



Licence professionnelle  
« Aquaculture et Gestion Durable  
de son Environnement »

**Projet « Cabanes propres »**



Gestion des déchets plastiques et coquillés  
des entreprises conchylicoles  
du Bassin de Marennes-Oléron

Le 25 mars 2008

## Remerciements

*La promotion 2007-2008 de Licence professionnelle AGDE remercie particulièrement les conchyliculteurs pour leur disponibilité ainsi que tous les membres du comité de pilotage du projet « cabanes propres », ainsi que Charlotte Delescluse de la SRC.*

*Nous remercions également le laboratoire Valagro, la Coved, les affaires maritimes de Marennes, l'association Vivractif, Roule ma frite. Ainsi que tous ceux qui ont contribué à l'avancement du projet*

## **Glossaire :**

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.

CDC : Communauté De Communes.

DSV : Direction des Services Vétérinaires.

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

DDAM : Direction Départementale des Affaires Maritimes.

LUP : Licence Universitaire Professionnelle

# Sommaire

## Chapitre 1: Présentation

<b>1) Contexte .....</b>	<b>1</b>
<b>a. Introduction</b>	
<b>b. Législation</b>	
<b>2) Historique.....</b>	<b>2</b>
<b>a. Méditerranée</b>	
<b>b. Bassin Normandie</b>	
<b>c. Bassin Marennes Oléron</b>	
<b>3) Acteurs de la filière.....</b>	<b>5</b>
<b>a. au niveau national</b>	
<b>b. au niveau local</b>	
<b>4) Méthode, statistique.....</b>	<b>7</b>
<b>a. Description de la méthode employée</b>	
<b>b. Présentation et analyse des différents avis des professionnels en vue un traitement collectif des déchets plastiques et coquillés</b>	
i. <u>Les avis recueillis auprès des professionnels</u>	
ii. <u>Analyse globale et individuelle des questionnaires réalisés</u>	

## Chapitre 2: Déchets des plastiques

- 1) **Identification des plastiques utilisés dans les activités ostréicoles et mytilicoles...12**
  - a. **Le PET**
  - b. **Le PEHD**
    - i. Les poches ostréicoles et les mannes
    - ii. Les casiers
    - iii. Les tubes
    - iv. Le PVC
  - c. **Le PEBD**
  - d. **Le PP**
  
- 2) **Statistique.....16**
  - a. **Production de déchet total**
  - b. **Relation entre le nombre de professionnels, les communes et les tonnages**
  - c. **Répartition des déchets**
  
- 3) **Impacts environnementaux des plastiques.....18**
  
- 4) **Les solutions.....19**
  - a. **Le stockage**
    - i. Sites appropriés pour l'entreposage des déchets
    - ii. Possession de bennes et big-bag
  - b. **Le nettoyage**
    - i. Possibilité nettoyage plastique avec une association d'insertion (Vivreactif)
    - ii. Essaies et informations sur les systèmes de nettoyages
  - c. **Les différentes filières de traitement et recyclage étudié**
    - i. VALORPLAST
    - ii. COVED: PEHD, PP, PEHB, PET
    - iii. VEOLIA
    - iv. Des pavées en plastiques recyclés
  
- Conclusion .....28**

## **Chapitre 3: déchets des moules (coquilles)**

<b>1) Identification des moules.....</b>	<b>29</b>
<b>2) Statistique.....</b>	<b>29</b>
<b>3) Impacts environnementaux.....</b>	<b>30</b>
<b>4) Les solutions, les pistes.....</b>	<b>31</b>
<b>5) Conclusion.....</b>	<b>35</b>

**Conclusion générale**

**Annexes**

**Contacts**

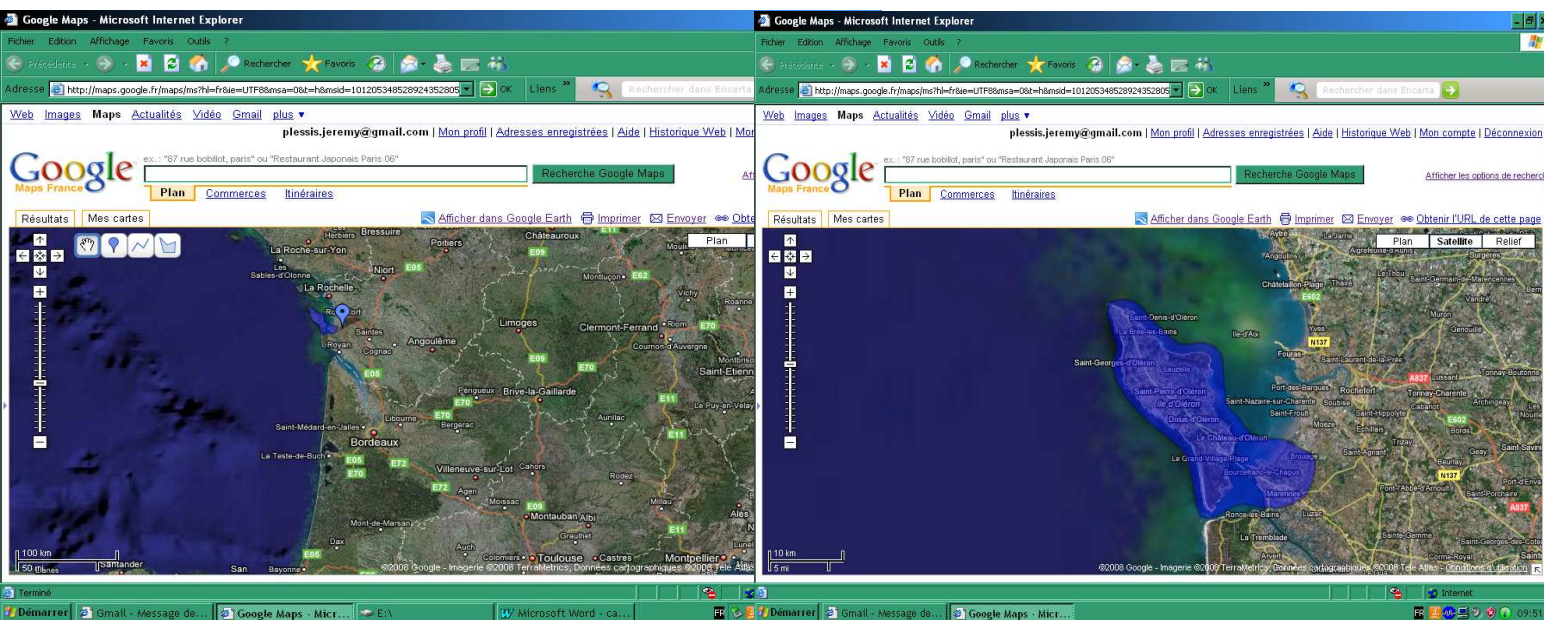
# Chapitre 1: Présentation

## 1) Contexte

### a. Introduction

Le bassin de Marennes-Oléron est un lieu important de production d'huîtres et de moules. Actuellement les entreprises ostréicoles et mytilicoles doivent justifier de la gestion de leurs déchets dans le cadre du développement durable afin d'être en accord avec la législation. Suite à un courrier de la Direction Départementale des Affaires Maritimes envoyé au Lycée de la Mer et à la Section Régionale Conchylicole de Marennes, les déchets plastiques et coquilles de moules doivent être collectés en vue de leur ramassage et de leur élimination.

Les élèves de licence professionnelle Aquaculture et Gestion Durable de son Environnement (AGDE) ont été conviés à réaliser un projet de gestion de ces déchets afin d'aider les professionnels mais aussi à des fins pédagogiques dans le cadre de leur formation. Le comité de pilotage est constitué de M. Lescoulié, Mme Bregeon, M. Champeau, Mme Imbert, M. Gendre et Mlle Durand. Le chef de projet est M. Chauvet et les acteurs sont M. Cuccurullo, M. Ennouri, M. Ollier, M. Fraboullet, Mlle Desmars, M. Lahay, M. Plessy, M. Alt, M. Fontaine, M. Thiault et M. Brunet.



### b. La législation

Les premiers textes de législation sur les déchets datent de l'après guerre. Mais ce n'est qu'en 1975 que la loi sur l'élimination des déchets fit son apparition. L'article 1 définit ce qu'est un déchet.

*« Est un déchet, au sens de la présente loi, tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, de toute substance, matériau, produit, ou plus généralement, tout*

*bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon. »*

Mais ce n'est qu'en 1992 qu'apparaît la volonté de trier et de valoriser au mieux les déchets. La loi du 13 juillet définit les types de déchets « non ultimes » encore susceptibles d'être mis en déchetterie :

*« Est ultime au sens de la présente loi un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. »*

Cette loi prévoit qu'à partir de 2002, seuls les déchets ultimes sont acceptés en déchetterie. La loi de gestion des déchets est effective depuis le premier janvier 2002, dix ans se sont écoulés entre la promulgation de la loi et sa mise en application. Les collectivités locales ont mis en place un système de tri sélectif pour les ménages de la région. Après quelques protestations, cette mesure est aujourd'hui acceptée et reconnue par tous. Cependant, la mise en place d'une filière de retraitement des déchets coquillés chez les professionnels de la mytiliculture est assez innovante et suscite parfois l'indifférence.

Les déchets coquillés issus de la mytiliculture rentrent dans le cadre des déchets non ultimes. En effet, il reste une part encore valorisable, que ce soit vers l'agriculture ou vers d'autres débouchés. Ils ne peuvent donc plus être déposés en déchetterie.

### **Article 90 : Déversements ou dépôts de matières usées ou dangereuses en général.**

Il est interdit :

De déverser dans la mer, les cours d'eau, lacs, étangs, canaux, sur leurs rives et dans les nappes alluviales, toutes matières usées, tous résidus fermentescibles d'origine végétale ou animale, toutes substances solides ou liquides toxiques ou inflammables, susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de communiquer à l'eau un mauvais goût ou une mauvaise odeur, de provoquer un incendie ou une explosion.

Notamment la circulaire interministérielle du 22.02.73 relative à l'évacuation et au traitement des résidus urbains (JO du 20.03.73), la circulaire du 06.06.72 relative aux usines d'incinération de résidus urbains (JO du 27.02.72) et la circulaire du 09.03.73 relative aux décharges contrôlées de résidus urbains (JO du 07.04.73).

Pour les voies et plans d'eau désignés ci-dessus et pour les réseaux d'assainissement, cette interdiction vise notamment :

- a) le lavage des véhicules automobiles et de tout engin à moteur.
- b) la vidange des huiles de moteur de tout engin mécanique.
- c) le rinçage des citernes et des appareils ou engins ayant contenu des produits polluants ou toxiques.

Pour les voies et plans d'eau désignés ci-dessus cette interdiction est étendue à la vidange et au nettoyage des équipements sanitaires des caravanes.

Ces opérations doivent être effectuées de façon que les produits de vidange, de lavage, de nettoyage ne puissent être déversés, ni entraînés dans les voies, plans d'eau ou nappes, par ruissellement ou par infiltration.

Cette interdiction ne s'applique pas au déversement d'eaux usées de vidange et autres déchets qui ont fait l'objet d'un traitement approprié conforme à la réglementation en vigueur et approuvé par



l'autorité sanitaire.

## 2) Historique

### a. En méditerranée

#### Déchets coquillés

Au début des années 90, la collecte se faisait avec des bennes collectives. Mais ce système trouve rapidement ses limites. Il existe diverses pollutions: visuelles et olfactives. Rajouter à ceci le fait que les ostréiculteurs, en général, ne respectaient pas certaines règles, comme mettre des déchets ménagers dans les bennes. Il n'y avait pas de contrôles à cette époque, et pas de tri.

Il n'y avait pas de traitement, et encore moins de la valorisation à cause du peu de tri de la part des professionnels. (nb: la valorisation de ces déchets nécessitait moins de 1% de "déchets autres", seuil trop souvent dépassé.) A partir de ce moment là, une politique de sensibilisation débute pour améliorer le tri.

Au milieu des années 90, le système de collecte s'individualise. Il fonctionne avec une palette par producteur dont le ramassage se fait grâce à un camion. Il est munit d'un bras latéral et nécessite une seule personne. (Réduction du coût). Mais cet outil est mal adapté, car il a des problèmes de compatibilité avec les palettes: le conducteur doit vérifier que celle-ci est bien fixée au bras. Le contrôle, maintenant possible, permet un tri d'une meilleure efficacité.

A partir de 2007, les déchets coquillés subissent un traitement afin de réduire les nuisances qu'ils causent: les coquilles sont triées, séchées au gaz (peu durable) pour séparer la partie organique de la minérale. Puis elles sont concassées pour prendre moins de place. Cette étape permet une valorisation: les agriculteurs bretons utilisent cette matière minérale comme fertilisant. L'avantage de cette méthode est qu'il n'y a plus de stockage.

#### Déchets plastiques

En ce qui concerne le ramassage, une poubelle est mise à disposition de chaque professionnel. Elles sont ramassées quotidiennement par un camion identique à ceux du ramassage des ordures ménagères.

Le traitement varie en fonction des communes (manque d'uniformisation notable): ils sont peu ou pas triés (la différence est là), puis ils sont incinérés. On devine aisément qu'il n'y a pas de valorisation

**Financement:** la SRCM (Section Régionale Conchylicole Méditerranée) prélève une cotisation (2x par an) aux exploitants en fonction du nombre de tables exploitées. Mais il y a eu par le passé une frustration de la part de ces derniers car, les "commerciaux" (ceux qui font uniquement du négoce) qui génèrent également des déchets, ne payaient pas de cotisations. C'est pour cela que depuis peu, l'activité commerciale est incluse dans le coût 'traitement des déchets'.

## **b. Bassin de Normandie**

### **Déchets coquillés**

La Normandie est un bassin où les mytiliculteurs déposent depuis tous temps leurs coquilles sur la moitié supérieure de l'estran. C'est la zone la plus battue, où les vagues vont "casser" les tas pour les amener vers le large. Depuis 2003, un arrêté préfectoral autorise cette pratique déjà existante pour 5 ans avec l'accord de la DSV et la DDASS. Il existe 11 sites de dépôts qui accueillent au total 170 tonnes environs par an. Les moules doivent y être déposées en théorie 24h après leur sortie de mer, ce qui permet de garder les moules vivantes pour qu'elles puissent recoloniser le milieu. Cette pratique est soumise à un cahier de charges, qui peu amener des sanctions si il y a non respect. Des études d'impacts montrent que cette pratique n'est pas nuisible pour l'environnement. Les producteurs gèrent cette pratique de façon individuelle. La SRC étudie la possibilité de déposer des coquilles broyées: la profession aura besoin de s'équiper de broyeurs.

### **Déchets plastiques**

La gestion est individuelle. Mais il existe une gestion commune dans de rares endroits. Depuis 2002, des bennes sont ramassées par un prestataire (=> coût). Ce système rencontre beaucoup de limites: compliqué à mettre en place, difficultés rencontrées avec le prestataire, problèmes de débordement et de non-respect des consignes, les cotisations... Il n'y a pas de tri et les plastiques sont envoyés au centre d'enfouissement technique.

## **c. Bassin Marennes Oléron**

### **Déchets coquillés**

Ce cas est plus problématique. Il n'y a pas eu de protocole mis en place. Les mytiliculteurs gèrent ces déchets de façon individuelle. Les coquilles subissent différents traitements: remblais des claires ou des chemins; largage en mer; entassées au bord d'un chemin...

