

# ReCleanSea

Cleaning the ocean, recycling the plastic

Solutions industrielles pour la collecte et le recyclage de  
macro-plastique marin



# Déchets plastiques : une tragédie environnementale



**Destruction des écosystèmes**

THE NEW FOOD CHAIN



**Contamination de la chaîne alimentaire**



**Mort de millions d'animaux**



**Migration dans les cellules humaines**

6.3 milliards de tonnes de déchets plastiques depuis les années 50  
9% recyclés  
12% incinérés  
79% jetés dans des décharges et dans l'environnement

Entre 8 et 12 millions de tonnes de plastiques finissent dans les océans chaque année. Soit 750 semi-remorques par jour



# Déchets plastiques : une tragédie environnementale



85% des déchets plastique proviennent d'une mauvaise gestion à terre  
- 90 % de ces déchets proviennent de 10 fleuves don 9 en Asie

15 % proviennent des activités maritimes



# Des acteurs privés se mobilisent et rassemblent leurs expertises pour apporter des réponses industrielles à la pollution des océans par les déchets plastiques



EXPERIENCE

TECHNOLOGIE

INNOVATION

ADAPTABILITE



**David Rapidel**, directeur général d'O5 marine, développe depuis 2016 cette société présente dans la gestion de navires en lay-up (sous cocon) qui s'est diversifiée depuis. Il est aussi à l'origine de l'ONG ReCleansea, qui lutte contre la pollution plastique en mer.

## La gestion de navires en lay-up est un marché de niche

Comment O5 Marine est-elle née ?

Diplômé en ingénierie maritime, j'ai commencé ma carrière par un service militaire sur la **Joanne d'Arc**, puis quelques embarquements sur le **Marion Dufresne II** pour le compte de l'Institut polaire. Je suis entré chez le spécialiste de la géophysique CGG en 1999. Après trois années en mer et différentes fonctions opérationnelles à terre, j'ai porté des projets de construction de navires support que CGG a fait réaliser puis a affrété auprès de Bourbon. J'ai aussi mis en place des co-entreprises de gestion de navires sismiques, avec le norvégien Eidesvik puis avec LDA : GeofielD, que j'ai dirigée pendant trois ans. Du fait de la crise du secteur pétrolier, CGG a dû arrêter une partie de sa flotte et a pris la décision de fermer GeofielD. Je lui ai alors proposé d'assurer la gestion de ses navires mis sous cocon. C'est pour mener cette activité que j'ai créé O5 marine en 2016.



« En France, on peut arriver à des solutions économiques et très efficaces dans la gestion de navires sous cocon. »

Que représente aujourd'hui la société ?

Elle réalise un chiffre d'affaires annuel d'environ 1 million d'euros. C'est une jeune entreprise, qui reste donc fragile. Elle compte une quinzaine de salariés en équivalent temps plein, dont plusieurs marins français et philippins. Lorsque nous avons remis en service les **Coral** et **Caribbean** de CGG, nous avons fait travailler une trentaine de personnes pendant deux à trois mois. La gestion de navires en lay-up est un marché de niche sur lequel nous avons développé une réelle expertise, qui n'est pas si facile à trouver dans le monde maritime. Nous sommes spécialisés dans les navires à haute valeur ajoutée, pour lesquels il y a un intérêt à investir dans la maintenance

pendant la période de lay-up. En France, on peut arriver à des solutions économiques et très efficaces dans la gestion des navires sous cocon. À présent que l'activité reprend dans le secteur pétrolier, nous proposons cette expertise pour le redémarrage de navires.

Quelles sont les autres activités d'O5 marine ?

Nous avons obtenu début 2018 un contrat avec une autre société de services géophysiques pour la gestion technique et administrative d'une flotte de 36 navires situés essentiellement dans les Emirats arabes unis. Ce sont de petits ba-

Vous êtes par ailleurs à l'origine de l'ONG ReCleansea de lutte contre les pollutions au plastique.

Il est fondamental que chacun d'entre nous, notamment les dirigeants d'entreprise, consacre du temps et des moyens à lutter contre les fléaux qui menacent notre planète. J'ai choisi de me focaliser sur la lutte contre la pollution plastique et j'ai créé l'association ReCleansea en 2018. Je me suis associé au spécialiste de la collecte macrodéchets Thomson, à CGG et au n°1 mondial des machines de recyclage Erema. L'objectif est de collecter les plastiques en mer, dans les estuaires et les rivières puis les recycler.

Sur quels moyens vous appuyez-vous ?

L'idée de réaliser de très grands chaluts (jusqu'à 500 mètres) m'a été inspirée par les systèmes d'acquisition tirés par les navires sismiques. Je me suis dit que ce serait une bonne façon de remettre en service des bateaux sous cocon. Nous souhaitons utiliser un navire sismique pour un projet pilote de trois mois destiné à valider le concept. Malheureusement, ce pilote ne se fera pas avec un navire de CGG mais sans doute avec un bateau norvégien, si tout va bien autour du troisième trimestre 2019. À l'avenir, plusieurs options seront possibles : concevoir un navire dédié au remorquage des collecteurs qui sera opéré par ReCleansea ; proposer des collecteurs qui pourront être utilisés par les communautés locales (par exemple par des bateaux de pêche) ; mettre au point un navire recycleur de plastiques. ■



Benoit avec la ministre de l'écologie du Canada Catherine Mc Kenna



David avec le commissaire Européen aux affaires maritimes et à l'environnement Karmenu Vella

ReCleanSea est association à but non lucrative qui commence à faire parler d'elle au niveau national et international. Nous avons besoin de soutiens locaux

