales de vente		
Option 1. Ensemble de 50 kits Palmes/Masques/Tuba		1.500,00€ H.T.
Option 2. Fourniture d'une valise pédagogique et formation des encadrants		3.000,00€ H.T.
Option 3. Mise en place d'une caméra sous-marine avec retransmission en direct sur un canal dédié		7.000,00€ H.T.
Option 4. Mise en place d'une exposition de photos sous-marines - 20 clichés explicatifs		8.000,00€ H.T.
Option 5. Manchon en néoprène imprimé avec parcours du sentier et recommandations de sécurité	Tarif de base pour 100 manchons	500,00€ H.T.
Option 6. Fourniture de matériel pédagogique : plots, panneaux, plaquettes immergeables, en compléments des Anem'Home®	Quotation en fonction du site Tarif de base pour 10 plots	6.000,00€ H.T.
Options supplémentaires, fourniture de matériel additionnel, etc.		A étudier

# LES SOLUTIONS DE NATURALISATION DES EQUIPEMENTS ANTHROPOGÉNIQUES



## Contexte

Des mesures écologiques et environnementales peuvent être associées aux petits aménagements en mer afin de limiter leur impact sur le milieu naturel. Les structures immergées deviennent alors supports de biodiversité.

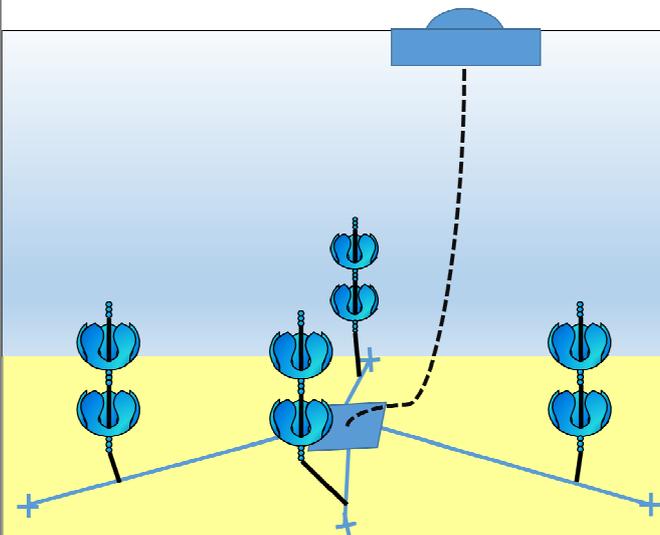
## Notions clés

La compensation de la perte d'habitats peut se traduire par la mise en place de structures immergées simples comme les Anem'Home®.

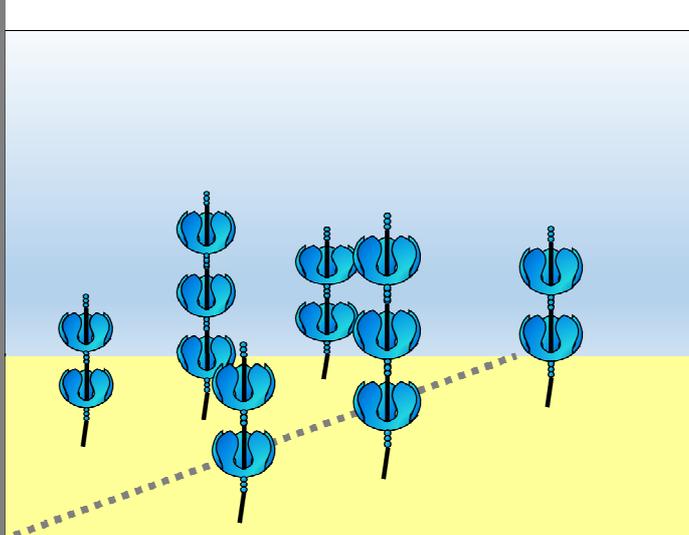
## Opportunités

Les solutions Anem'Home® peuvent être intégrées aux ouvrages lors de leur construction ou à postériori. Ces solutions s'appliquent aux corps morts, aux émissaires et aux linéaires de câbles sous-marins.

## Exemple de scénario d'aménagement



Les Anem'Home® sont fixées au niveau des ancrages ou des corps morts pour une compensation efficace de la perte de biodiversité voire de phénomènes d'overshoot induits par un milieu complexe (verticalité) et vierge.



Les zones d'atterrage de câbles peuvent être aménagées afin de créer des zones propices à la biodiversité. Ces zones peuvent également permettre d'autres activités récréatives ou professionnelles (cantonement de pêche, éclosion de crustacés, etc.).

**Estimation des coûts**

<b>Aménagement comprenant :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude avant projet (sédiments, caractérisation de l'écosystème, bathymétrie, etc.)</li> <li>• Proposition de 3 scénarii d'aménagements</li> <li>• Installation des Anem'Home®</li> <li>• Accompagnement AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire) pour le marché français</li> <li>• Visite des modules 6 mois et 1 an après la pose</li> </ul>	5 Anem'Home®	50.000,00 € H.T.
	10 Anem'Home®	85.000,00 € H.T.
	15 Anem'Home®	120.000,00 € H.T.
	+ 5 Anem'Home® supplémentaires	+ 35.000,00 € H.T.