Il y eut un début d'initiative, mais éphémère: un groupe de 3 mytiliculteurs apportait leurs coquilles à la déchetterie de Rochefort. Le coût trop élevé (inconnu) obligea ce groupe à arrêter car trop onéreux et puis parce qu'il jugea injuste de payer pour traiter ces déchets alors que le reste de la profession ne payait pas.

### **Déchets plastiques**

La gestion ici est individuelle. Les plastiques ont de ce fait, différentes destinations. La pratique la plus couramment employée est de brûler en extérieur, ce qui génère des Gaz à Effet de Serre (GES) en grande quantité. Puis, l'alternative est d'aller à la déchetterie car les petits volumes

ne sont pas facturés en général. Ceux qui possèdent de gros volumes ont plusieurs choix: ils payent (rare), stockent les plastiques (poches, casiers et mannes) dans leur propriété, ou brûlent.

Il fut un temps où la Communauté De Communes (CDC) a essayé un système de collecte à La Cayenne. Un camion type ordures ménagères passait au porte à porte pour récupérer ce type de déchets. Ce système fût stoppé à cause de la présence de déchets "autres".



**Même si la problématique est commune aux différents bassins, les solutions apportées ou à apporter sont particulières à un contexte donné. Chaque bassin conchylicole ayant des exigences et des contraintes propres. Les solutions adoptées dans un bassin ne sont peut-être pas transposables dans un autre.**

### **3) Acteurs de la filière**

#### **a. Au niveau national**

- **Coved** : est une filiale du groupe SAUR qui s'occupe de la gestion déléguée de services pour les collectivités locales dans les domaines de l'eau et de la propreté en France.

\* Activité déchets : Maîtrise l'ensemble de la chaîne des métiers de la collecte, du nettoyage, du tri, de la valorisation et du traitement de tous types de déchets.

- **Valorplast** : créée en 1993 pour soutenir l'engagement de l'industrie des plastiques dans le recyclage des emballages ménagers. C'est une société à but non lucratif. Elle est la filière plastique, partenaire des Sociétés Agréées ECO-EMBALLAGES et ADELPHE

\* Activité déchets : Mise en place d'une filière de recyclage de déchets plastiques uniquement

- **Veolia**: Entreprise qui s'occupe des services a l'environnement (la gestion de l'eau, la gestion des déchets, la gestion énergétique et la gestion des transports de voyageurs) auprès des industriels et des collectivités.

\* Activité déchets : fournit des services de propreté et de logistique (collecte, assainissement, nettoyage, gestion des flux de déchets) et effectue des opérations de traitement et de valorisation du déchet.

- **Sita** : est une filiale de Suez Environnement. S'occupe des déchets des collectivités locales, des entreprises, des professionnels de la santé et des particuliers

\* Activité principale : Collecte, acheminement, triage, traitement, valorisations et recyclage des déchets

#### **b. Au niveau local**

**Historique :**

- 6) 1975: Création de l'usine d'incinération sur l'Ile d'Oléron.
- 7) 1998: Création de la déchetterie Saint-Just-Luzac
- 8) Novembre 2003: la Communauté de Communes de l' Ile d'Oléron prend la gestion de l'usine d'incinération et des déchetteries
- 9) Juillet 2004: Nouvelle usine d'incinération composée de 2 fours de 2,5 T/heure qui fonctionnent simultanément et en continu, elle emploie 12 personnes
- 10) 2008: Prise en charge de la collecte par la Communauté de Communes
- 11) Deuxième déchetterie à Le Gua au lieu dit « La madeleine ». Pour les habitants de Le Gua, Nieulle sur Seudre et Saint-Sornin.
- 12) Plate-forme de compostage des déchets verts sur l'Ile d'Oléron

- **Déchetterie - « Le Bournet »**  
Saint-Just-Luzac - Tél : 05-46-85-41-37
- **Déchetterie Nord - « La Royale »**  
La Brée les Bains - Tél. 05.46.75.92.28
- **Déchetterie Centre et usine d'incinération - « Le Bois d'Anga »**  
Saint-Pierre d'Oléron - Tél. 05.46.75.03.01
- **Déchetterie Sud « Fontembre »**  
Le Château d'Oléron - Tél. 05.46.75.48.69
- **Déchetterie de Matha (déchets verts)**

### Tarifs applicables aux professionnels

#### **Déchetterie**

Déchets Industriels banals en vrac 67 € la tonne

#### **Usine**

Ordures ménagères, déchets ménagers et assimilés 95 € la tonne

DIB en vrac, gabarit inférieur à 1 mètre 85 € la tonne

Les Ordures Ménagères collectées sur le territoire de la CDC du Bassin de Marennes sont acheminées vers l'Usine d'Incinération de l'Ile d'Oléron. Les Ordures Ménagères de la CDC de l'Ile d'Oléron, les déchets industriels banals (DIB) et les incinérables en provenance des déchetteries y sont incinérés. Le coût de traitement est parmi les plus bas du département et le taux de dioxine rejeté est 10 fois inférieurs aux seuils autorisés.

## **4) Méthode, statistique**

### **a. Description de la méthode employée**

Au cours de cette étude, un bilan et une analyse des rejets plastiques d'origine conchylicoles et des déchets coquillés mytilicoles ont été effectués afin de connaître les tonnages et le devenir de ces déchets sur le bassin Marennes-Oléron.

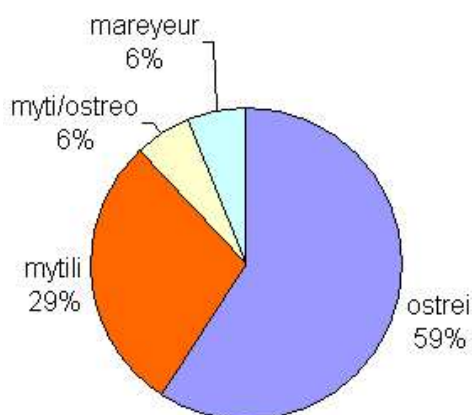
Pour réaliser cet état des lieux, 25 entreprises de différents secteurs d'activités liés à la conchyliculture (Mareyeurs, ostréiculteurs, mytiliculteurs,...) ont été sélectionnées et questionnées dans des proportions représentatives de la zone d'étude. Notre secteur d'étude englobe des entreprises appartenant aux communes de Bourcefranc-Le-Chapus, Marennes, Dolus, Saint-Trojan, Saint-Pierre, Saint-Georges et du Château-d'Oléron. Les résultats obtenus pour les 25 entreprises questionnées ont été ensuite extrapolés à l'ensemble des entreprises (650, source DDAM) de notre zone d'étude (Les 7 communes ci-dessus).

Dans un premier temps il a été décidé de suivre la méthode précédemment employée par le bureau d'étude Trivalor afin de pouvoir comparer les résultats obtenus avec les leurs (pour de plus amples informations veuillez consulter le rapport Trivalor). Mais rapidement il parut compliquer de suivre avec exactitude les proportions des différents secteurs d'activités pour plusieurs raisons :

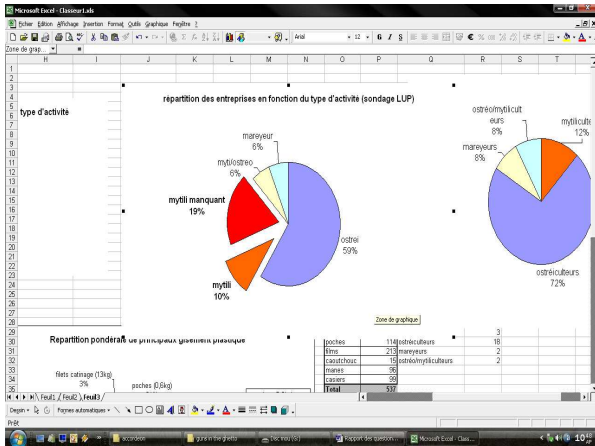
- Difficulté de questionner des mytiliculteurs car peu présent dans la zone d'étude. Nous avons donc modifié les proportions et nous sommes passés de 29% (d'après Trivalor) de mytiliculteur à 12% de mytiliculteurs (méthode LUP), (Voir graphique ci-dessous). Ceci s'explique car Trivalor a réalisé l'étude à l'échelle du département et que la majorité des entreprises mytilicoles se situent à proximité de La Rochelle et donc hors de notre zone d'étude.
- Difficulté de dissocier les différents secteurs d'activités avec précision (ex: Entre éleveur/expéditeur et éleveur,...).

Les graphiques présentés ci-dessous décrivent la répartition des entreprises par activité suivant les deux méthodes, Trivalor et LUP.

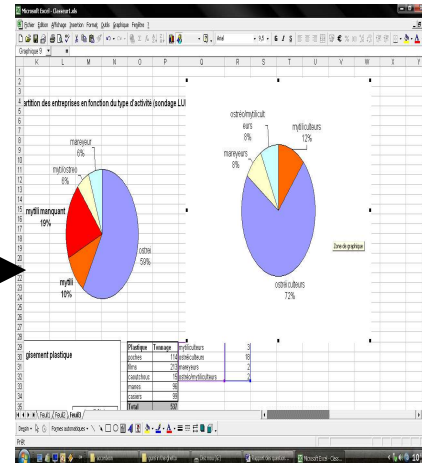
### Répartition des entreprises en fonction du type d'activité (Trivalor)



## Répartition des entreprises en fonction du type d'activité (sondage LUP)



**Graphique 1**



**Graphique 2**

**Le graphique n°1** présente la proportion d'entreprises questionnées par secteur d'activité suivant la méthode Trivalor. On observe 19% de mytiliculteurs manquants après collecte de l'ensemble des questionnaires.

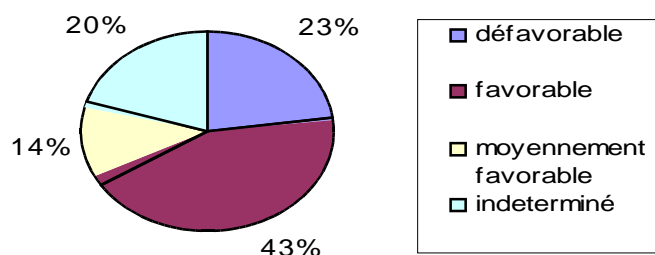
**Le graphique n°2** présente la proportion d'entreprises questionnées par secteur d'activité suivant la méthode LUP. Les 19% de mytiliculteurs manquants, ont donc été remplacés par des mareyeurs, des ostréiculteurs/mytiliculteurs et principalement par des ostréiculteurs.

### b. Présentation et analyse des différents avis des Professionnels en vue d'un traitement collectif des déchets plastiques et coquillés

#### i. Les avis recueillis auprès des professionnels

Le questionnaire utilisé au cours de l'étude a permis de connaître le point de vue des professionnels sur un éventuel traitement collectif de leurs déchets que ce soit plastiques ou coquillés. Les réponses obtenues ont été classées selon 4 avis sensiblement différents. Les personnes favorables, moyennement favorables, défavorables et indéterminées. Ce classement a permis l'obtention du graphique présenté ci-dessous.

#### Avis des professionnels pour le traitement collectif des déchets



Pour conclure, on peut supposer que 77% des professionnels de la zone d'étude seraient potentiellement intéressés par la mise en place d'une filière de traitement collectif des déchets. Les principales suggestions évoquées si l'on souhaite séduire un maximum de professionnels sont :

- Un coût nul ou très faible pour les professionnels
- Une bonne organisation
- Un minimum de contrainte technique
- L'interdiction de se débarrasser dans la nature des déchets plastiques et coquillés
- Que tout le monde joue le jeu (Obligation pour l'ensemble des professionnels)

## ii. Analyse globale et individuelle des questionnaires réalisés

Chaque avis a été traité individuellement

➔ **Favorable** : Le graphique montre qu'il y a un peu moins de la moitié (43%) des professionnels qui souhaiteraient avoir recours à un traitement collectif des déchets. Le traitement individuel des questionnaires montre que ce sont à 95% des professionnels rattachés à l'ostréiculture qui sont favorables à un traitement collectif des déchets plastiques. Les personnes ayant répondu favorablement au traitement collectif sont des personnes soucieuses du problème environnemental, réglementaire, et de l'image de la profession conchylicole.

Recueil de commentaires extraits des questionnaires :

- « Nous allons être obligés de traiter nos plastiques, car dans très peu de temps la réglementation va interdire le brûlage « sauvage », cet à dire en pleine nature. Donc une collecte des plastiques et un traitement collectif semble inévitable. »
- « Nous avons conscience des rejets néfastes de fumée dans l'atmosphère lors de la combustion à l'air libre des plastiques. En terme d'image surtout en période estivale les déchets stockés n'importe où et les fumées noires ce n'est pas terrible pour la profession ».

Les réponses des professionnels favorables correspondent globalement aux deux commentaires cités ci-dessus.

➔ **Moyennement favorable** : Le graphique montre que 14% des professionnels rencontrés sont moyennement favorables à un traitement collectif des déchets plastiques et coquillés. Cet avis s'explique pour les raisons présentées ci-dessus, c'est à dire, une bonne organisation et un service à moindre coût. Il a parfois été difficile de faire la distinction entre favorable et moyennement favorable, mais l'on peut supposer que se sont des professionnels à convaincre ou moyennement convaincus. Ce qui différencie principalement les professionnels favorables et les défavorables c'est la gratuité totale du service (filière de collecte et de retraitement des déchets).

Remarque : Une majorité de professionnels ne voient pas toujours l'intérêt de mettre en place une filière de recyclage pour les poches, les mannes et les casiers car il y a beaucoup de matériels (poches, mannes, casier) qui sont « recyclé ». C'est à dire réutiliser pour stabiliser les chemins, les tables, pour mettre les déchets... . Cette pratique concerne la quasi-totalité des ostréiculteurs qui possèdent des parcs en mer ou des claires d'affinage.

→ **Défavorable** : Le graphique montre que 23% sont défavorables à un traitement collectif. Plusieurs raisons sont évoquées dans les questionnaires :

- Facilité de détruire les déchets car rien ne les empêchent et tout le monde le fait
- Les professionnels estiment que l'on devrait leur acheter leurs déchets.
- Ils se soucient peu des répercussions environnementales.
- Les poches sont récupérées pour stabiliser les tables ostréicoles ou pour faire les chemins. Donc recyclées d'une certaine manière.

→ **Indéterminé** : Le graphique montre que 20% des professionnels n'ont pas d'avis sur la question. On peut également supposer que cela correspond à 20% de personne à convaincre.

Déchets coquillés (remarque): En ce qui concerne les déchets coquillés, peu de témoignages ont été recueillis pour les raisons expliquées dans la partie n°1 (Description de la méthode employée).

⇒ Témoignage recueilli : « La mise à disposition de bennes de collecte et le ramassage semble une bonne chose si bien entendu tout le monde s'implique. Si certaines personnes payent à la déchetterie (entre 90 et 110 euros de la tonne) ou pour le ramassage et si d'autres personnes jettent les déchets coquillés en mer à moindre coût la filière de collecte et de valorisation ne restera pas longtemps en place. Problème d'entente entre les mytiliculteurs de la zone.

⇒ **Bilan des remarques** :

- Trop cher (90-110 euros)
- Rachetés aux mytiliculteurs ou repris gratuitement
- Déchets coquillés ne sont plus acceptés par les déchetteries
- Bonne organisation et entente entre les mytiliculteurs et pour cela caractère obligatoire de la filière de collecte.
- Les mytiliculteurs sont conscients que cela va devenir obligatoire et qu'il faut trouver une solution rapidement pour ne pas être sanctionné. Ils attendent beaucoup de cette étude.

