



**PRÉFET  
DE LA  
MARTINIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **COLLECTE ET TRAITEMENT DES SARGASSES PÉLAGIQUES EN MER**

Opportunités et limites des techniques de pompage-dilacération embarquées

# Les limites actuelles de la collecte à terre

La gestion des sargasses échouées à la côte pose un certain nombre de difficultés d'ordre matériel, organisationnel et financier :

- Faible accessibilité du littoral
- Emplois d'engins de BTP lourds peu adaptés
- Sensibilité physique et écologique des milieux
- Moyens et budgets dédiés à collecte insuffisants

➡ **L'essentiel des algues échouées ne sont actuellement pas collectées**

Concernant le stockage et la valorisation :

- Coût du transport vers les exutoires
- Faible disponibilité de terrains propices à un entreposage des algues
- Concentrations élevées en chlorures, arsenic voire chlordécone



# L'alternative de la collecte en mer

La collecte en mer n'est pas efficace à l'heure actuelle :

- Absence de gouvernance
- Coûts importants d'investissement, armement et entretien de navires très spécialisés et immobilisés hors période d'échouages



Intérêt d'étudier et d'accompagner toute initiative crédible favorisant l'émergence de cette approche

# La technique de collecte en mer étudiée ici

2 grandes familles actuellement disponibles :

- Extraction sélective des algues par mécanisme à claire-voie
- Pompage d'un mélange eau/algues



Barge de collecte à tapis convoyeur  
(« Lougarou »)



Drague aspiratrice en marche («ELBE»)

Étude de la technique de collecte mettant en œuvre une **pompe centrifuge suivi d'un système de dilacération embarquée sur barge automotrice**



Le **ZOUTI**, proposé par Caribbean Sea Clear, filiale commune de SOMARA et Jiffmar

# Le ZOUTI

- Barge automotrice multifonction (Multicat) du constructeur Damen
- Longueur : 23 m
- Tirant d'eau à vide : 0.6 m
- 2 moteurs diesel azimutaux
- Grue de pont : 5.3 t à 12 m
- Deck de travail : 50 m<sup>2</sup>
- Tête d'aspiration (entonnoir) alimentant une pompe de dragage submersible de 600 m<sup>3</sup>/h, couplée à une pompe dilacératrice (crusher)
- L'aspiration en position horizontale a été jugée peu efficace et remplacée par une aspiration verticale (effet skimmer)

