



FLAG MARENNES OLÉRON FRANCE

FLAG MANAGER : Amélie Perraudau
a.perraudau@marennes-oleron.com



FARNET Seminar : Saint-Jean-de-Luz, 20-22 November 2018

« Circular economy in fishing and aquaculture areas »

Projet pilote : Mise au point de coupelles pour la captation de naissains d'huîtres à base de matériaux biosourcés / biodégradables



Porteur de projet : **Comité Régional Conchylicole Charente Maritime**

Cout total du projet : **44.604 € dont 40% FEAMP + 40% Région Nouvelle-Aquitaine**

Spécificité du bassin Marennes Oléron : **zone de captage naturel de naissains d'huîtres ; plus de 700 entreprises ostréicoles**

Partenariat

- **Comité Régional Conchylicole : Coordinateur du projet**



- **SeaBird : Bureau d'étude & compounder / développement matière**

- > Développement d'une formulation
- > Caractérisation des matières et production de prototype
- > Gestion et ingénierie de projet, accompagnement process, assistance technique, veille juridique
- > Etude du vieillissement du matériel développé en environnement marin



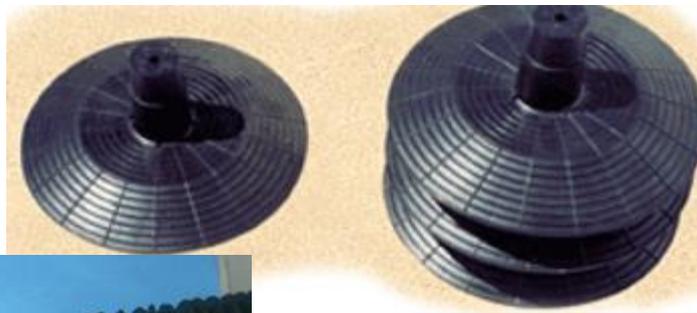
- **SOGEMAP : Société d'injection / essais sur presse d'injection des coupelles**



- **GALPA Marennes Oléron: le soutien financier, le partage de l'information avec le partenariat local et la sensibilisation des acteurs locaux**

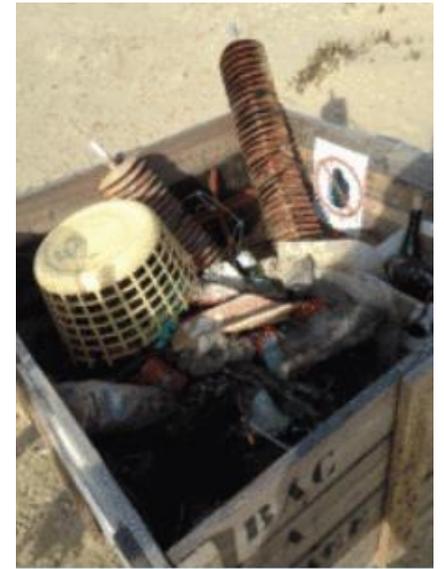
Les coupelles de captage

- **Captage de naissain : juin/août** → Les larves microscopiques se forment et se laissent porter au gré des courants. Elles vont chercher à s'accrocher sur des supports appelés collecteurs : les coupelles en plastique sont principalement utilisés sur le bassin.
- **Formation de la coquille : + 6 mois / janvier**
- **Transfert de collecteurs : + 8 mois / mars** → Les tubes/coupelles sont déclipées et installées sur des tables en fer 1 par 1, espacés de 20 cm, pour que les huîtres puissent se développer.
- **Détroquage : + 12 à 24 mois / mars** → Les coupelles sont sorties de l'eau et les huîtres sont séparées de leur supports, pour poursuivre leur cycle de production...





Ce matériel génère des déchets plastiques, et notamment sur les plages lorsqu'ils sont perdus en mer lors des tempêtes par exemple.



Objectifs du projet / commande initiale

- **Mettre au point une formulation** à base de polymères biosourcés/biodégradables, dont une partie des constituants seront issus de coproduits de la filière ostréicole.
 - > Le mélange devra posséder des caractéristiques optimisées afin d'obtenir un niveau de performance pratiquement équivalent à la matière plastique conventionnelle
 - > Valorisation des sous-produits coquillés : + 5500 tonnes issus de la conchyliculture
- Être à même **d'optimiser le compromis entre durabilité du produit** (maintien des propriétés durant la phase d'usage) et dégradation des collecteurs en fin de vie (vitesse de biodégradation au terme de la phase d'usage)
 - > Des tests seront essentiels afin de déterminer l'évolution des propriétés mécaniques du matériel développé
- Si le projet est un succès, **contribuer à accélérer la mise sur le marché** d'autres matériels ostréicoles biodégradables :
 - > En rendant accessible la technologie à tous les acteurs de la filière ostréicole
 - > En informant les ostréiculteurs et plus largement les consommateurs, des bénéfices liés

Etapes du projet de R&D

- a) Accord entre les différents acteurs
- b) Développement de la formulation d'un nouveau compound en bioplastique biosourcé, biodégradable et compostable industriellement, spécifique à la conchyliculture, aux propriétés équivalentes au PP utilisé actuellement
- c) Process d'injection des coupelles en bioplastique



A gauche la coupelle en bioplastique -A droite la coupelle en plastique pétrosourcé

Test de la nouvelle matière dans un moule d'injection à bloc chaud et multi-empreinte
→ plusieurs paramètres étudiés ainsi qu'une étude de simulation d'injection (*Optimisation du processus à l'aide d'un logiciel / Comparaison des paramètres du plastique actuel avec les paramètres du bioplastique / Adaptation des paramètres simulés avec la matière bioplastique...*)

Résultats :

- **formulation à base de biopolyesters**
- **définition des temps et des plages de températures d'injections**
- **reformulation d'un compound plus adapté et intégrant 10% de coquilles d'huîtres...**

Suivi et conclusion de la phase R&D

Préconisations de suivi en conditions réelles sur un cycle d'utilisation des coupelles (de juin 2017 au captage, jusqu'à août 2019 au détroquage) : test mécaniques, test de vieillissements, retour utilisateurs...

- Environ 1800 coupelles testées en mer ces derniers mois (en cours)
- Vérification que les performances sont bien équivalentes à celles des supports traditionnels, que la matière résiste environ cinq années à l'érosion marine avant d'être compostée naturellement

Conclusions

- Un travail à mener sur la gestion du déchet final ; à réaliser : normes et certifications concernant le % réel de biosourcé et la biodégradation en compost industriel
- Des préconisations techniques identifiées pour de futures séries pré-industrielles ; sachant que les premiers résultats sont convaincants et poussent l'entreprise de R&D à se développer et à investir pour lancer une ligne pilote d'extrusion dans un nouvel atelier d'environ 200 m²
- Pourrait être utilisé pour d'autres matériels plastiques conchyliques...



© CREA

*Collecteurs ostreicoles en matière biosourcée compostable
Captage de naissain d'huitre sur une coupelle biosourcé
(médaillon haut)*