## Chapitre 2: Les plastiques

Cette partie permettra de répondre à plusieurs attentes fondamentales :

- Identification des **différents plastiques utilisés en ostréiculture et mytiliculture** pouvant être des sources potentielles de déchets ;
- Identifier les différentes possibilités de **gestions de ces déchets plastiques** selon leurs caractéristiques.

Le recyclage aujourd'hui constitue un métier complexe et multi factoriel comprenant toute une



série d'opération sur les matériaux et déchets à traiter : réceptionner, trier, dépolluer, orienter, transporter, négocier, étudier... Le recycleur professionnel élabore ses propres réponses sur la question du coût et de l'efficacité de chaque filière de recyclage.

Aujourd'hui, près de 90% des déchets plastiques sont enfouis ou incinérés sans traitement préalable. Leur volume croît de 3 à 5% par an et la production annuelle dépasse les 2 millions de tonnes en France (Source ADEME). Le gisement est immense et multiforme : traiter, recycler ou réemployer ces milliards de produits est devenu l'affaire de gestionnaires spécialistes. La directive européenne du 20 juillet 2005 encadre cette activité nouvelle et définit de nouvelles obligations. L'ensemble des plastiques devient une catégorie de déchets à part entière et doit être traité dans des installations autorisées et qualifiées. La réutilisation doit être complémentaire avec la destruction.

La législation européenne a mis en place certaines lois sur le stockage, recyclage des plastiques (cf. Annexe 1). Les déchets conchyliques sont déterminés comme des déchets banals (cf. Annexe 1 : p7 et 40) et font parti d'un système de recyclage appelé : *régénération industrielle*. Ces plastiques sont considérés comme des déchets modifiés si ils sont transformés, ainsi la directive 75/442 comporte 3 annexes :

- annexe 1 : catégories de déchets
- annexe 2 A : opérations d'élimination
- annexe 2 B : opérations débouchant sur une possibilité de valorisation

Elle définit certains termes relatifs aux déchets. En particulier, l'élimination est défini par opposition à la valorisation, ce qui ne concorde pas avec la définition du code de l'environnement français (article L 541.2)

La directive définit des grands principes comme la primauté à la prévention puis de la valorisation. Elle préconise l'établissement de plans de gestion des déchets dont on peut voir la transcription dans le code de l'environnement ( articles L541.11 à L 541.15) ainsi que les décrets d'application correspondants.

La directive mentionne dans son article 11 le principe du pollueur-payeur :

*« Conformément au principe du «pollueur-payeur», le coût de l'élimination des déchets, déduction faite de leur valorisation éventuelle, doit être supporté par:*

- *le détenteur qui remet des déchets à un ramasseur ou à une entreprise visée à l'article 8,*
- *et/ou les détenteurs antérieurs ou le producteur du produit générateur de déchets ».*

La directive spécifie que les entreprises qui assurent :

- des opérations d'élimination ou de valorisation doivent être soumises à autorisation.
- des opérations de collecte, transport ou négoce doivent être soumises à déclaration.

On retrouve ces exigences en droit national notamment dans :

- Décret numéro 98-673 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage de déchets



Tout déchet possède une nomenclature qui est définie par le décret 2002-540 du 18/04/2002. A chaque classe de déchet correspond un code à 6 chiffres. Le principe de ce classement est basé sur l'activité dont provient le déchet (chapitre 01 à 12, 17 à 20) et sur l'origine du produit qui a engendré le déchet (chapitre 13 à 16). Ces informations se trouvent sur le site Internet de l'ADEME. De plus il est à noter que le brûlage des plastiques est illégal selon la circulaire du 9 août 1978, art. 84 et selon l'article L. 541-25 du code de l'environnement (cf. Annexe 2).

C'est ainsi que nous avons étudié les différentes possibilités de revalorisation des déchets conchylicoles en y attribuant une codification.

## **1. Identification des plastiques utilisés dans les activités ostréicoles et mytilicoles**

Les plastiques utilisés dans les deux professions que sont l'ostréiculture et la mytiliculture sont des thermoplastiques (macro déchets). Ils ramollissent sous l'effet de la chaleur. Ils deviennent souples, malléables et durcissent à nouveau quand ils sont refroidis. Comme cette transformation est réversible, ces matériaux conservent leurs propriétés et sont donc « facilement recyclables ».

<i>Matériaux</i>	<i>Abréviation</i>	<i>Numérotation</i>	<i>Symbole</i>
<i>Polyéthylène téréphtalate</i>	PET	1	The recycling symbol for PET, consisting of a triangle with three arrows forming a circle, the number 1 in the center, and the letters PET below it.
<i>Polyéthylène haute densité</i>	PE-HD ou HDPE	2	The recycling symbol for HDPE, consisting of a triangle with three arrows forming a circle, the number 2 in the center, and the letters HDPE below it.

<i>Polychlorure de vinyle</i>	PVC	3	
<i>Polyéthylène basse densité</i>	PE-BD ou LDPE	4	
<i>Polypropylène</i>	PP	5	
<i>Polystyrène</i>	PS	6	
<i>Autres</i>		7	



## a. Le PET

Le PET est principalement généré par les ostréiculteurs sous forme de bandes de cerclage (emballage des colis d'huîtres).

Ses bandes de cerclage ne sont pas atteintes par des « souillures sédimentaires ou de matière dangereuse ».

*Remarque : un recyclage de ces déchets est donc envisageable sans lavage!*

Une directive européenne 94/62 a été promulguée et dont les objectifs doivent être atteints en 2001 mais a été reconduite ensuite en ce qui concerne les déchets plastiques d'emballage (cf. Annexe 1 : p 16,69 et 102). Cette directive spécifie dans son article 7 :

*1. Les États membres prennent les mesures nécessaires pour que soient instaurés des systèmes assurant: la reprise et/ou la collecte des emballages utilisés et/ou des déchets d'emballages provenant du consommateur, de tout autre utilisateur final ou du flux de déchets, en vue de les diriger vers les solutions de gestion des déchets les plus appropriées;*

*la réutilisation ou la valorisation, y compris le recyclage, des emballages et/ou des déchets d'emballages collectés, afin d'atteindre les objectifs de la présente directive. Ces systèmes sont ouverts à la participation des acteurs économiques des secteurs concernés et à la participation des autorités publiques compétentes. Ils s'appliquent également aux produits importés, de manière non discriminatoire, y compris en ce qui concerne les modalités prévues et les tarifs éventuellement imposés pour l'accès aux systèmes, et doivent être conçus de manière à éviter des entraves aux échanges ou des distorsions de concurrence, conformément au traité. »*

Possibilités de valorisation :

**Recyclage sans lavage**

+++++

## b. Le PEHD

### i. Les poches ostréicoles et les mannes

Le PEHD est généré en grande partie par les ostréiculteurs. En effet leurs activités repose principalement sur l'utilisation de poches à huîtres PEHD posées sur des tables ostréicoles.

Celles-ci étant soumises au cycles des marées, elles sont fortement « souillées ». on y trouve principalement :



- des ascidies
- des naissains d'huîtres, mollusques
- des fils de fer, cordes, caoutchoucs
- de la matière organique (boues...)

Remarque : Ce fort niveau de souillure implique une phase de lavage conséquente pour permettre son recyclage!

Possibilités de valorisation :

**Recyclage avec  
lavage intensif**  
+

## ii. Les casiers

On trouve également le PEHD sous forme de casiers (ostréiculture/mytiliculture) qui sont utilisés pour l'entreposage des animaux.

Ainsi ils ne sont que « souillés » superficiellement par de la matière organique.

Remarque : la phase de lavage nécessaire au recyclage des casiers ne nécessite pas un lavage intensif!

Possibilités de valorisation :

Recyclage **avec**  
**lavage léger**  
+++

## iii. Les tubes

De plus le PEHD sert aussi à la fabrication de tubes de captages (ostréiculture). Vu leur utilisation, ils sont évidemment très souillés de matières calcaires : les naissains d'huîtres et autres mollusques.

Possibilités de valorisation :

Recyclage **avec**  
**lavage intensif**  
+

## iv. Le PVC

Le PVC est peu représenté, en effet il est utilisé pour la tuyauterie ce qui ne constitue pas un

besoin important dans ses deux professions.

D'autre part, les exploitant nous ont fait part de la réutilisation permanente de ces matériaux.

### **c. Le PEBD**

Le PEBD est utilisé sous forme de films étirables et rétractables pour le palettisage (regroupement des produits).

Ainsi, lors des étages de commercialisation des huîtres et des moules, on l'utilise pour regrouper les colis sur des palettes qui pourront par la suite être envoyés à destination par transport routier ou autre.

Remarque : Le PEBD se recycle très bien, mais dans le cas de notre étude ils sont souvent souillés!

Possibilités de valorisation :

**Recyclage avec  
lavage léger**  
+++

### **d. Le PP**

Les cordes en PP (fibres synthétiques) = filet de catinage :

Elles sont utilisées par les deux professions pour la conception de filières de sub-surfaces.

Remarques : Le PP est l'un des polymères le plus dure à recycler, il faut donc privilégier la gestion réglementaire de ce déchet et non la gestion environnementale!

Possibilités de valorisation :

**Pas de recyclage**

-

## **2. Statistiques**

**Avant propos :** Afin de faciliter les calculs, la tonne a été choisie comme unité de masse. A la réception des questionnaires nous avons des quantités exprimées en nombre d'unité ce qui nous a obligé de peser un échantillon de plastique par type de matériels utilisés afin de pouvoir traiter les résultats.

<b>Matériels utilisés</b>	<b><i>Masse moyennes par unité</i></b>
Poche	0,6 Kg (0,0006 t)
Manne	0,9 Kg (0,0009 t)
Casier	1,8 Kg (0,0018 t)
Caoutchouc	NC
Film/Emballage	2,2 Kg (0,0022 t)
Filet de catinage/boudinage	13 Kg (0,013 t)

### **a. Production de déchet total**

Les calculs donnent : 0,82 t de déchets plastiques par entreprise dans la zone d'étude et par an,



ce qui correspond à 530 tonnes de plastique sur l'ensemble de la zone (650 entreprises, DDAM). Dans les 530 tonnes ont été exclues les entreprises faisant uniquement des moules, c'est à dire utilisant des filets de catinage et de boudinage, car nous n'en connaissons pas le nombre ou le pourcentage sur la zone d'étude. Ceci rend impossible l'extrapolation. Avec les trois mytiliculteurs rencontrés nous avons eu des échanges de données (quantités de plastiques, et quantités de moules commercialisables) qui nous ont permis de supposer que pour produire 1 tonne de moules de bouchot commercialisables il faut environ 5Kg de plastique.

Il est impossible, par souci de justesse, de donner la quantité de déchets par secteur d'activité car le nombre de professionnels questionnés a été trop faible pour que cela soit représentatif après extrapolation à la zone d'étude.

Remarque : La quantité et le type de plastique diffèrent très fortement suivant le mode de production de l'espèce, ex : Moule de bouchot ou de filière ....

## **b. Relation entre le nombre de professionnels, les communes et les tonnages**

Dans un premier temps, le tableau ci-dessous présente la répartition des entreprises, toutes activités confondues, par villes et par tonnage de déchet plastique par ville.

<b>ville</b>	<b>professionnel s</b>	<b>Tonnage par ville</b>
BOURCEFRANC	270	221
DOLUS	98	80
LE CHÂTEAU	147	121
MARENNES	85	70
ST GEORGES D'O	18	15
ST PIERRE D'O	19	16
ST TROJAN	13	11
<b>TOTAL</b>	<b>650</b>	<b>534</b>

## **c. répartition des déchets**

### **Différences entre les deux études :**

Au niveau de la répartition des plastiques, on constate deux principales différences entre les

résultats TriValor et les questionnaires:

- Les listes des produits plastiques diffèrent l'une de l'autre. TriValor prend en compte la partie du cycle de production "captage", avec des coupelles (en PP) et des tubes de captations (en PEBD). Les questionnaires, eux, prennent en considération le caoutchouc qui servent à la fermeture des poches et les filets de catinages utilisés exclusivement par les mytiliculteurs.
- Les résultats TriValor montrent que les poches sont les déchets les plus importants (41%), tandis que se sont les films/emballages qui sont majoritaires avec les questionnaires: Les poches sont divisées par 2.

Cette différence est certainement due au fait que le nombre de questionnaires était insuffisant pour affiner les données. Ensuite parce que les professionnels ne savent pas avec précision quelle quantité ils jettent.

Une dernière raison à cela, serait que les scénarios diffèrent lors des différentes études: Il est possible que lors de l'étude TriValor, une majorité de professionnels renouvelaient leurs poches, provoquant un gonflement des données. Il y a le scénario inverse également: lors des questionnaires, il se pourrait que ce soit une période où il y a peu de renouvellement.

Trivalor

### **3. Impacts environnementaux des plastiques**

Les principaux composants plastiques utilisés pour l'ostréiculture, selon Trivalor, sont le polyéthylène (57% haute densité et 26% basse densité) puis le polypropylène (15%) et le polystyrène (2%). Ces polymères sont largement répandus sur la Terre (sac plastique...).

Afin d'ajuster nos recherches, nous avons fait appel à un professeur-chercheur de chimie à la Faculté de La Rochelle, M. Josef Janca. Ses recherches ne sont pas axées sur les polymères (5 spécialistes en France) mais il nous a conseillé un livre : **Degrade polymer, recycling and plastic waste management (code ISBN : 9780824796686)**. Malheureusement ce livre n'est disponible ni à la bibliothèque universitaire (BU) ni au CDI du lycée de la Mer. Selon les responsables de la BU, ce livre pourrait être en accès à Bordeaux. Nous n'avons pas pu y avoir accès car le système de transfert de livre inter BU était en panne, sans compter qu'après demande, le livre mettrait au minimum 15 jours à parvenir (7 € de frais de port à la charge du demandeur).

Il existe peu de données sur les impacts environnementaux des polymères, selon le professeur un seul livre traite correctement ce sujet. Par manque d'informations tangibles facilement accessibles nous vous proposons une synthèse sur les réactions de dégradations des polymères selon le livre Chimie et physico-chimie des polymères de Michel Fontanille et Yves Gnanou (accessible à la BU de La Rochelle).

La dégradation des polymères résulte d'un apport d'énergie (chimique, thermique, photo-ou radiochimique) à la macromolécule. Lorsque cette énergie est supérieure à l'énergie de liaison la rupture est effective. Les mécanismes des réactions de dégradation dépendent étroitement de la structure moléculaire du polymère.

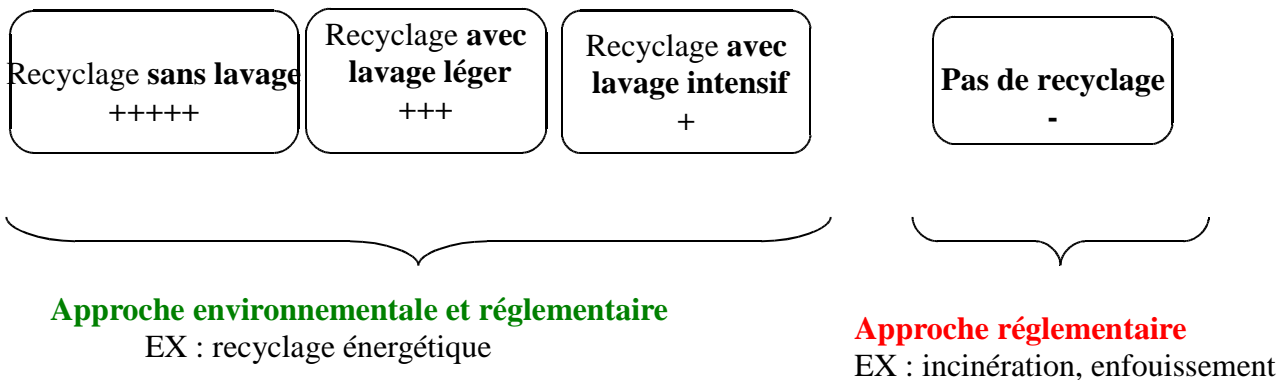
- Dégradation hydrolytique : la vitesse de dégradation est liée à la nature des substituants de la fonction hydrolysable mais aussi à la température, au pH (acidité = rapide dégradation des polysaccharides) et à la concentration de l'eau dans le système.
- Dégradation oxydante : plus la température atmosphérique est importante plus la dégradation oxydante est forte. Elle est appelée dégradation thermo oxydante.