Hors frais de transports du matériel et du personnel

Enlèvement à La Rochelle

Voir conditions générales de vente

Remarques - Observations

# LES SOLUTIONS POUR LA PÊCHE DE LOISIR



## Contexte

Le nombre de pratiquants de pêche loisir (plaisance et pêche sous-marine) ne cesse d'augmenter. Moins encadrées que la pêche professionnelle, ces pratiques nécessitent parfois des arbitrages forts afin de prévenir les conflits d'usage. La demande est très importante concernant l'aménagement de zones dédiées spécifiquement à ces pratiques récréatives.

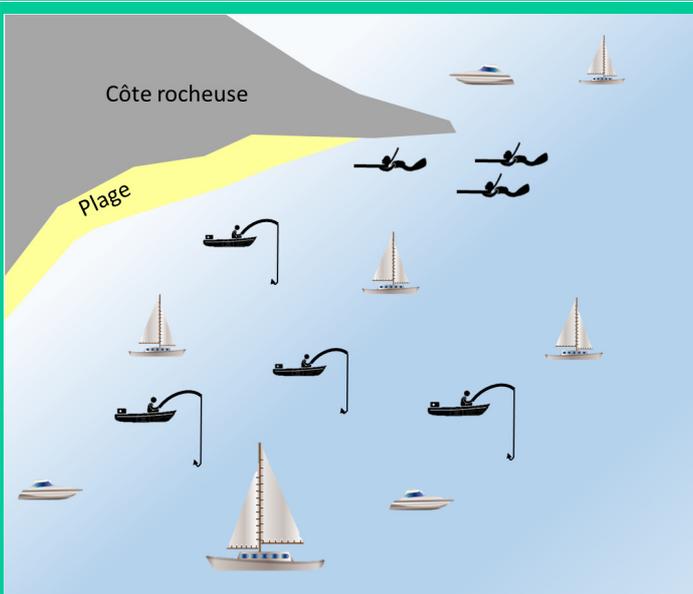
## Notions clés

Le partage de l'espace maritime revêt de plus en plus de complexité avec le développement de nombreuses pratiques nouvelles et de nouveaux usages. La privatisation d'un espace est toujours vécue comme une spoliation (cultures marines, cantonnements de pêches, plaisance ...). Avec une approche raisonnée et de nouveaux outils d'aménagement du domaine maritime il est possible de diminuer les conflits d'acteurs.

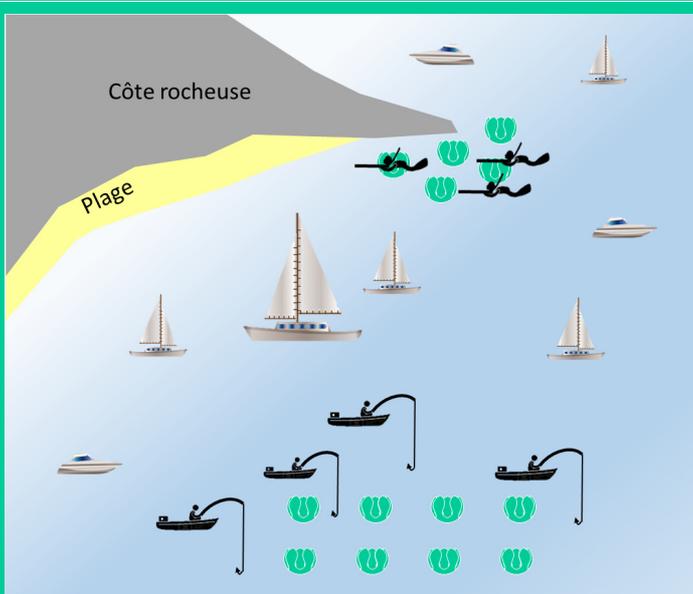
## Opportunités

Les solutions Anem'Home® permettent des aménagements flexibles et variés (évolutions spatiales et temporelles possibles). L'objectif est alors de créer un écosystème stable supportant des prélèvements par les pratiquants sur le long terme. On privilégiera la production d'espèces cibles (bars, dorades, céphalopodes) et la spécificité de production de chaque module pourra être optimisée afin d'augmenter les biomasses disponibles (crustacés, coquillages ou concombres de mer sur le fond, poissons dans la colonne d'eau par exemple).

## Exemple de scénario d'aménagement



Sans aménagement il y a un risque de surpêche ainsi que des risques de conflits d'usages.



Avec aménagements Anem'Home® spécifiques, la biodiversité peut augmenter et les pratiques mieux se répartir. Les pratiques de pêche peuvent se structurer autour d'aménagements spécifiquement conçus.

## Estimation des coûts

Aménagement comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude avant projet (sédiments, caractérisation de l'écosystème, bathymétrie, etc.)</li> <li>• Proposition de 3 scénarii d'aménagements</li> <li>• Installation des Anem'Home®</li> <li>• Accompagnement AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire) pour le marché français</li> <li>• Visite des modules 6 mois et 1 an après la pose</li> </ul>	5 Anem'Home®	50.000,00 € H.T.
	10 Anem'Home®	85.000,00 € H.T.
	15 Anem'Home®	120.000,00 € H.T.
	+ 5 Anem'Home® supplémentaires	+ 35.000,00 € H.T.

Hors frais de transports du matériel et du personnel

Enlèvement à La Rochelle

Voir conditions générales de vente

Remarques - Observations