

**PROGRAMME DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DES PORTS**  
**« EConcrete »**  
**- FICHE TECHNIQUE -**

Dans le cadre de la politique du gouvernement en matière de protection de la biodiversité marine, la Direction de l'Environnement met en œuvre un programme de restauration écologique des ports. Ce programme porte sur l'installation dans le Port de Fontvieille de cinq modules de type « Tide-pool » élaborés par « EConcrete® ».

Cette entreprise, créée en 2012, propose une gamme de produits en béton « bio-améliorant » dont l'objectif est d'augmenter la valeur écologique des infrastructures urbaines, côtières et marines, tout en contribuant à la performance structurelle des ouvrages.

Cette société propose notamment :

- des systèmes de défenses côtières pouvant remplacer les enrochements ;
- des solutions d'habillage pour les parois lisses des caissons ;
- des solutions d'encapsulation des piles de soutènements.

Les différentes solutions présentées apparaissent intéressantes d'un point de vue écologique et pourraient aisément être mises en œuvre dans de nombreux endroits en Principauté.

EConcrete® donne vie aux infrastructures en béton grâce à une combinaison unique d'adjuvants de béton bio-améliorants, de textures de surface complexes et de conceptions innovantes basées sur la science, tout en améliorant les performances structurelles.

Les technologies respectueuses de l'environnement d'EConcrete® exploitent les processus biologiques au profit de l'environnement. Ces produits sont conçus pour favoriser la croissance de la flore et de la faune, ce qui constitue une précieuse bioprotection. **L'objectif est d'augmenter significativement l'intégration biologique de ces ouvrages au milieu marin.**

#### MISE EN ŒUVRE À MONACO

Un premier test en Principauté porte sur cinq modules de type « Tide pool » installés à l'entrée du bassin portuaire de Fontvieille, dans la ceinture d'enrochements de l'avant-port. Ces modules sont conçus pour créer des réserves d'eau qui imitent les bassins de roches naturelles typiques des côtes rocheuses et augmentent ainsi la biodiversité locale et la productivité biologique en s'intégrant au système de défense côtières classiques.

Ces modules feront l'objet d'un suivi scientifique permettant d'évaluer leur efficacité sur une période de trois années. Si ce test s'avère concluant, d'autres modules de ce type pourront être installés à différents endroits du littoral monégasque.

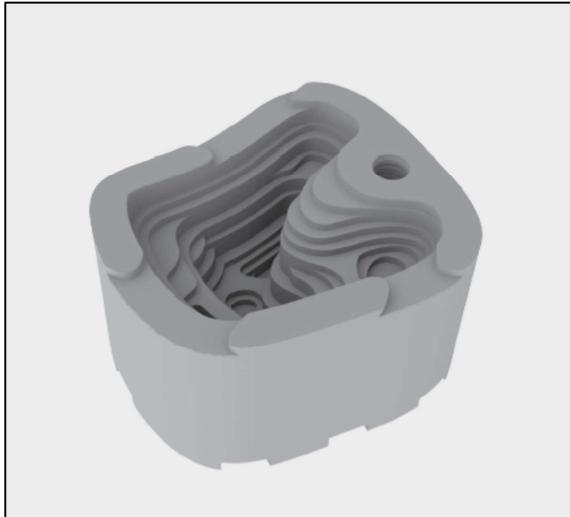
#### Direction de la Communication

10, Quai Antoine 1er - BP 458  
Tel : (+377) 98 98 22 22  
Fax : (+377) 98 98 22 15  
presse@gouv.mc  
[www.gouv.mc](http://www.gouv.mc)