## 3. Équipement disponible sur le territoire a. Description technique

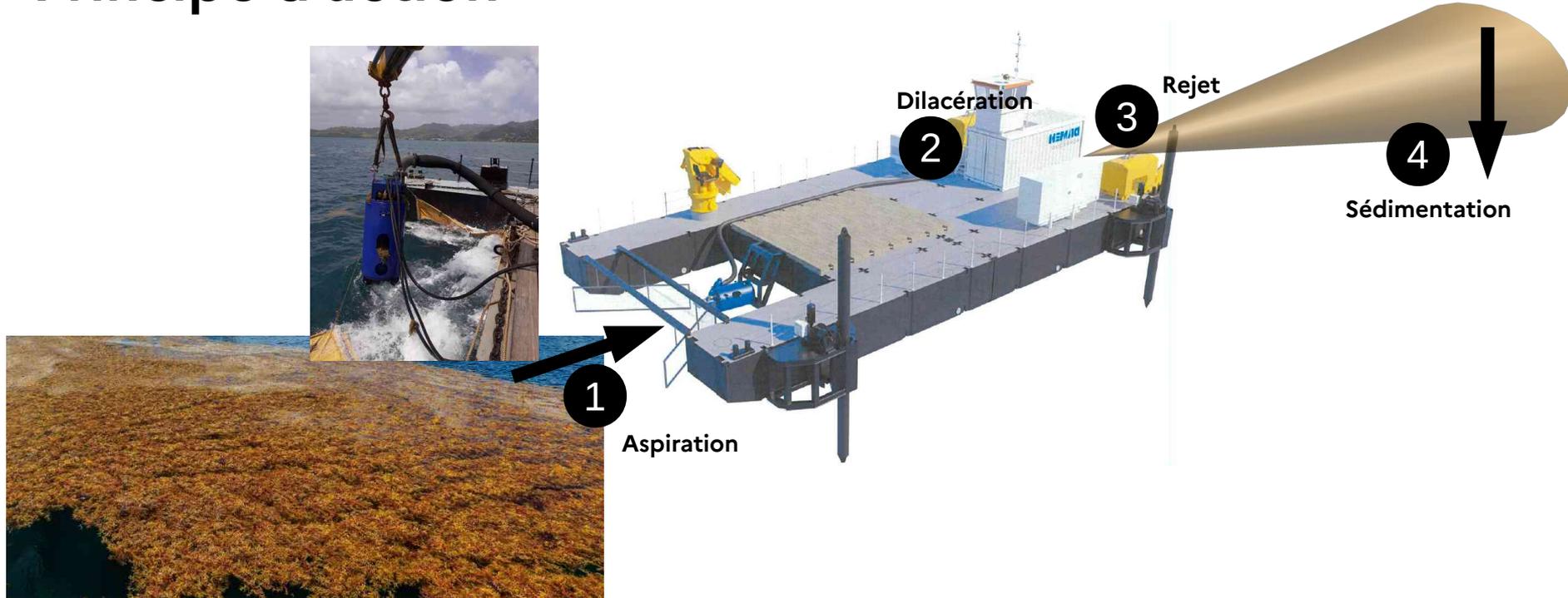


Vue globale du Zouti non équipé



Système embarqué pour pompage/dilacération :  
Tête d'aspiration, pompe DOP et crusher

# Principe d'action



# Zone d'intervention

Le permis de navigation fixe les conditions suivantes :

- Navigation à moins de 5 milles des côtes et à moins de 15 milles d'un refuge
- Hauteur de houle maximale de 1.5 m en transit et de 0.5m en opération
- Vent < force 6 Beaufort

Contraintes techniques :

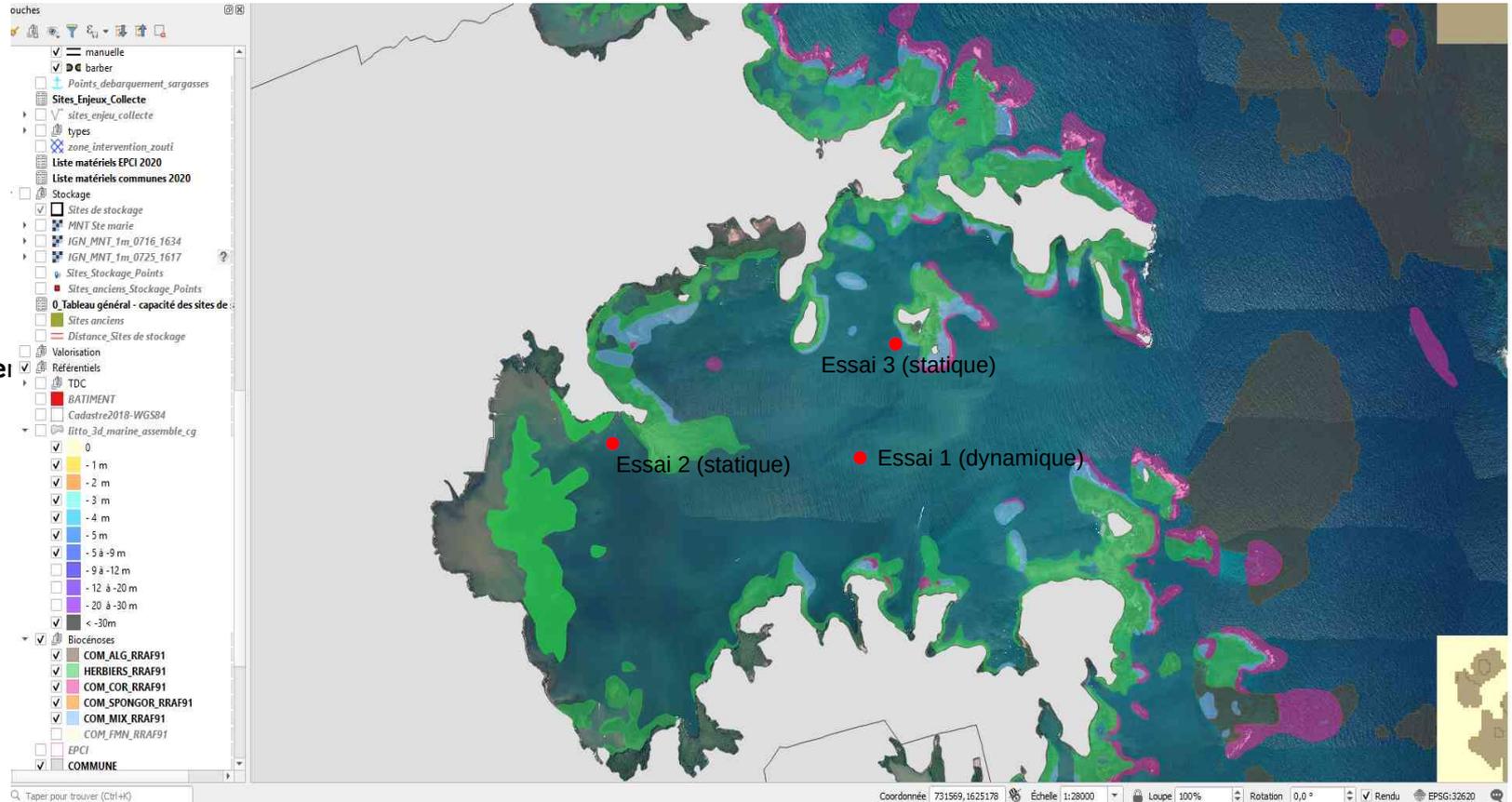
- Risque de désamorçage → plans d'eau calme
- Tirant d'eau à vide de 0.6 m → profondeur de plus de 80 cm
- Largeur de 14 m → accès par des passes récifales suffisamment larges