- Dégradation photochimique : l'oxydation donne un polymère photodégradable par les UV.
- Dégradation thermique : chaque polymère est un cas particulier par exemple la cellulose se dégrade à partir de 180°C.
- Dégradation mécanique : les polymères sont sensibles à cette dégradation.

Les dégradations photo-oxydantes ou thermo-oxydantes sont les plus efficaces. On remarque que la photo-oxydation est la principale responsable de la dégradation des films en polyéthylène.

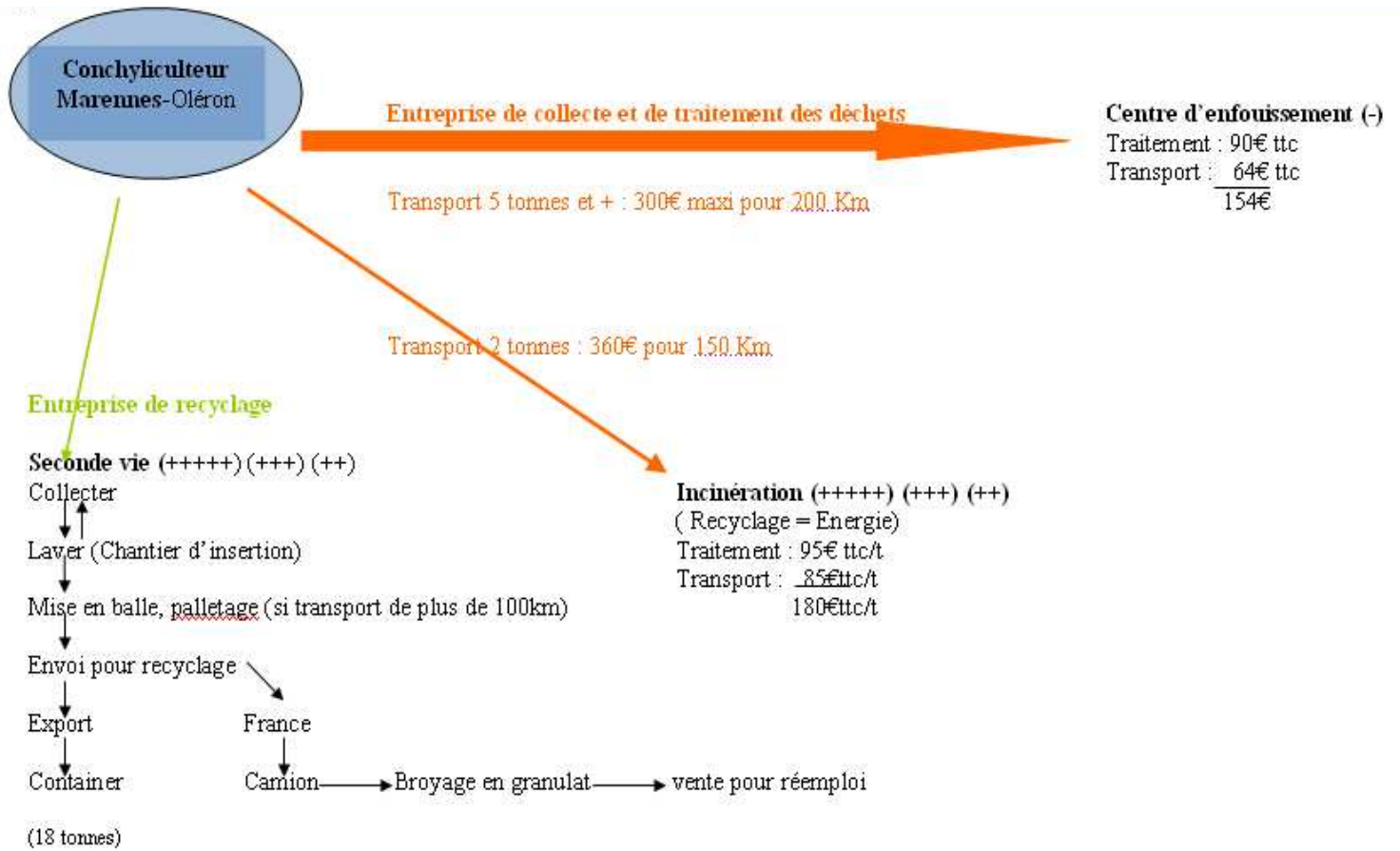
Actuellement une partie de ces déchets plastiques sont mis à la déchetterie, ceux-ci sont enfouis ou brûlés (« brûlage propre »). Les effets exacts des déchets enfouis sont flous, ils subissent une dégradation hydrolytique et mécanique. Selon Wikipédia, les PS, PE et PP incinérés produisent que du dioxyde de carbone et de la vapeur d'eau. Selon M. Chevalier de l'usine d'incinération de Dolus sur l'île d'Oléron, 27 108 tonnes de produits incinérés issus des déchets ménagers produisent plus de 50% de ce tonnage de dioxyde de carbone. Le devenir du reste des déchets est le brûlage à l'air libre, (quantité de carbone rejeté inconnu), le remblai en mer (effet de la dégradation sur l'eau inconnu) ou le pavage (dégradation hydrolytique et mécanique ; effet sur le milieu inconnu).

Codification selon l'importance des impacts écologiques après transformation du plastique :



## 4. Solutions

Compte tenu des diverses informations récoltées, plusieurs pistes pour la gestion et le traitement des déchets ont été explorées comme le résume l'organigramme suivant :



Organigramme : Filière de gestion et de recyclage des déchets plastique.(Estimation)

Remarques : La figure ci-dessus mérite un éclaircissement. Comme nous le démontrons, trois choix ont été sélectionnés pour transformer les déchets.

- Le centre d'enfouissement que nous ne considérons pas comme une méthode de recyclage (-) puisqu'il y a destruction sans revalorisation. On évitera d'appliquer cette filière
- L'incinérateur est une méthode retenue pour notre projet (+++++) (+++) (++) , car il y aurait possibilité de créer de l'énergie via l'incinération (énergie vendue à EDF). Cette dernière permettra de réduire la facture d'électricité aux communes participantes. Evidemment une entente devra être fixée avec le projet « Cabane Propre ».
- Puis une troisième méthode (+++++) (+++) (++) que nous avons nommé « Seconde vie » qui consiste à collecter, laver (chantier d'insertion), mettre sur palette et recycler. Ce recyclage peut se faire en France, si cette filière est mise en place par des entreprises agréées et reconnues. Ensuite ces dernières pourront recycler les plastiques conchylicoles en granulats, puis les vendre en tant que matière première pour du réemploi. Mais il y a possibilité de vendre ces plastiques à l'étranger (par exemple la Chine). Pour exporter ces déchets hors de l'Europe (cf. Annexe 1 : p66) ceci peut se faire par bateaux dans des conteneurs de 18 tonnes, puis pour les exporter en Europe (cf. Annexe 1 : p14 et 65). Cette filière n'est pas entièrement mise en place en France, mais pourrait voir le jour à la suite de notre étude de faisabilité et des travaux suivants.

## a. Le stockage

### i. sites appropriés pour l'entreposage des déchets

D'après notre étude il faudrait 3 sites d'accueil pour les déchets. Mais à la suite de notre enquête, nous avons constaté que les bennes qui pourront être mises en place pour les conchyliculteurs devront se situer dans des zones où l'accessibilité serait restreinte à cette profession puisqu'en été, les touristes pourront mettre leurs déchets dans ce genre de benne. Si l'on veut que ce projet dure dans le temps, il faut impérativement éviter ce genre de problème.

Nous avons fait une demande auprès de la communauté de commune de Marennes-Oléron (lettre adressée au Président) pour que l'on puisse récupérer l'emplacement de l'ancienne benne à moules à la déchetterie de Marennes. Ce lieu permettra le dépôt des plastiques pour les exploitants de Marennes. Nous n'avons pas eu de réponse jusqu'à présent. Par contre pour les deux autres emplacements (Bourcefranc et Oléron), nous n'avons pas trouvé de lieu répondant à nos exigences.

De plus, nous avons envisagé de récupérer les plastiques d'emballage sur la plate forme d'import-export de Bourcefranc. Une quantité non négligeable de plastiques de négoce pourrait être stockée directement sur ce site (Big-bag) qui est la propriété de la CDC de Marennes-Oléron. Cet accord est à confirmer avec les entreprises de la plate forme et le Président de la CDC Marennes-Oléron.

Il est à noter que la quantité est très importante si nous voulons mettre en place cette filière, ainsi que la qualité des plastiques (souillures).

Le stockage des plastiques fait l'objet de plusieurs textes de lois (cf. Annexe 1 : p 11, 12, 14, 46, 58).

### ii. Possession de bennes et big-bag

Il y a possibilité soit d'acheter des bennes d'occasion à environ 10 000 euros les deux bennes de 1 tonne avec des entreprises de transport et de recyclage soit de louer les bennes entre 60 et 80 euros/ mois.



big-

Pour les big-bag, la valeur d'achat

serait d'environ 150 euros suivant le poids.



## **b. Le nettoyage**

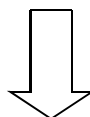
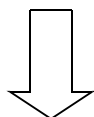
i. Possibilité nettoyage plastique avec une association d'insertion (Vivractif)

Option 1 : Récupération dans un point de collecte

- récupération individuelle
- trouver le point de collecte

Option 2 : Récupération dans les déchetteries

- Récupération individuelle en amont
- Acceptation de stockage de tous les plastiques



Transport par le chantier jusqu'au point de lavage, 2 camions de 23 m<sup>3</sup>



Lavage par le chantier



Transport jusqu'à l'usine de recyclage assuré par l'usine de recyclage.

Moyens humains (2 personnes) + matériel + transport [80 Km aller-retour] = 280 € / jour.

Il faut ajouter le coût de lavage qui est difficilement quantifiable. Il faut prendre ces chiffres avec précautions car les coûts peuvent varier ainsi que les subventions déjà acquises. Un besoin vital pour l'association est une cotisation mensuelle ou annuelle afin de payer ces coûts. Cette cotisation permettra de faciliter les démarches financières et techniques. Une volonté de l'association est de calculer au prorata cette cotisation (équité).

Problématique chantier :

- Viabilité économique assurée par le reste de ses activités : besoin de subventions
- Trouver un site avec un point d'eau (payé par les conchyliculteurs ou subventions...)
- Pour le site de stockage : trouver un responsable des bennes afin d'optimiser la coordination

entre les différents acteurs.

Avantages :

- Revente possible après lavage pour valorisation : 200 € / tonne de plastique.
- Embauche de 1 à 2 personnes supplémentaires dans l'association.

ii. Essais et informations sur les systèmes de nettoyages :

**Comparaison entre deux systèmes de lavage des déchets plastiques d'origine conchylicole :**

(Pour les poches, les mannes et les casiers → 300 tonnes soit environ 300 000 unités)

Avant propos :

En ce qui concerne le rendement pour laver les 10 unités de référence, nous avons lavé 10 poches en environ 15 minutes. On peut supposer que des personnes faisant ce travail régulièrement pourraient avoir un rendement deux à trois fois supérieur. Dans le cas de la comparaison présentée ci-dessous nous avons donc choisie une hypothèse basse (5 min) et haute (10 min) de rendement pour laver 10 unités.

Arbitrairement afin d'évaluer le coût de la main d'œuvre, il a été supposé que les personnes chargés du nettoyage seraient payées au tarif horaire de 8,50€ brut.

	1 Karcher		1 Laveur	
Rendement pour 10 unités (Sales+ ferraille)	5-10 min	+ 3-5 min (enlever ferraille)	30-40s	+ 3-5 min (enlever ferraille)
Consommation d'eau	375 l/h 0,4 m3/h		250 000 l/h 250 m3/h	



Consommation d'électricité	1,3 KWh		15KWh	
Pression de lavage	20 Kg/cm2		8-10 Kg/cm2	
Tps de travail fonctionnel de la machine	Hypothèse basse → 2500 h Hypothèse haute → 5000 h		Hypothèse basse → 250 h Hypothèse haute → 330 h	
Temps de travail de la main d'œuvre	Hb → 71 sem Hh → 142 sem	Hb → 43sem Hh → 71 sem	Hb → 7 sem Hh → 9 sem	Hb → 43sem Hh → 71 sem
Main d'œuvre (UTH/an)	Hb → 1,5 UTH Hh → 3 UTH	Hb → 0,9 UTH Hh → 1,5 UTH	Hb → 1,1 UTH Hh → 2 UTH	
Total main d'œuvre	Hb → 2,4 UTH Hh → 4,5 UTH		Hb → 1,1 UTH Hh → 2 UTH	
Coût de la main d'œuvre	Hb → 33 000 € Hh → 63 000 €		Hb → 15 000 € Hh → 28 000 €	
Equipement nécessaire	Réseau d'eau douce, bassin de décantation		1 claire, 1 filtre à sable, 1 pompe puissante, 1 fausse de décantation, 1 pelle mécanique	
Prix équipement	++ (minimum 150 €)		-- (minimum 10 000 €) + équipements ( ??)	
Inconvénients	<p>Très faible rendement</p> <p>→ Beaucoup de main d'œuvre</p> <p>→ Coût très important</p> <p>Eau douce → coût</p>		<p>Investissement important</p> <p>Grosse consommation électrique</p> <p>Entretien et réparation des équipements</p> <p>Problème de gestion du temps de travail car la quantité de déchet varie sur l'année et imprévisible</p>	
Avantages	<p>Peu d'investissement</p> <p>Aspect social de la démarche</p>		<p>Fort rendement</p> <p>1 seul site donc logistique plus simple</p> <p>Peu de main d'œuvre</p> <p>Pas d'eau douce</p> <p>Possibilité de travailler en circuit fermé</p>	
Bilan	Difficile à réaliser à l'échelle d'un bassin		Envisageable	
Autre	Réglementation sur les rejets d'eau de lavage		Pas de rejet d'eau usée	



## Les propositions :

- Utiliser du plastique pour fermer ou réparer les poches permettrait de réduire sensiblement la main d'œuvre et donc augmenter le rendement de lavage.
- Former la main d'œuvre à la maintenance et à l'entretien du laveur
- Gérer les déchets et l'organisation du travail
- Installer une caméra de surveillance afin de savoir quand la benne est pleine.
- Placer un numéro de téléphone sur la benne, pour que les professionnels qui remplissent la benne puissent appeler.

## c. Les différentes filières de traitement et recyclage étudiées

### i. VALORPLAST

C'est une entreprise qui travaille habituellement avec les collectivités mettant en place des programmes de valorisation des déchets.

