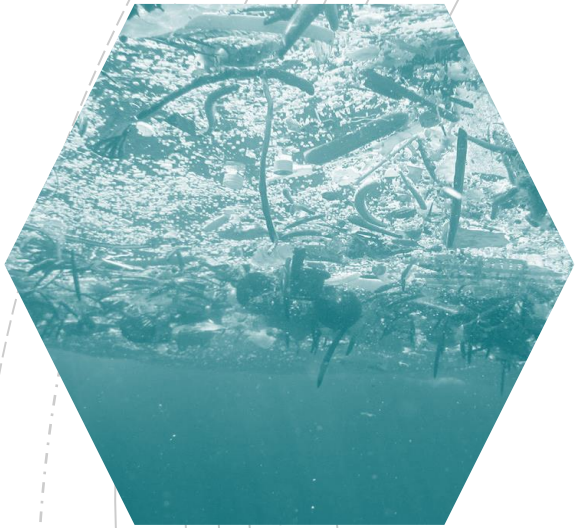
MEMBRE
ÉCO entreprises

GREEN CITY ORGANISATION

D'Rain : Pour une Méditerranée sans déchet

bpifrance
INCOPLEX GREEN SUD
PÔLE MER MÉDITERRANÉE
AQUA VALLEY

La Méditerranée : une des mers les plus polluées du monde



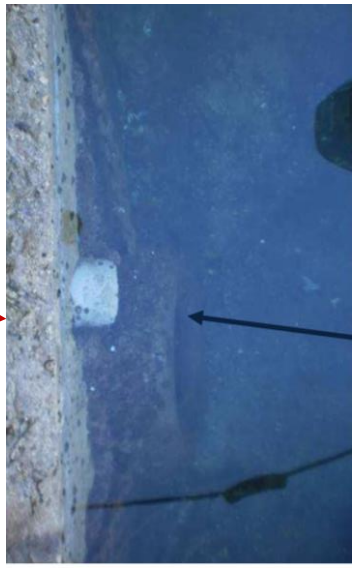
Plusieurs types de pollution :

- Des macrodéchets : plastiques, emballages …..
- Des polluants émergents : résidus médicamenteux, molécules chimiques…

80% des déchets rejetés en mer sont issus de la terre :

Ils proviennent principalement des exutoires lors des épisodes pluvieux

Des déchets rejetés en mer via le réseau d'eaux pluviales



Vue d'un exutoire sous-marin

A chaque épisode pluvieux, Marseille, comme toutes les villes littorales, rejette directement en mer, déchets plastiques et autres polluants émergents via les exutoires d'eaux pluviales, terrestres et sous-marins.

D'Rain, en rupture avec les solutions actuelles de récupération de déchets éparpillés en mer

Agir à l'interface ville – mer :

- Collecter les déchets là où ils se concentrent, avant qu'ils n'atteignent la mer, en faisant de la pluie notre alliée

- Collecter et traiter des données sur les polluants émergents pour enrichir notre connaissance sur leur mode de transfert

Un système connecté « end of pipe » breveté

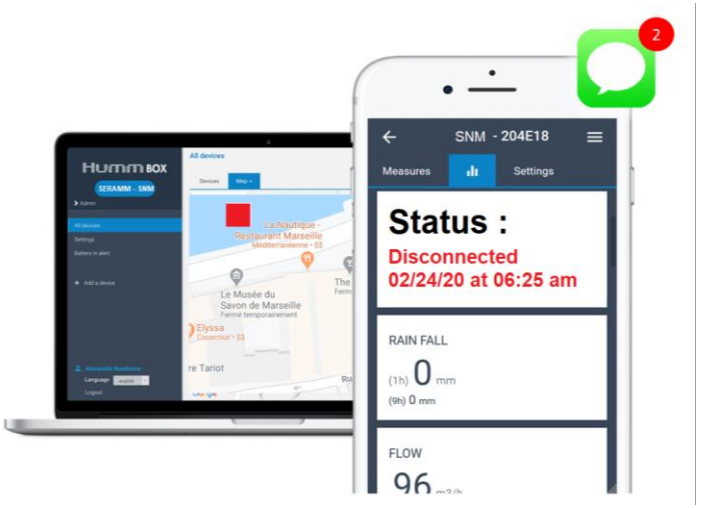
Test d'un prototype terrestre

Test d'un prototype sous-marin

- Grâce à notre collerette « intelligente » fixée à l'exutoire (terrestre ou sous-marin), les déchets sont récupérés dans un filet réutilisable (3 m^3 de contenance minimum), sans mettre en charge le réseau.

- L'ensemble est monitoré en temps réel grâce à des capteurs signalant le trop plein du filet et une interface utilisateur dédiée.