Contrainte économiques :

- Mobilisation d'un remorqueur pour amener le navire sur zone exposée

	Atouts	Handicaps
Interne	<p><b>Forces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif déjà présent sur l'île et opérationnel avec armateur privé</li> <li>- Élimination directe (absence de transfert et de stockage post-collecte)</li> <li>- Dispersion et dilution de la pollution organique en l'absence de collecte avec d'autre moyens</li> </ul>	<p><b>Faiblesses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone d'intervention limitée à la baie du Robert par ailleurs équipée de barrages déviant pour faciliter la collecte terrestre.</li> <li>- Rendement faible pour nappe libre (quelques tonnes traitées par heure), à déterminer pour intervention sur barrage.</li> <li>- Coûts de mobilisation et déplacements importants.</li> <li>- Pas de stockage envisageable actuellement : moindre vertu environnementale et absence de possibilité de valorisation ultérieure.</li> <li>- Impacts environnementaux liés au broyage non connus : <ul style="list-style-type: none"> <li>- risque d'aspirations d'espèces marines environnantes</li> <li>- broyage des déchets associés aux sargasses</li> <li>- relargage ponctuel d'arsenic</li> <li>- risque d'étouffement du benthos si dépôts en grande quantités</li> </ul> </li> </ul>
Externe	<p><b>Opportunités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solution de secours si engorgement des moyens terrestres disponibles au niveau du bourg du Robert en cas d'échouages majeurs.</li> </ul>	<p><b>Menaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Généralisation des techniques de traitement et submersion in situ comme traitement en routine des accumulations de sargasses</li> </ul>

Baie du Robert



### Théorie :

Densité moyenne d'une nappe fraîche de sargasses en dérive libre : **5 kg / m<sup>2</sup>**

Débit max de la pompe DOP actuelle : **600 m<sup>3</sup>/h**

### Réalité :

Essais non concluants avec la configuration et la pompe testée :

Dilacération fonctionnelle ( débris < 1cm , vitesse de décantation de 2,7m/min)

Mais rendement lié au bouchage de la pompe d'aspiration rédhibitoire

→ évolution technique nécessaire

Constitution d'échantillons pour démarrer l'étude d'impact environnementale



Masse d'algues traitées si fonctionnement optimal : **3 t / h**

Référentiel terrestre :

Rendement d'une pelle mécanique : 150 t/h

mais 100m<sup>2</sup> flottante en dérive correspond à 2 m<sup>3</sup> échouées



# Évaluation environnementale

La prestation doit répondre notamment aux points suivants :

- Qualification de la mixture rejetée : emprise du panache, taille moyenne des fragments de sargasses, vitesse de sédimentation, proportion relictuelle flottante, paramètres physico-chimiques du flux
- Détermination du champ de vitesse d'aspiration et évaluation du risque d'aspiration d'organismes vagiles et sessiles
- Quantification des déchets aspirés accompagnants les nappes de sargasses
- Quantification et observation des dépôts in situ, de leur comportement et de leur impact qualitatif sur la faune benthique
- Évaluation de la vitesse de biodégradabilité du broyat décanté comparativement à des algues entières déposées sur les fonds sans intervention

# Analyse de la balance bénéfiques/risques

Selon la situation de gestion :

- Capacité limitée de collecte
- Risque d'engorgements à l'aval des barrages déviants
- Sites de stockage non aménagés pour la gestion des effluents

Avec prise en compte des impacts environnementaux induits par les accumulations massives de sargasses :

- Modification de la composition des communautés benthiques sur le long terme
- Régression d'herbiers
- Mortalité de palétuviers rouges



Des évolutions du procédé devront être apportées pour obtenir un rendement acceptable.  
Les conditions d'intervention pourront être débattues sur la base des premiers éléments issus de l'étude d'impact environnementale