VALORPLAST organise le transport des déchets plastiques vers les usines de ses partenaires industriels du recyclage.

Les plastiques sont achetés 218€/T si ils sont parfaitement propres. En effet, cette entreprise ne possède pas d'usine de lavage.

#### **ELEMENTS CONSTITUTIFS DU PRIX DE REPRISE**

**1er trimestre 2008**

Prix de vente prévisionnel :

Forte demande de balles de PET et de PEhd sur le marché

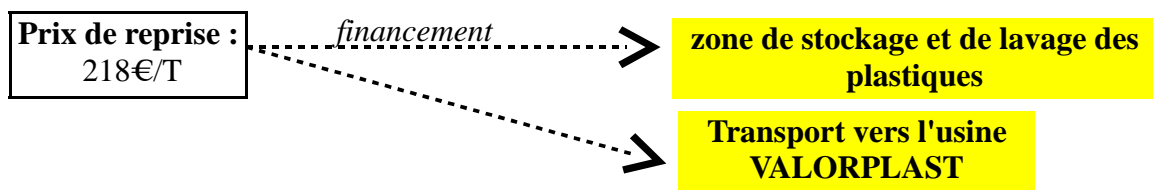
+ 264 € HT / tonne

européen.	
Coût de transport : Légère hausse des prix de transport. Aide aux Zones Eloignées versées par les sociétés agréées.	- 36 € HT / tonne + 7 € HT / tonne
Frais de fonctionnement : Dépenses liées au fonctionnement conforme au budget. Projet de communication co-financés par les actionnaires.	- 17 € HT / tonne
Prix de reprise du 1er trimestre 2008 :	<b>= 218 € HT / tonne</b>

Problèmes majeurs :

Une zone de stockage réservée aux déchets ostréicoles doit être définie. Les plastiques doivent être « propres », ainsi, ils doivent être nécessairement nettoyés avant leurs prises en charge par VALORPLAST.

Filière à développer :



**ii. COVED: PEHD, PP, PEHB, PET**

Cette entreprise est capable de mettre entièrement en place la filière de recyclage plastique, mais le devenir des déchets plastiques dépendent de leur niveau de pollution ( voir tableau ci dessous).

Niveau de pollution	Moyen de transport	Devenirs des déchets	Qualité	Prix
Fort	Semi 20-25T	Décharges	Réglementaire	80-90€/T
Moyen	Semi	Centre de tri	Réglementaire	100€/T

	20-25T		Durable	
Néant	Camion bennes	Recyclage	Réglementaire Durable	0-40€/T

Problèmes majeurs :

- Une zone de stockage réservée aux déchets ostréicoles doit être définie.
- Les plastiques sales ont un avenir peu écologique.
- Si les plastiques sont lavés, le devenir des déchets est plus écologique :
  - 5) recyclage
  - 6) réutilisation énergétique

Filière à développer :



**iii. VEOLIA**

Filiale du groupe VEOLIA offrant des prestations pour la collecte, la gestion et le recyclage des déchets pour les entreprises, les particuliers ou les collectivités.

Au cours de la semaine du 3 mars un contact a été pris avec un commercial de VEOLIA propreté sur le site d'Aytré.

A sa demande un échantillon de déchets plastiques conchylicoles a été préparé et livré le 18 mars, date à laquelle un entretien a permis de répondre à un certain nombre de questions.

Une collecte est organisable mais pour des lots d'environ 20 tonnes minimum, ce qui nécessite pour notre cas l'utilisation d'un lieu de stockage des déchets.

En ce qui concerne les déchets plastiques, VEOLIA propose différentes possibilités en fonction de l'état du déchet :

- Enfouissement pour les déchets les plus souillés
- Recyclage : Production de matière première secondaire (sous forme de granulé ou poudre).
  - Réutilisation
  - Valorisation énergétique

Les coûts ou les gains : (informations encore non communiqués aujourd'hui)

Au vu de l'échantillon apporté, Le commercial rencontré pense qu'éventuellement seules les poches peuvent avoir une chance de suivre la filière de recyclage si l'état de souillure n'est pas trop important. Un échantillon a été envoyé à leur chimiste afin d'avoir un avis définitif. Pour les autres plastiques, ils semblent être trop souillés (sauf cas particulier des emballages fournitures non souillés si il y a une masse significative).

Pour VEOLIA propreté le devenir des déchets plastiques de la filière aurait pour avenir l'enfouissement chez eux, sauf peut être les poches mais nous avons encore aucune certitude.

Cependant il nous a été confirmé, au cours de l'entretien, que certaines entreprises plus spécialisées dans le traitement des plastiques (COVED, VALORPLAST...) peuvent avoir des moyens plus importants de recyclage.

#### iv. Des pavés en plastiques recyclé

De nombreuses techniques de revalorisation des déchets plastiques ont été créées dans le monde. Par exemple, un réseau d'entreprises au Niger (le RESEDA) a mis en place un système de revalorisation des plastiques (dont le PEHD), en intégrant ce matériau à du sable pour en faire des pavés. Ces pavés seraient d'après l'entreprise, beaucoup plus résistants que les pavés traditionnels. En plus de réutiliser les plastiques, cette technique permet au niveau local de créer de nombreux emplois, car elle n'est pour l'instant réalisée qu'à l'échelle artisanale et rentre donc dans un système de revalorisation durable.



#### Inconvénients de la solution :

- Cette technique paraît bien évidemment peu réalisable en France, car au vu de la quantité de plastiques à retraiter, il faudrait qu'une entreprise prenne en charge cette activité. Malheureusement le marché du pavé est apparemment peu porteur car nos routes ne sont aujourd'hui plus faites en pavés.
- L'envoi des déchets plastiques en Afrique pourrait être une solution s'ils sont correctement revalorisés sur place, mais le transport de tels déchets serait très onéreux et surtout serait très consommateur d'énergie fossile. Le problème serait juste déplacé ce qui n'est pas non plus le but de cette démarche.

#### Avantage de la solution :

- Cette technique peut probablement être copiée en certains points et être réadaptée à nos besoins. Par exemple pour la fabrication des revêtements de chaussées.

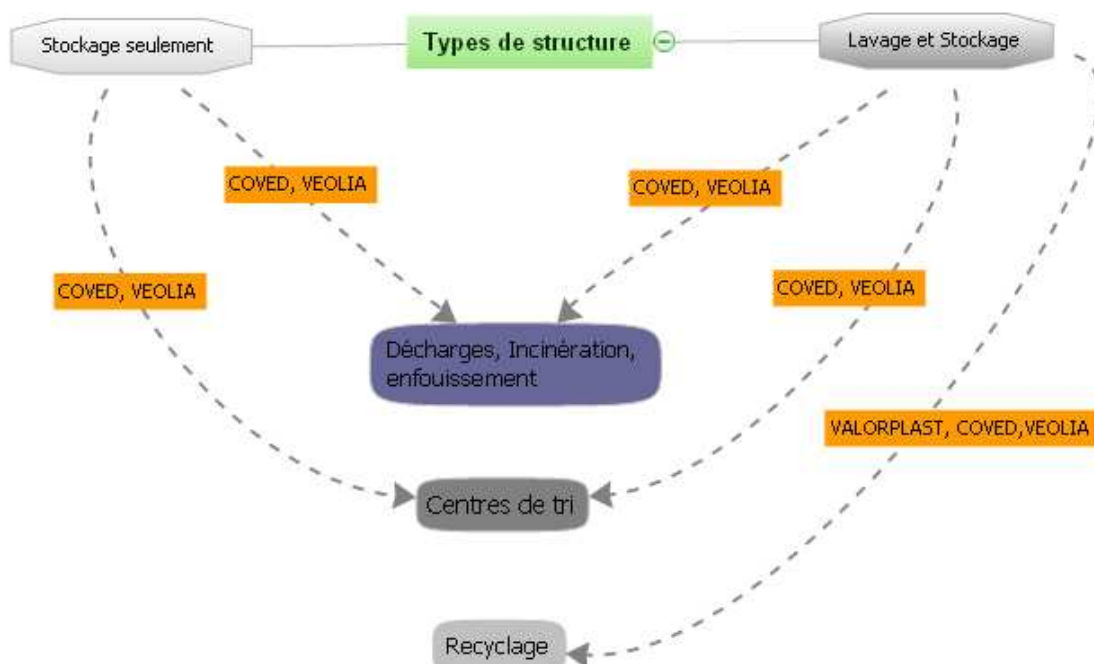
Moyens de financements: plusieurs possibilités sont envisageables selon le type de plastiques, la

## Conclusions :

L'ensemble des informations que nous avons collectées pour la revalorisation possible des plastiques conchylicoles, a aboutit à trois solutions. Bien entendu, elle sont différentes au point de vue de la durabilité et du coût de transformation, mais sont toutes réglementaires. La codification choisie a été basée sur le développement durable de ces filières. Tout d'abord, la méthode d'enfouissement est la moins écologique, mais la moins coûteuse. L'incinération a un prix de revient plus élevé mais plus durable, puisqu'il y a récupération énergétique. Enfin, la troisième filière que nous voulons mettre en place est semble t-il la plus écologique mais la plus dépensière, car il y a de nombreuses étapes pour valoriser les plastiques et induit l'achat d'une laveuse et la mise en place d'un chantier d'insertion qu'il faudra financer.

Finalement, le coût et la durabilité de ces trois choix sont en rapport direct avec le temps de transport, l'ampleur de la logistique à mettre en place et la bonne entente entre les organismes participants et les professionnels.

## Synthèse de l'étude menée sur les déchets plastiques :



nom	VALORPLAST	COVED				VEOLIApropreté	
Plastiques utilisés	Pehd, PET, PP, PVC	Pehd, PET, PP, PVC				Pehd, PET, PP, PVC	
Prise en compte du transport	non	oui				oui	
« Qualité » des plastiques	Plastiques propres	Tout venants	plastiques souillés	Moyennement souillés	propres	Plastiques souillés	Propres (poches)
Transport	(transport non pris en compte)	Semi 20-25T	Semi 20-25T	Semi 20-25T	Camion bennes	Semi 20-25T	Semi 20-25T
Prix : positif = ce que l'on nous offre négatif = ce que l'on doit payer	+ 218€	- 80-90€	- 80-90€	- 100€	+ 40€	????????	????????
Destination	Recyclage	décharges	décharges	Centres de tri	Recyclage	Enfouissement	Recyclage

## Chapitre 3: déchets des moules (coquilles)

### 1) Identification des moules

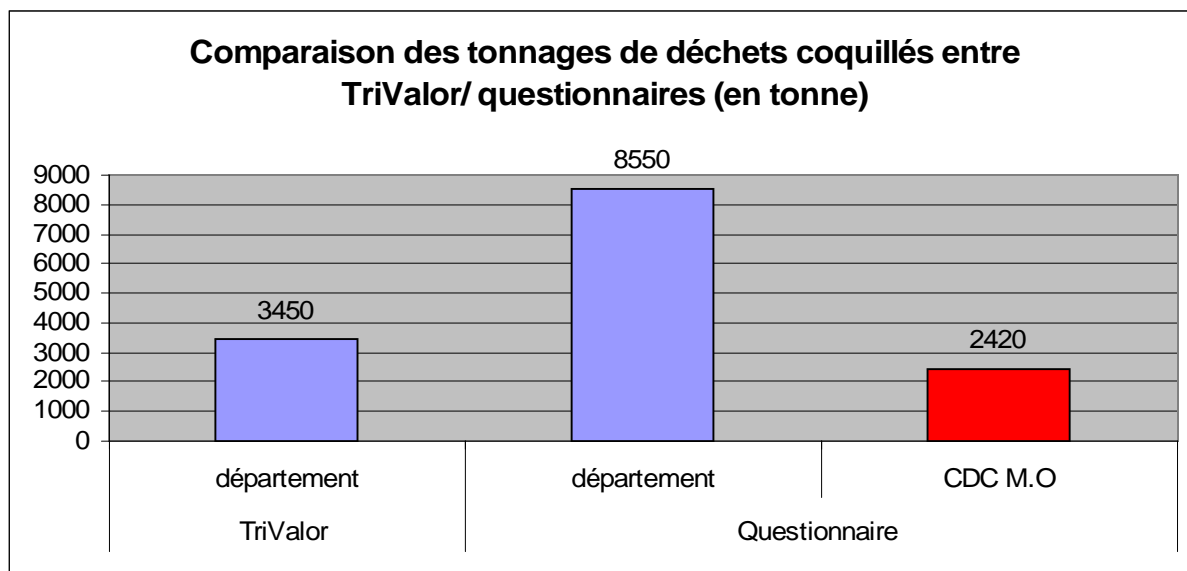
#### Ce qui se fait actuellement

Aujourd'hui les moules sous taille sont parfois rejetées en mer et parfois inertées naturellement à proximité des établissements. Les commerçants de moules ne possédant pas de bateaux sur le bassin de Marennes sont obligés de les inerte naturellement sur les chemins, dans d'anciennes claires ostréicoles... Dans le meilleur des cas, les moules sont laissées quelques jours au soleil avant d'être épandues. Cette technique engendre des pollutions microbiologiques et olfactives importantes dues à la fermentation de la matière organique.

### 2) Statistique

#### Présentation des résultats quantitatifs des déchets de moules

Cette catégorie de déchet est générée par 100% des mytiliculteurs. On constate que les valeurs diffèrent entre TriValor et les questionnaires pour deux raisons. D'une part car l'échantillon de mytiliculteurs rencontrés est très faible (3 seulement), puis parce que dans notre zone d'étude, la proportion de mytiliculteurs est moins importante que dans le Pertuis breton plus au nord. Dans tous les cas, les données qui vont suivre ne sont pas représentatives.



Le tonnage moyen de déchets par producteur est estimé à environ 31 tonnes. Cette valeur nous a servi de base de calcul. Trivalor estime une production de déchet de 3450 t sur l'ensemble du département, avec une proportion de 29% de mytiliculteurs. Maintenant, à partir des données recueillies avec les questionnaires, on obtient avec une proportion de 12% de mytiliculteurs (taux constaté lors des questionnaires) 2420 t de déchets sur Marennes Oléron et 8550 t ramenées sur le département.

Pour les affiner, il est nécessaire de prendre un échantillon supérieur à 30. Ainsi, il sera plus facile d'affiner ces données.

Il est à l'heure actuelle impossible de quantifier ce type de déchets avec les valeurs du questionnaire mais en règle générale, les déchets coquillés représentent 1/3 de la production annuelle.

### **3) impacts environnementaux**

#### **Impacts environnementaux des moules non commercialisées :**

Les déchets de moules correspondent aux coquilles mais aussi à la chair. Les analyses chimiques des coquilles nous montre un taux de 75% de cendres selon Valagro (soit environ 75% de matières minérales (MM)). Selon Louis Martel dans la Conchyliculture Française de 1976 (deuxième partie : Biologie de l'huître et de la moule), **la coquille est composée à 95% de carbonate de calcium**. Chez les moules des mers européennes, ce carbonate de calcium est utilisé pour la fabrication de la face dorsale (calcite) et la couche nacrée (aragonite). **Les déchets issus de la mytiliculture correspondent à un tonnage de 350 tonnes/an** (15,91 t/an/entreprise selon Trivalor X 22 entreprises), elles sont rejetées principalement dans le milieu (parfois broyées) par manque de filière de recyclage.



Actuellement 96 % des déchets issus de la mytiliculture sont rejetés en mer (Trivalor). Il est difficile de connaître les impacts car ils sont peu étudiés. Les moules rejetées en mer ont donc une partie de matière organique (MO), qui est ensuite décomposée par le biais de la chaîne alimentaire (détritivores, bactéries...).