# Une vision



## Collecter

les plastiques avant  
qu'ils n'atteignent la  
haute mer



## Recycler

les plastiques issus du  
milieu marin



## Valoriser

les plastiques marins  
recyclés via une  
approche DFR  
(Design From Recycling)



# 4 systèmes & solutions



## Collecteurs mouillés

- Rivières, estuaires
- Opérés par des communautés locales
- Déchets gérés localement



## Collecteurs tractés

- Rivières, estuaires, zones côtières
- Opérés par des communautés locales
- Déchets gérés localement



## Collecteurs tractés par des navires dédiés

- Zones côtières, estuaires
- Traitement de pollution ponctuelle (mousson, cyclone, tsunamis ...)
- Traitement des déchets à bord



## Centrales de recyclage mobiles

- Zones littorales isolées ou non équipées
- Recyclage des déchets mécaniques à bord
- Utilisation de la main d'œuvre locale

# Pilote : 3 mois de tests en mer

## Tests :

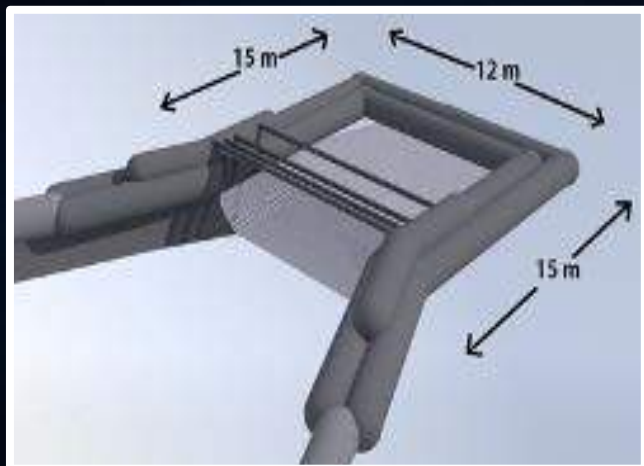
Collecteur vs état de mer, de vent, de salinité, densité/taille des plastiques

Processus de recyclage des plastiques collectés



## Moyens :

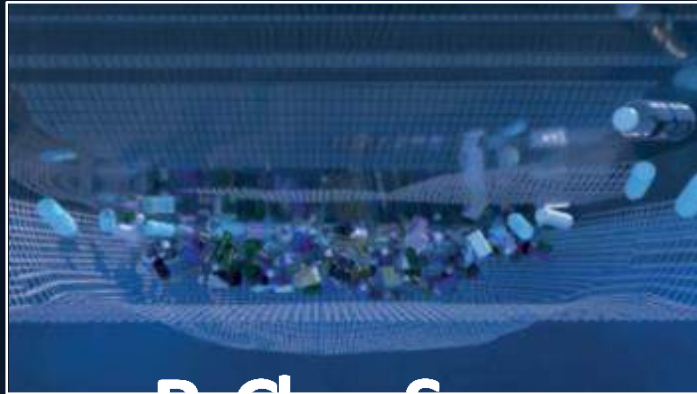
Navire: mobilité, autonomie, capacité d'embarquer du personnel technique





# Pilote : 3 mois de tests en mer

Images de la vidéo du pilote disponible sur [www.ReCleanSea.org](http://www.ReCleanSea.org)



# Plan opérationnel

Etudes techniques	6 mois
Pilote de validation du concept	5 mois
Déploiement opérationnel	5 ans



# Plan opérationnel

Etudes techniques  
Voyages, communication

€ 285 000

Financé à 5%

Collecteur, adaptation du navire  
Machine de recyclage

€ 2 000 000

Financé à 60%

Navire, équipage  
Fuel, logistique

€ 2 500 000

Financé à 70%



**[www.ReCleanSea.org](http://www.ReCleanSea.org)**

**[contact@ReCleanSea.org](mailto:contact@ReCleanSea.org) / mob:+33 7 61 09 23 51**



# ReCleanSea

Cleaning the ocean, recycling the plastic

## FAQ



### Does the collector catch fish?

No. The collectors never have caught any fish in 15 years of operation. When they are towed, it's at the very slow speed of 2 knots, which gives fish plenty of time to feel the draft and move away, especially as the immersed skirts of the collector are not deep. When the collectors are anchored in a river, they also let any marine life escape the current towards the filtering net.



### What is the cost of the project?

We estimate the cost of the extra-wide collector alone at €800K. Adding the cost of research and studies, of modifying the ship to accommodate a treatment unit and of course the cost of the test campaign at sea, we have budgeted €5M for the proof of concept.



### How is ReCleanSea funded?

Founding partners have contributed to a starting budget to promote the project and look for investors. We are in talks with different public and private entities, internationally, to wrap our budget.



### Does it make sense to burn fuel with a big ship to test the extra-wide collector?

We believe it does, yes. CO<sub>2</sub> emissions are bad but we see this as a mandatory investment. Of course, we value and we'll encourage the use of eco-friendly power to propel any recovery operation, but for now we do need to validate a series of tests, and the best way to do it is to use a gasoil-powered vessel. Saving fish, birds and marine mammals from choking with plastics will far offset the CO<sub>2</sub> emissions of the ship.



### What is the business model of cleanup operations after the test project?

As for any trash collection and recycling process, we believe in a combination of two main factors to make this a sustainable business model: 1. There is a specific market for recycled ocean plastic as a raw material, with higher value than land plastic. 2. Considering the actual cost of plastic pollution, loss of revenues from fisheries and tourism, and serious damages to the environment, we believe that ocean plastic recovery, even subsidised, is a matter of survival for natural ecosystems and mankind.



### What's the calendar?

We aim for building the collector in 2019 and having the test campaign at sea in 2019-2020.