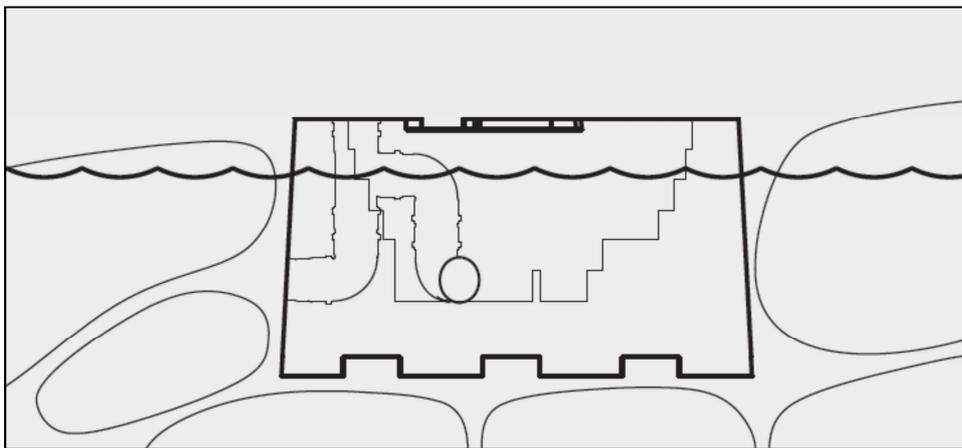
**INFORMATIONS TECHNIQUES**

Les récifs « Tide-pools » sont dimensionnés spécifiquement en fonction des prérequis de chaque projet.

Ces blocs de bétons « bio-améliorant » peuvent mesurer jusqu'à 120cm de long pour 110 cm de large sur une hauteur de 70cm. Avec un volume de 600 litres, ils peuvent peser environ 1,4 tonne.



Ces modules sont conçus pour imiter les zones intertidales naturelles (zones sous l'influence des marées). Ils peuvent être intégrés aux systèmes de défenses côtières comme les digues enrochements pour améliorer leur production écologique.

**Direction de la Communication**

10, Quai Antoine 1er - BP 458  
Tel : (+377) 98 98 22 22  
Fax : (+377) 98 98 22 15  
presse@gouv.mc  
[www.gouv.mc](http://www.gouv.mc)

**RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR UN PROJET SIMILAIRE**

Dans le cadre du plan de rénovation concernant le Brookline Bridge Park (Ville de New York), un projet de restauration écologique utilisant la technologie de la Société EConcrete a été développé. Des modules d'enrochement de type Tide-Pool ont été installés dans la nouvelle digue d'enrochement dont l'objectif est d'apporter une stabilité à la digue et d'améliorer les performances écologiques de la structure. Les premiers résultats ont montré une couverture d'organismes vivants de 90 à 100% comportant différentes algues ainsi qu'une multitude d'organismes vivants (copépodes, amphipodes, isopodes, vers marins, ...).

**Direction de la Communication**

10, Quai Antoine 1er - BP 458

Tel : (+377) 98 98 22 22

Fax : (+377) 98 98 22 15

presse@gouv.mc

[www.gouv.mc](http://www.gouv.mc)

## LA RESTAURATION ÉCOLOGIQUE À MONACO

Le Gouvernement monégasque déploie, ces dernières années, plusieurs projets de restauration écologiques aussi bien pour le milieu marin (nurseries artificielles, déplacement d'espèces protégées, recrutement de larves, ...) que pour le milieu terrestre (pose de nichoirs, hôtels à insectes, nettoyage et restauration des falaises du Rocher).

A ce titre, les deux ports de Monaco ont bénéficié d'une première opération de restauration écologique, dénommé « Projet Nappex » (Nurseries Artificielles Pour les Ports Exemplaires) dont l'objectif était d'améliorer leurs fonctions de nurserie. La Principauté a été la première ville portuaire de la façade méditerranéenne à s'intéresser à ce programme en équipant 40 nurseries artificielles (biohut sur les quais et pontons) formant ainsi des habitats propices au développement des jeunes poissons ainsi qu'à de nombreuses autres espèces marines (crustacés, mollusques, etc.).

Les suivis écologiques effectués dans le cadre de ce projet ont permis de vérifier l'efficacité de ce programme avec au total 15 espèces de post-larves de poisson différentes et plus de 300 individus comptabilisés, soit en moyenne 40 individus comptés par zone équipée. Enfin, le suivi a également permis de recenser 35 espèces de faune et de flore fixée ainsi que 39 espèces de faune mobile (avec une moyenne de 53 individus par biohut).



Figure 2: Plan d'installation des Biohut à Fontvieille

### Direction de la Communication

10, Quai Antoine 1er - BP 458  
 Tel: (+377) 98 98 22 22  
 Fax: (+377) 98 98 22 15  
 presse@gouv.mc  
 www.gouv.mc