Les quantités rejetées (MO et MM) sont faibles (336 tonnes/an), elles correspondraient à un enrichissement modéré du milieu. Nous ne pouvons pas affirmer qu'elles créent un apport négatif ni même positif. La composition des coquilles nous permet d'affirmer qu'elles produisent un enrichissement calcique au milieu. Cet amendement peut servir à la déminéralisation créée par les bactéries et ainsi transformer la matière minérale en matière minérale accessible au phytoplancton. Ce phytoplancton assurera la nourriture des moules mais aussi des huîtres. En théorie, les rejets en mer seraient bénéfiques plus que problématique mais actuellement aucune étude ne permet de l'affirmer. Il est possible que d'autres facteurs interagissent. Un problème concerne les zones de réception de ces coquilles.

En effet si le milieu a un faible hydrodynamisme, il est possible que l'apport de coquilles crée une montée des sédiments. Au contraire si l'hydrodynamisme est important, les coquilles sont brassées, cassées et éparpillées, ceci évite les montées de sédiments et permet de donner du temps au milieu afin de les absorber.

Selon Trivalor 2% des déchets coquillés sont utilisés en pavage et 1% en dépôt terrain. Les impacts environnementaux sont faibles car les quantités sont minimales (12 tonnes/an). La MO crée de fortes odeurs par le phénomène de décomposition. Cette MO est peu nocive pour le milieu. Les coquilles créent un apport calcique, le sol de la Charente Maritime étant déjà basique, il est probable que cet apport soit négligeable pour le milieu.

Selon Trivalor 1% des déchets coquillés sont brûlés, ce brûlage crée un apport de dioxyde de carbone mais ce taux est inconnu.

Afin de connaître les impacts environnementaux, nous sommes allés au site de l'IFREMER de la Tremblade, à la Faculté de La Rochelle et nous avons contacté le SMELL afin de réaliser une étude bibliographique. Nos recherches se sont basées sur la bibliothèque et le réseau informatique : ASFA pour l'IFREMER, Science direct pour l'université et M. Olivier Basuyaux pour le SMELL.

Toutes les recherches scientifiques discutent de la production ainsi que de l'écotoxicologie (bio-indicateur). Les déchets coquillés ne sont jamais stipulés. Le SMELL de Blainville a donné un avis sur les impacts des déchets mytilicoles sur la Baie du Mont St Michel, l'étude comportait sur des dépôts de moules vivantes et mortes déposées sur l'estran. Pour les moules vivantes, un engorgement s'est établi. Les moules mortes ont disparu avec le phénomène de la marée en 1 mois. Ce dernier est possible avec un fort marnage (réalisable en Charente Maritime ?). **Selon l'IFREMER de La Rochelle, il n'existe aucune étude d'impact environnementale**

## **4) Les solutions, les pistes**

### **Piste 1 : épandage en mer des coquilles de moules :**

La saison de vente des moules correspond aux périodes estivales. A cause des fortes chaleurs et de l'afflux massif de touristes à cette période, les élus locaux ont enregistré de nombreuses plaintes concernant des nuisances olfactives.

En raison du changement récent de la législation (comme évoqué dans le 1/) et des plaintes

enregistrées, la profession se doit de réagir. D'autant plus qu'une part importante de la production est destinée au marché local. Si elle trouve une solution, la profession pourrait retourner ce problème en un avantage de communication, et améliorer son image de marque d'un produit naturel et respectueux de l'environnement.

Suite aux différents constats effectués dans le bassin de Marennes-Oléron sur les dépôts de déchets de moules, les Affaires Maritimes dans une lettre au lycée, ont chargé les professionnels de se mettre en relation avec la Section Régionale Conchylicole pour organiser la collecte, le ramassage et l'élimination des déchets.

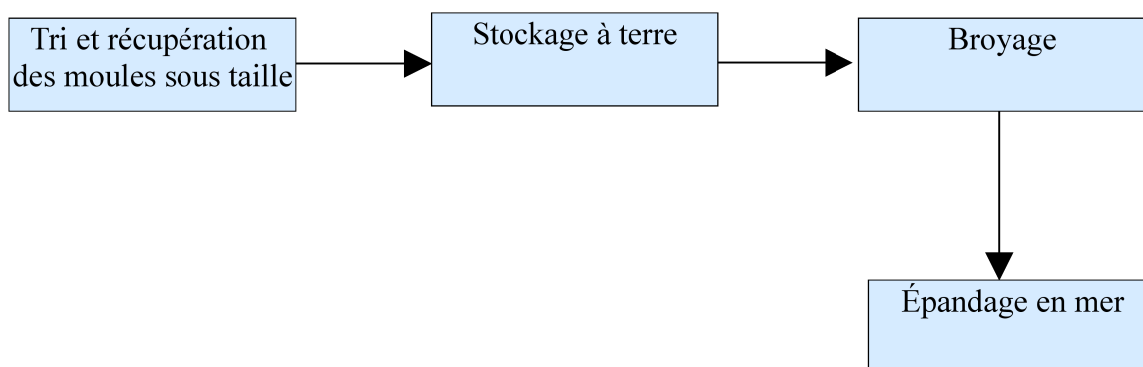
Suite à cela, les mytiliculteurs ont organisés une réunion pour traiter de ce sujet. Il a été convenu pour les producteurs locaux que les moules seraient broyées et rejetées en mer. Ce procédé fût approuvé par l'IFREMER et les fournisseurs de machines spécialisées ont planché sur la question du broyage. Le 18 février 2008, un fournisseur a fait la démonstration de son nouveau broyeur à coquilles. L'IFREMER était présent et a reformulé son autorisation d'épandage, rappelant que c'est la technique aujourd'hui encore employée pour les crépidules.



La machine à broyer les coquilles coûte de 8 à 13 000€. Selon les affaires maritimes, elle correspond à un investissement collectif. Après réflexion et concertation des professionnels, la mise en place de machines à usage collectif fût abandonnée. Certains professionnels se sont dorés et déjà équipés d'une telle machine, d'autres ont préféré faire construire des modèles plus petits, peut-être mieux adaptés à un usage individuel.

La Direction Départementale des Affaires Maritimes rappelle que l'épandage en mer est une solution envisageable pour les moules qui ont été produites dans le bassin, mais en aucun cas pour celles qui viennent d'ailleurs. Les moules provenant des autres bassins (France et étranger) ne devront en aucun cas finir au fond du bassin de Marennes Oléron.

Cependant, se pose encore la question de savoir s'il est préférable de dédier une zone à l'épandage du broyat ou bien s'il doit être relargué lors des trajets en bateau. Quoi qu'il en soit, cette solution paraît simple et rapide à mettre en oeuvre.



## **Piste 2 : Amendements calciques**

### **(Valorisation des coquilles en amendements calciques)**

L'idée ici est d'utiliser les propriétés du calcaire, contenu dans les coquilles, en tant qu'amendement calciques (engrais minéraux) pour rehausser le pH des terres agricoles dans les zones à pH acide (ex: sols à dominance granitique en Bretagne).

Cependant, avant d'envoyer les déchets coquillés en usine pour l'incorporation aux engrais, il est obligatoire de passer par un processus d'inertage de la matière organique résiduelle des coquilles. C'est cette étape obligatoire, qui pose problème car il n'existe pas encore de technique efficace ou reconnue pour débarrasser les coquilles de cette matière organique.

Dans cette partie, nous tentons de trouver des pistes afin de pouvoir éliminer les coquilles, dans l'optique d'une démarche économiquement et écologiquement durable.

### **Cette piste se divise en 3 étapes**

- 7) §1 la collecte des coquilles
- 8) §2 l'élimination de la matière organique
- 9) §3 la transformation en engrais

#### **§1. La collecte des coquilles**

Dans un projet de gestion collective des coquilles de moules, la mise en place d'un système de collecte est quasi obligatoire. Pour cela on peut envisager un système de stockage temporaire en bennes (fournies par la COVED) où les mytiliculteurs pourraient y déposer leurs coquilles et un ramassage régulier serait organisé.

La COVED se porte candidat pour l'obtention du marché de ramassage des coquilles de moules (contact: Magalie Crone; [mcrone@coved.fr](mailto:mcrone@coved.fr); tel:0646454546).

#### **§2. Élimination de la matière organique**

La partie d'élimination de la matière organique contenu dans les coquilles de moules est obligatoire. En effet, les usines de transformation en engrais étant classées «Seveso», elles ont interdiction de recevoir des matières organiques sur leur site, il est donc impératif de l'éliminer préalablement.

#### **Il existe plusieurs procédés possibles pour inerte les coquilles de moules:**

-Le stockage en extérieur des coquilles avec une élimination naturelle de la MO, durée 3 mois, mais problème quant au choix du site et de la gestion des pollutions visuelles et olfactives ainsi que le traitement des jus issus de la décomposition.

-Le traitement par incinération dans des fours à gaz (exemple de l'étang de Thau) avec les problèmes de consommation en énergie que cela provoque.

-Le procédé de compostage dynamique en box béton (celui retenu dans cette étude):

Le principe de ce procédé est la destruction de la matière organique grâce à un système de circulation d'air pulsé dans des boxes en béton hermétiques équipés de filtres en sortie pour supprimer les pollutions olfactives. Le cycle d'inertage des coquilles serait de 21 jours. Cette technique est actuellement en phase de test et de dimensionnement par la COVED, mais les administrations compétentes du Bassin de Thau, d'après les premiers résultats fournis par la COVED, ont déjà optées pour cette solution (la solution de l'incinération, n'étant plus viable économiquement).

### §3. Transformation en engrais

Nous sommes entrés en collaboration avec un laboratoire d'analyse poitevin ; Valagro. Valagro est une structure qui met à disposition son laboratoire d'analyse au service de porteurs de projet, afin de travailler en collaboration avec eux. Il s'agit d'un laboratoire spécialisé dans l'analyse d'huiles et d'éléments aqueux, mais l'analyse des coquilles de moules les **intéresse** beaucoup.

Le travail a donc commencé par une étude bibliographique qui montra que la composition de la coquille de moule est variable au cours de l'année. Seule la teneur en calcium reste constante quel que soit les saisons à 398 ppm. Les autres minéraux (Mg magnésium, Pb plomb, Sr strontium, Ba barium, Mn manganèse, carbone inorganique dissous...) sont présents de manière variable au cours de l'année.

D'autre part, l'analyse d'un échantillon de moules du bassin de Marennes Oléron montra que les coquilles renferment en moyenne 76,7% de minéraux (taux de cendre = 76,7%). Elles renferment donc de nombreux minéraux et en grande quantité. La partie organique a subi une analyse élémentaire, les résultats sont les suivants :

Les coquilles de moules de la filière de l'agriculture un débouché sont déjà employées par une société Française, elles pourraient être utilisées dans les engrais.

La société Aubrun, formée par les agriculteurs, si possible compactées. Cette filière pourrait les reprendre dans les mêmes conditions (contact : M. Duquesnoi).

- Azote N : 0,79%
- Carbone C : 13,64%
- Hydrogène H : état de traces
- Souffre S : 0%

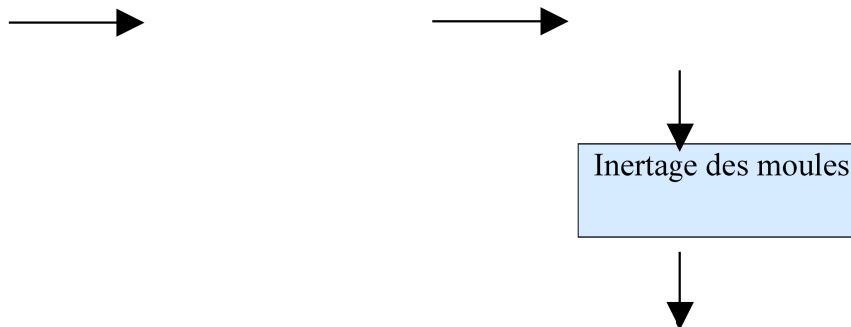
Les éléments minéraux importants et les coquilles d'huîtres sont déjà utilisés dans les engrais, ainsi les coquilles de moules

de moules inertées, broyées et compactées, d'autres entreprises de la filière pourraient les reprendre dans les mêmes conditions (contact : M. Duquesnoi).

Tri et récupération des moules sous taille

Stockage à terre

Collecte par une entreprise privée



	<b>Epannage en mer</b>	<b>Valorisation dans les engrais</b>
<b>Coût</b>	8 à 13 000€	110€/T
<b>Impacts environnementaux</b>	-Impacts méconnus -Problèmes avec les moules venant de l'étranger	-Beaucoup de transport -Impacts des engrais sur la nature?
<b>Impacts sociaux</b>	-Peu d'impacts sur la filière, excepté pour les fournisseurs de matériel -Conflits éventuels avec les plaisanciers	-Filière à créer, donc création d'emploi. -Ébauche de solution collective entre professionnels.
<b>Facilité à mettre en œuvre</b>	Sauf problèmes financiers, simple à mettre en place	Mise en place d'une filière

Pour conclure sur les déchets coquillés, nous avons présenté deux solutions qui nous semblaient les plus réalisables, tant au niveau technique qu'économique. Nous rappelons que nous présentons des pistes et non des solutions, reste aux autorités et aux professionnels de se mettre d'accord sur le process à adopter. Nous rappelons néanmoins que l'épandage en mer ne peut être autorisé que sur arrêté préfectoral et que la valorisation des déchets est un atout commercial majeur. Malheureusement, la mise en place d'une filière de valorisation ne permettra pas d'augmenter les prix de vente, mais il s'agit d'un atout commercial qui permettra sûrement d'augmenter les volumes commercialisés.

## Conclusion générale

A une époque où les questions de respect de l'environnement prennent de plus en plus d'importance dans la vie de tous les jours, les entreprises doivent elles aussi remettre en question leurs méthodes de travail dans le but de mieux protéger les milieux qu'elles exploitent.

Cette étude sur les entreprises conchylicoles du bassin de Marennes-Oléron fait suite à de nouvelles réglementations en termes de rejet.

Ce travail collectif nous a permis dans un premier temps de confirmer que cette activité ne doit pas être épargnée par la remise en question environnementale, des méthodes de travail. Elle nous a permis dans un second temps de nous rendre compte que la quantité de déchets produits et surtout leur gestion sont les principaux points faibles de la profession en terme de respect de l'environnement. Cependant suite à des demandes de la profession, nous nous sommes uniquement intéressés aux problèmes des déchets plastiques conchylicoles et coquillés mytilicoles car ce sont ces deux types de rejets qui posent le plus de problèmes actuellement sur le bassin.

Qu'elles soient viables ou non pour la profession, les solutions présentées par les étudiants de licence professionnelle montrent surtout que de nombreuses méthodes de revalorisation des déchets conchylicoles existent déjà et peuvent être probablement envisagées sur le bassin de Marennes-Oléron. Il est aussi tout à fait possible de réadapter à cette profession et à cette région certaines revalorisations déjà existantes ailleurs et dans d'autres secteurs d'activités.

Cette première approche de la situation n'est qu'une « introduction » à la problématique des déchets en conchyliculture. Nous espérons évidemment que quelqu'un reprendra notre travail afin d'aller encore plus loin dans la démarche et qu'une ou plusieurs solutions viables pour les professionnels seront mises en place dans un avenir proche.