Une solution « low tech » avec une brique d'IoT



Green Caps : un 2ème brevet en 2020 pour enrichir notre solution

Conception de la 1ère capsule d'assainissement de l'eau en partenariat avec une startup rhône-alpine:

- Biodégradable et hydrosoluble en milieu marin
- Contient des matériaux (tissus, charbon actif…) qui captent les polluants émergents ciblés
- Absorbe hydrocarbures, métaux lourds, résidus médicamenteux…

- Grande facilité d'utilisation : introduction des capsules depuis la surface directement dans le filet
- Une fois introduites, les capsules agissent jusqu'à saturation du matériaux et changent de couleur

Mise au point et optimisation de la taille de la capsule en fonction de plusieurs paramètres :

- dosage en polluants du milieu,
- vitesse d'absorption des matériaux,
- couts de fabrication et contraintes logistiques

Etude de marché

Développer un véritable réseau de stations de mesure de la qualité de l'eau

- Chaque exutoire sous-marin équipé de notre technologie est un point de mesure potentiel
- Fourniture de données en temps réel, système d'alerte en cas de pic, grâce à un système de capteurs et de transmission de données sur une application dédiée…

Des informations variées à récolter :

- Température, salinité, oxygène, ph, agents pathogènes …
- Concentration en contaminants chimiques ou biologiques, résidus pharmaceutiques, pesticides ou encore microplastiques…

Des perspectives dans de nombreux domaines d'application, professionnel et grand public

Tout notre savoir faire dans une technologie sobre, robuste et performante

Ingénierie mécanique

- Conception d'un fusible mécanique pour éviter la mise en charge du réseau et inondations en amont
- Résistance des matériaux : assemblage de matières compatibles entres elles et avec le milieu agressif (pression, corrosion, chocs,…)

Ingénierie électronique

- Monitoring du dispositif en temps réel : signalement du trop-plein du filet, débit / vitesse des flux
- Station de mesure physico-chimique de l'eau (teneur en polluants émergents…) en temps réel, système d'alerte en cas de pic…

Ingénierie matériaux polymères

- Conception de Green Caps pour récupérer les hydrocarbures, métaux lourds et résidus médicamenteux
- Des perspectives d'applications en milieu industriel et portuaire pour éviter la propagation des polluants émergents dans les milieux aquatiques

Ingénierie de services

- Rédaction de procédures d'intervention en milieux hostiles, difficiles d'accès et sous-marins
- Mise en œuvre de services de pose, entretien / maintenance et vidage des filets

Notre démonstrateur dans le Vieux Port : une 1ère mondiale à Marseille

Projet 0 déchet Vieux Port

Réponse à l'AAP de la Région Sud « Pour une Méditerranée 0 plastique 2020» pour :

- Protéger le vieux Port
- Démontrer l'efficacité d'un dispositif réplicable à grande échelle
- S'appuyer sur notre démonstrateur pour sensibiliser le public

Projet multi-partenarial

Green City Organisation : Porteur

- Seramm
- Métropole Aix Marseille-Provence
- Pollustock
- Lyre
- Société Nautique de Marseille

Vitrine de notre technologie

- Labélisé par 2 pôles de compétitivité : Pôle Mer Méditerranée & Aquavalley
- Installation en aout 2020
- REX sur 18 mois – 114 K€ de budget

Document confidentiel – Ne pas diffuser

Une offre Produits - Services - Datas clé en main

Collerette intelligente

- Technologie adaptée à tous les exutoires, en milieu difficile d'accès et/ou immergés
- Monitoring du dispositif en temps réel, alerte en cas de trop-plein
- Sans assistance mécanique et n'entrave pas le débit d'eau

Green Caps

- Consommables disponibles à la demande
- Actives dès l'immersion et jusqu'à saturation du matériaux
- Faciles à utiliser : s'introduisent de la surface grâce au sea'stem (en option)

Services

- Pose et entretien des filets (vidage) réalisés par du personnel qualifié
- Compétences clés pour intervenir en milieu difficile d'accès et hyperbare (qualifications professionnelles cordistes et scaphandriers)

Data

Acquisition des données complémentaires au système d'information de gestion global des bassins versants pour la modélisation et la prédiction

Pour des métropoles littorales plus résilientes

- Un ratio (cout de collecte / m^3) optimisé
- Réduction des couts de collecte des déchets (optimisation des tournées…)

- Maitrise de la pollution marine issue de l'activité urbaine
- Baisse de l'impact des villes et métropoles littorales sur le milieu naturel
- Amélioration de l'état du littoral et du cadre de vie des habitants

- Réponse aux attentes des usagers de la mer
- Préfiguration de la ville vertueuse de demain
- Bénéfice sur la faune et la flore marines

Des partenaires mobilisés autour de la réussite de notre projet

Seramm

Validation des prototypes
et des procédures
Retours d'expériences
Signature d'un NDA

INCOPLEX GREEN SUD

ÉCO entreprises

PÔLE MER MÉDITERRANÉE

AQUA VALLEY

Accompagnement
international
visibilité réseau

Pollustock

Fourniture des filets

Green City Organisation

Conception de
D'Rain / GreenCaps
Intégration produits /
services

IMT Mines Alès
École Mines-Télécom

Compréhension du
métabolisme des flux
Devenir des macro-déchets
Benchmark de bonnes
pratiques

SEVEN SEAS

Fabrication de la collerette
Intervention de personnel
qualifié

Green CITYZEN

Fourniture des capteurs /
récepteurs et interface
utilisateur

Pour rester en contact

Isabelle GERENTE
Présidente fondatrice

GREEN CITY ORGANISATION

+33 6 17 34 55 16

gcorganisation.sas@gmail.com