## Contacts :

- IFREMER la Tremblade (05 46 76 26 10), Port en Bessin et La Rochelle
- SMELL de Blainville : M. Olivier Basuyaux
- Université de La Rochelle : M. Josef Janca (05 46 45 82 18)
- Bibliothèque Universitaire de La Rochelle
- Vivractif : M.Benoit Hnatyszyn (06 87 36 91 75 ; [benoit.hnatyszyn@vivractif.com](mailto:benoit.hnatyszyn@vivractif.com))
- Ophélie Baudet

## Biblio :

- Fontanille M et Gnanou Y (2002). Chimie et physico-chimie des polymères, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> cycles écoles d'ingénieurs, édit Dunod, 338-345.
- Vander Putten E. (1999). High resolution distribution of trace elements in the calcite shell layer of modern *Mytilus edulis*: Environmental and biological controls. *Elsevier*.

# Annexes

## Annexe 1 règlement déchets entreprise (ADEME):

### Page 7

### ***Inerte, banal ou dangereux ?***

Inerte, banal ou dangereux ? telle est la première question à se poser sur un déchet pour le gérer conformément à la réglementation.

On distingue trois classes principales de déchets :



- **Les déchets inertes** : ce sont les déchets les plus stables. Stockés en décharge, ils ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante.



- **Les déchets banals** : ce sont les déchets des entreprises qui ne sont ni inertes ni dangereux.

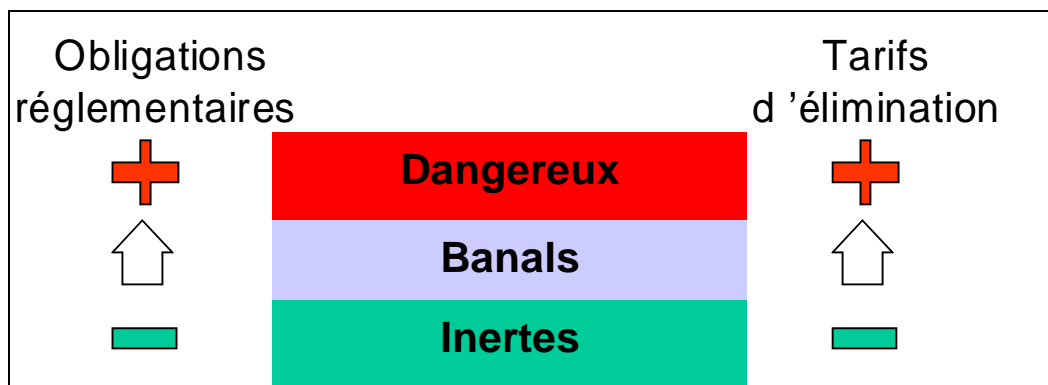


- **Les déchets dangereux (ou spéciaux)** : ce sont ce qui impliquent le plus de risque vis à vis de l'environnement. Ils sont définis par le [décret 2002-540](#) sur la nomenclature des déchets.

### *Exemples*

- *Une benne de déchets de démolition qui ne contient que des déchets de béton, de brique ou de céramique (mais pas de plâtre ou de bois) est une benne de déchets inertes.*
- *Une benne qui ne contient que des déchets de cartons, de papiers et de plastiques (non-souillés par des déchets dangereux) est une benne de déchets banals.*
- *Une poubelle qui contient, entre autres, des filtres à huiles usagés, des résidus de solvants ou des aérosols est une poubelle de déchets dangereux.*

**Les trois classes impliquent des obligations réglementaires et des tarifs d'élimination croissants :**





### Attention aux mélanges !

- Un mélange déchet **banal** + déchet **dangereux** est un déchet **dangereux**
- Un mélange déchet **inerte** + déchet **banal** est un déchet **banal**



Exemple :

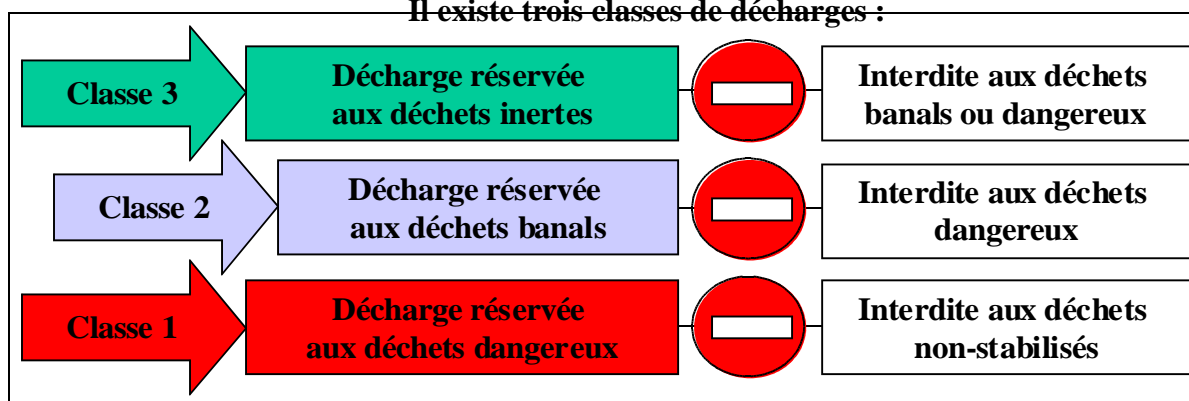
1. Une benne de gravats de démolition qui contient des caisses cartons et des films plastiques est une benne de déchets banals.
2. Des déchets cartons souillés par de l'huile de vidange sont des déchets dangereux.

Compte tenu de la hiérarchie des obligations réglementaires et des tarifs d'élimination (dangereux >> banals >> inertes), stockez séparément les 3 catégories de déchets !

### Page 11:

Les trois classes de décharge

Il existe trois classes de décharges :



### Page 12:

#### Transport, négoce et courtage

Certaines catégories de déchets sont soumises à une réglementation spécifique en matière d'élimination.

Pour tous vos déchets, vous devez vous assurer que

- 1) votre transporteur de déchets est déclaré à la préfecture dès que sont dépassés les seuils par chargement de :

- 100 kg de déchets dangereux
- 500 kg de déchets banals.



- 2) votre négociant ou courtier en déchets est déclaré en préfecture

### ***Transfert transfrontalier***

**L'exportation de déchets est soumise à des obligations réglementaires qui dépendent du type de déchet, du mode d'élimination prévu et du pays destinataire.**

L'exportation (et l'importation) des déchets est soumise à un règlement européen qui classe les déchets en trois listes :

- La liste verte, dans laquelle on trouve la plupart des déchets banals triés. Les déchets de cette liste peuvent être exportés pour valorisation dans la CEE s'ils sont accompagnés d'un document descriptif signé du détenteur.
- La liste orange, dans laquelle on trouve la plupart des déchets dangereux mais aussi les déchets municipaux bruts (non-triés). Les déchets de cette liste peuvent être exportés pour valorisation dans la CEE après déclaration auprès de la préfecture.
- La liste rouge qui implique des restrictions importantes.

### ***Entreposage***

**Si votre installation est une ICPE, les conditions réglementaires d'entreposage de vos déchets sont spécifiées dans votre arrêté préfectoral d'exploitation.**

**Certaines catégories de déchets sont soumises à une réglementation spécifique en matière d'entreposage.**

Entreposer séparément en fonction de l'élimination prévue

**Ne stocker ensemble que les déchets qui peuvent être admis dans la même installation d'élimination.**

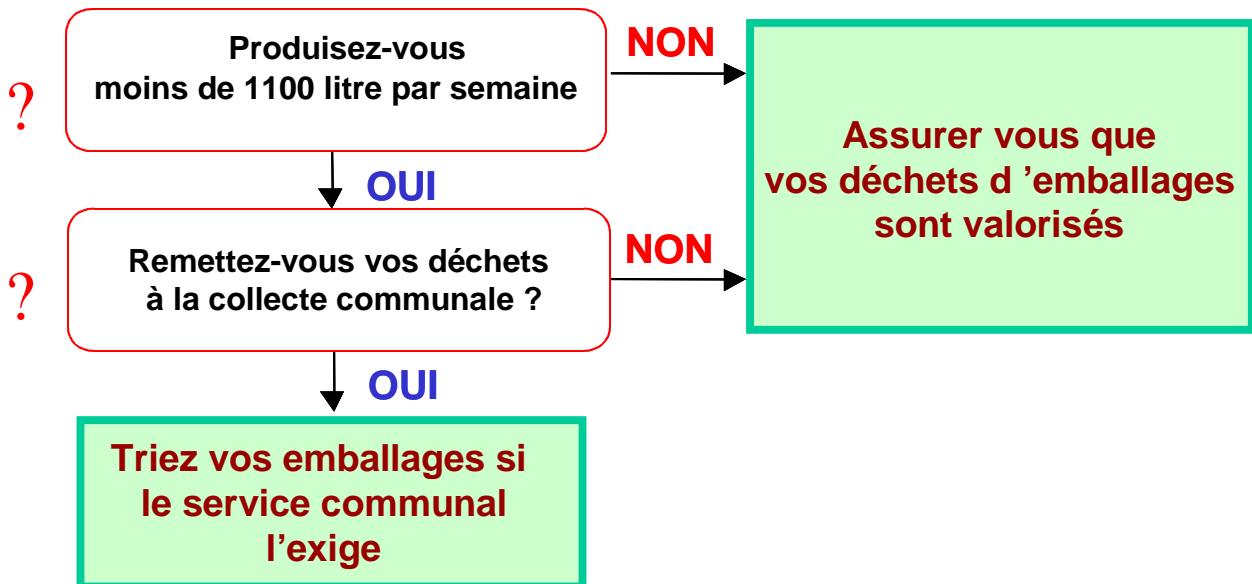
Une installation d'élimination est obligatoirement une installation classée qui ne peut admettre que certaines catégories de déchets. Il est interdit de mettre, dans une benne qui lui est destinée, des déchets qu'elle n'est pas autorisée à admettre.

#### *Exemple*

- *Vous ne devez pas mettre une batterie usagée (déchets dangereux) dans une benne destinée à une décharge réservée aux déchets banals (classe 2).*
- *Vous ne devez pas mettre une palette en bois dans benne une destinée à une installation de recyclage de déchets inertes.*

## Réglementations spécifiques

Déchets d'emballages ⇒ valorisation



### La valorisation inclut :

- l'incinération avec récupération d'énergie,
- le compostage
- le recyclage

mais exclut la mise en décharge.



Si vous avez obligation de valorisation, vous devez de plus :

- **Etablir un contrat** avec le tiers (prestataire ou collectivité) qui reprend vos déchets d'emballages.
- Vous assurer que ce tiers est **déclaré pour l'activité de transport**
- Vous assurez que vos déchets sont éliminés dans **une installation agréée**.
- **Eviter les mélanges** qui peuvent gêner la valorisation.
- Assurer un **suivi** des déchets

---

**Page 40:**

Déchets banals

**Les déchets banals se définissent de façon négative à partir de critères réglementaires. Ce sont les déchets :**

- Non-ménagers : qui sont produits en dehors du domicile ou par une activité professionnelle. Même s'il est identique à un déchets ménager du point de vue physico-chimique, un déchet

produit hors domicile ou par une activité professionnelle n'est pas un déchets ménager. L'élimination des DIB n'est donc pas une obligation réglementaire pour la commune.

- Non-dangereux : qui ne sont pas identifiés comme dangereux dans la nomenclature du décret 2002-540. Ils peuvent être admis dans des installations autorisées à recevoir des déchets «ménagers et assimilés» comme les décharges de classe 2. Les DIB exclus tous les déchets souillés par des déchets dangereux ou des substances toxiques. Ceci est vrai en particulier pour les emballages et les produits d'essuyage ou les absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection.
- Non-inertes : ils ne répondent pas à la définition des déchets inertes donnée par la directive européenne 99-31. Les DIB ne peuvent pas être admis dans des installations réservées aux déchets inertes comme les décharges de classe 3.

---

## **Page 46:**

### **Les trois classes de décharges**

Les trois types de décharges sont encadrés par des textes de statut différents :

Classe	Document de référence
1	<b>Arrêté préfectoral de l'installation et <u>arrêtés du 31 décembre 2002</u></b> relatif au stockage de certains déchets dangereux.
2	<b>Arrêté préfectoral de l'installation et <u>arrêté du 9 septembre 1997 (modifié en 2001 et 2002)</u></b> relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés.
3	<b>Arrêté municipal conformément à <u>l'article R 442-2 du code de l'urbanisme et guide technique</u></b> relatif aux installations de stockage de déchets inertes (avril 2001)  <u>L'arrêté du 31 décembre 2004</u> relatif aux installations de stockage de déchets industriels inertes provenant d'installations classées.

Les arrêtés nationaux et le guide technique s'appliquent aussi bien aux installations dites collectives, qui reçoivent les déchets de plusieurs producteurs de déchets, qu'aux installations dites internes, exploitées par un industriel producteur de déchets pour ses propres déchets, sur son site de production ou ailleurs.

L'arrêté du 31 décembre 2004 ne concerne que les déchets inertes issus d'un processus industriel. Il ne concerne pas les déchets inertes issus du BTP. Une circulaire du 21 mars 2005 précise les conditions d'application de cet arrêté.

Ces textes spécifient notamment :

- Les conditions d'admission des déchets;
- Les critères d'implantation de sélection, de conception et d'aménagement du site avant exploitation (installations nouvelles);
- Les règles d'exploitation;

- Les règles de réaménagement du site après exploitation;
- Les règles de contrôles et suivis.

L'autorisation par arrêté municipal se fait dans le cadre de [l'article R 442-2](#) du code de l'urbanisme. Celui-ci stipule que les affouillements et exhaussements du sol, à la condition que leur superficie soit supérieure à 100 mètres carrés et que leur hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou leur profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres sont subordonnée à l'obtention d'une autorisation préalable, lorsque l'occupation ou l'utilisation du terrain doit se poursuivre durant plus de trois mois.

En outre, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable diffuse un "[Guide des bonnes pratiques relatif aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP](#)" qui propose des orientations aux maires et aux exploitants.

**L'article L. 541-24 du code de l'environnement** spécifie notamment :

Les déchets industriels spéciaux, figurant en raison de leurs propriétés dangereuses sur une liste fixée par décret en Conseil d'Etat, ne peuvent pas être déposés dans des installations de stockage recevant d'autres catégories de déchets.

Les déchets dangereux des entreprises sont donc interdits dans les décharges de classe 2 ou 3.

**Page 58:**

### *Transport, négoce et courtage*

Certaines catégories de déchets sont soumises à une [réglementation spécifique](#) en matière d'élimination.

Transporteur déclaré en préfecture

L'article 2 du [décret n° 98-679](#) du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage de déchets stipule :

Pour exercer l'activité de transport par route de déchets, les entreprises doivent déposer une **déclaration** auprès du préfet du département où se trouve leur siège social ou, à défaut, le domicile du déclarant :

- dès lors qu'elles transportent une quantité supérieure à 0,1 tonne par chargement de déchets dangereux définis à l'article 1er du décret du 15 mai 1997 susvisé;
- dès lors qu'elles transportent une quantité supérieure à 0,5 tonne par chargement de déchets autres que dangereux.

**Sont exemptés de cette obligation de déclaration :**

- les entreprises qui transportent les déchets qu'elles produisent et qui sont soumises à la réglementation sur les ICPE (voir 2.3)
- les entreprises effectuant uniquement la collecte d'ordures ménagères pour le compte de collectivités publiques.
- les entreprises qui transportent par route des déchets inertes (voir 2.4.2)

- les ramasseurs d'huiles usagées agréés (voir 2.10.2).

**La déclaration doit être renouvelée tous les cinq ans.**

L'arrêté du 9 septembre 1998 relatif à la composition du dossier de déclaration pour l'exercice de l'activité de transport de déchets précise que :

Lorsque le dossier est complet, le préfet délivre au déclarant un récépissé de déclaration, conformément au modèle proposé à l'annexe II du présent arrêté.

L'article 5 du décret du 30 juillet 1998 stipule :

Une copie du récépissé mentionné à l'article 3 du présent décret est conservée à bord de chaque véhicule et doit être présentée à toute réquisition des agents chargés du contrôle au titre de l'article 26 de la loi du 15 juillet 1975 susvisée.

L'article 14 du décret du 30 juillet 1998

Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe le fait de réaliser un transport par route de déchets sans détenir à bord du véhicule une copie du récépissé mentionné à l'article 3 du présent décret.

**Un transporteur déclaré doit donc pouvoir fournir une copie de son récépissé de déclaration.**

Sanction :

Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe le fait de réaliser un transport par route de déchets sans détenir à bord du véhicule une copie du récépissé mentionné à l'article 3 du présent décret.

### ***Transfert transfrontalier***

Les transferts transfrontaliers de déchets sont régit par le [règlement européen CEE 259/93](#).

Ce règlement ne concerne ni les déchets de fonctionnement des navires ou des avions, ni les déchets radioactifs (dont les transferts sont réglementés par la directive 92/3 du 03/02/1992).

Les listes de déchets

Le règlement 259/93 établit 4 listes qui classent les déchets par dangerosité :

- **Annexe II (liste verte)** : dans laquelle on trouve la plupart des fractions triées des déchets banals.
- **Annexe III (liste orange)** : dans la quelle on trouve des déchets dangereux mais aussi les déchets municipaux (non-triés).
- **Annexe IV (liste rouge)** : dans laquelle on trouve des déchets dangereux
- **Annexe V** : un déchet appartient à cette annexe s'il apparaît dans la liste A de la partie 1 ou dans la partie 2 ou 3. Un déchet n'appartient pas à cette annexe sil il apparaît dans la liste B de la partie 1 ou dans aucune des autre listes de cette annexe.

Les obligations concernant les transferts dépendent des pays de destination ou d'origine :

- Pays membres de la Communauté Economique Européenne (CEE)
- Pays membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE)
- Pays signataires de la convention de Bâle sur les transferts de déchets dangereux
- Pays membres de l'Association Européenne de Libre Echange (AELE)

Transfert de déchets dans la CEE

Les obligations dépendent de la destination du déchet et de son appartenance à une des listes citée ci-dessus.

Déchets	Destination	Contraintes
Tous	Elimination sans valorisation	<ul style="list-style-type: none"><li>d. L'expéditeur notifie préalablement le transfert au pays de destination et fait copie de la notification à la préfecture au moyen d'un document de suivi.</li><li>e. Le détenteur doit conclure un contrat avec le destinataire.</li><li>f. Le pays de destination renvoie un accusé de réception au plus tard 3 jours après réception de la notification et répond au plus tard 30 jours après.</li><li>g. Le transfert ne peut être effectué qu'après réception de l'autorisation du pays de destination.</li><li>h. Le document de suivi signé du détenteur accompagne le déchet.</li><li>i. Le destinataire retourne à l'expéditeur le document de suivi et le certificat d'élimination dans des délais de, respectivement, 3 et 180 jours.</li></ul>

Annexe IV	Valorisation	Idem ci-dessus
Annexe III		Idem ci-dessus sauf que le transfert peut avoir lieu après 30 jours si aucune objection n'a été formulée.
Annexe II		Un document de suivi signé du détenteur accompagne le déchet.

La teneur des documents (notification, contrat...) et la procédure de notification et d'autorisation sont précisées dans le règlement.

#### Exportation de déchets hors CEE

Les exportations de déchets vers les pays ACP (Afrique, Caraïbes et Pacifique) sont interdites.

Déchets	Destination	Contrainte
Tous	Elimination sans valorisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>j. Uniquement vers pays de l'AELE qui sont partie à la convention de Bâle</li> <li>k. L'expéditeur doit conclure un contrat avec le destinataire.</li> <li>l. L'expéditeur notifie préalablement le transfert à la préfecture au moyen d'un document de suivi. Il doit fournir une copie du consentement écrit du pays destinataire au transfert envisagé, une confirmation écrite du pays destinataire de l'existence d'un contrat entre l'expéditeur et le destinataire.</li> <li>m. La préfecture renvoie à l'expéditeur un accusé de réception au plus tard 3 jours ouvrables après réception de la notification et répond au plus tard 70 jours après.</li> <li>n. Le transfert ne peut être effectué qu'après réception de l'autorisation de la préfecture.</li> <li>o. Le document de suivi signé de l'expéditeur accompagne le déchet.</li> <li>p. Le destinataire retourne à l'expéditeur le document de suivi et le certificat d'élimination dans des délais de, respectivement, 3 et 180 jours.</li> </ul>
Annexe III	Valorisation	Vers les pays auxquels ne s'appliquent pas les décisions de l'OCDE : idem ci-dessus.
Annexe IV		Vers un pays auquel s'appliquent les décisions de l'OCDE : Mêmes contraintes que pour un transfert pour valorisation dans la CEE.
Annexe III		Licence d'exportation dans certains cas.
Annexe IV		Uniquement vers un pays auquel s'appliquent les décisions de l'OCDE.
Annexe II		
Annexe V		

#### Conditions générales

Les déchets qui font l'objet de notifications différentes ne doivent pas être mélangés.



Il est possible d'utiliser une notification générale pour plusieurs transferts pour de déchet ayant les mêmes caractéristiques physiques et chimiques, le même itinéraire et la même destination. Cette notification générale est limitée à un an.

Le transfert de déchets est soumis à la constitution d'une garantie financière ou d'une assurance équivalente couvrant les coûts de transport et d'élimination. La garantie est restituée lorsque la preuve a été apportée au moyen du certificat d'élimination ou d'un formulaire attestant de la sortie des déchets de la CEE.

---

### **Page 69:**

Les déchets d'emballages

#### **Nomenclature**

On distingue :

- Les emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus : ils sont classés comme déchets dangereux dans la rubrique 15 01 10\*
- Les emballages non-souillés : ils sont classés par matériaux dans la rubrique 15 01 x ( 1...x —9).

#### **Décret n° 94-609**

L'élimination des déchets d'emballages des entreprises est régit notamment par le [décret n° 94-609](#) du 13 juillet 1994 relatif, notamment, aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages.

#### **Le champ d'application du décret**

##### Article 1

L'élimination, au sens du deuxième alinéa de l'article 2 de la loi du 15 juillet 1975 susvisée, des déchets résultant de l'abandon **des emballages** d'un produit à tous les stades de la fabrication ou de la commercialisation, autres que celui de la consommation ou de l'utilisation par les ménages, est régie par les dispositions du présent décret.

...

##### Article 3

I. Les dispositions de l'article 2 ne sont pas applicables aux détenteurs de déchets d'emballage mentionnés à l'article 1er qui produisent un volume hebdomadaire de déchets inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des communes. Les dispositions de l'article 4 sont applicables à ces détenteurs selon l'organisation du service de collecte

II. Les dispositions du présent décret ne sont pas applicables aux déchets d'emballage de produits soumis aux dispositions des articles 75 et suivants du décret du 28 septembre 1979 susvisé.

Sont donc dans le champ du décret :

- toutes les entreprises qui produisent plus de 1100 litres/sem de déchets d'emballages ou qui ne sont pas collectées par la collectivité
- les emballages contenant des résidus de matières explosibles.

## Les obligation des éliminateurs : Agréments & déclarations

### Article 6

La valorisation des déchets d'emballage mentionnés à l'article 1er s'effectue, conformément aux dispositions de l'article 7 de la loi du 15 juillet 1975 susvisée, dans des installations **inscrites à la nomenclature** prévue à l'article 2 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée. Celles-ci doivent en outre être **spécialement agréées pour la valorisation des déchets d'emballage** dans les conditions prévues à l'article 7 ci-dessous.

### Article 8

Les activités de transport, négoce et courtage de déchets d'emballage mentionnés à l'article 1er **sont soumises à déclaration** auprès du préfet du département du siège du déclarant. La déclaration mentionne notamment la nature de activité, la nature des déchets pris en charge et, le cas échéant, les conditions d'entreposage. Il en est délivré récépissé

## Page 102:

La directive 94/62 relative aux emballages et aux déchets d'emballages

Cette directive vise tous les types d'emballages, qu'ils soient ménagers ou non. Comme la directive 75/442, elle pose des définitions et des grands principes (primauté de la prévention, puis de la valorisation).

Cette directive fixe aux états membres des objectifs nationaux :

### Article 6 Valorisation et recyclage

1) Pour se conformer à l'objet de la présente directive, les États membres prennent les mesures nécessaires pour atteindre les objectifs suivants sur l'ensemble de leur territoire:

cinq ans au plus tard à compter de la date à laquelle la présente directive doit être transposée dans le droit national, entre 50 % au minimum et 65 % au maximum en poids des déchets d'emballages seront valorisés;

dans le cadre de cet objectif global, et dans le même délai, entre 25 % au minimum et 45% au maximum en poids de l'ensemble des matériaux d'emballages entrant dans les déchets d'emballages seront recyclés, avec un minimum de 15 % en poids pour chaque matériau d'emballage;

...

Compte tenu des délais délai de transcription, les objectifs ci-dessus étaient fixés pour 2001. Les négociations pour la révision des objectifs sont en cours. Ces objectifs ont été traduits dans l'article 2 du décret n° 96-1008 du 18 novembre 1996 relatif aux plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés (qui n'est pas, rappelons le, opposable aux personnes de droit privé)

Cette directive spécifie dans son article 7 :

1. Les États membres prennent les mesures nécessaires pour que soient instaurés des systèmes assurant:

la reprise et/ou la collecte des emballages utilisés et/ou des déchets d'emballages provenant du consommateur, de tout autre utilisateur final ou du flux de déchets, en vue de les diriger vers les solutions de gestion des déchets les plus appropriées;

la réutilisation ou la valorisation, y compris le recyclage, des emballages et/ou des déchets d'emballages collectés, afin d'atteindre les objectifs de la présente directive. Ces systèmes sont ouverts à la participation des acteurs économiques des secteurs concernés et à la participation des autorités publiques compétentes. Ils s'appliquent également aux produits importés, de manière non discriminatoire, y compris en ce qui concerne les modalités prévues et les tarifs éventuellement imposés pour l'accès aux systèmes, et doivent être conçus de manière à éviter des entraves aux échanges ou des distorsions de concurrence, conformément au traité.

Ceci apparaît dans le droit national dans deux décrets :

- Décret n° 92-377 du 1er avril 1992 sur les déchets d'emballages ménagers : le producteur de l'emballage (neuf) est tenu de contribuer à la valorisation des déchets qui en résulte.
- Décret N°94-609 du 13 juillet 1994 sur les déchets d'emballages non-ménagers : le producteur du déchet est seul responsable de sa valorisation.

Cette directive définit dans son annexe 2 les exigences essentielles que doivent respecter les emballages. Ceci a été transcrit par le décret n° 98-638 du 20 juillet 1998 relatif à la prise en compte des exigences liées à l'environnement dans la conception et la fabrication des emballages.

---

### Annexe 2: interdiction de brûlage en plein air (arrêté préfectoral):

Interdiction générale de brûlage en plein air ■ Le brûlage en plein air des ordures ménagères ou assimilées est interdit ( [Circ. 9 août 1978, art. 84, portant règl. san. type : JONC, 13 sept.](#)). Il en est de même de tous détritiques provenant d'un établissement hospitalier ( [Circ. 9 août 1978, art. 87, portant règl. san. type : JONC, 13 sept.](#)).

Le **<< brûlage sauvage des déchets >>** des entreprises constitue une infraction à l'article [L. 541-25](#) du code de l'environnement dès lors que l'entreprise ne possède pas d'autorisation au titre des installations classées pour ce faire

Art. L. 541-25.- Les installations d'élimination des déchets sont soumises, quel qu'en soit l'exploitant, aux dispositions du titre I<sup>er</sup> du présent livre. L'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets, établie en application du titre I<sup>er</sup> du présent livre, indique les conditions de remise en état du site du stockage et les techniques envisageables destinées à permettre une éventuelle reprise des déchets dans le cas où aucune autre technique ne peut être mise en oeuvre. Cette étude est soumise pour avis, avant l'octroi de l'autorisation d'exploiter, à la commission locale d'information et de surveillance intéressée, lorsqu'elle existe, ainsi qu'au conseil municipal de la commune d'implantation.

Les maires peuvent d'ailleurs aussi s'appuyer, au titre de la police de la salubrité publique dont ils ont la charge (art. L. 131-1 et 2 du code des communes), sur les règlements sanitaires départementaux qui mentionnent l'interdiction de brûlage à l'air libre des déchets ménagers et assimilés.

---

### Annexe 3: redevance spéciale (ADEME):

- Pourquoi mettre en place la redevance spéciale ?

La redevance spéciale doit être instituée par les collectivités qui :

- e. n'ont pas institué la redevance générale d'enlèvement des ordures ménagères (REOM)
- f. assurent la collecte et le traitement de déchets non ménagers (des entreprises ou des administrations) « qui, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, peuvent être collectés et traités sans sujétions techniques particulières. » [article L.2224-14 du Code Général des Collectivités Territoriales].

Pour ces déchets, la collectivité est libre de fixer les limites des prestations qu'elle assure dans le cadre du service public (caractéristiques et quantités de déchets, définition des sujétions techniques particulières). Lorsqu'elle choisit d'assurer la collecte et le traitement des déchets pour les commerçants et artisans (ou autres producteurs de déchets non ménagers), la collectivité doit leur faire payer la redevance spéciale. La collectivité doit toutefois être attentive à respecter les règles de la concurrence et à ne pas prendre de risques financiers trop importants pour assurer un service à d'autres que des ménages.

L'institution de la redevance spéciale est **obligatoire** depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1993 [loi du 13 juillet 1992, codifiée à l'article L.2333-78 du Code Général des Collectivités Territoriales]. Malgré son caractère obligatoire, la redevance spéciale n'est actuellement pas toujours appliquée.

Pour les producteurs de déchets non ménagers (entreprises ou administrations), la redevance spéciale correspond à une **rémunération du service public** rendu par la collectivité (collecte et traitement). La redevance spéciale est destinée à couvrir les charges supportées par la collectivité pour l'élimination de ces déchets.

La redevance spéciale ne doit pas être considérée comme une incitation pour la collectivité locale à prendre en charge la totalité des déchets non ménagers produits sur son territoire.

- Les atouts de la redevance spéciale
  - Elle évite de faire payer l'élimination des déchets non ménagers par les ménages.
  - Elle implique les producteurs de déchets non ménagers.
  - Elle préserve l'autonomie des choix organisationnels et techniques de la collectivité.
  - Elle contribue à l'amélioration de la gestion du service d'élimination des déchets non ménagers.
- Qui est assujetti à la redevance spéciale ?

La redevance spéciale est payée par toute entreprise ou administration, localisée dans le périmètre de la collectivité et dont les déchets sont éliminés dans le cadre du service public. Les redevables sont principalement des entreprises commerciales, artisanales, industrielles, de services et des administrations.

#### - Tarification

La redevance spéciale doit être établie en fonction du service rendu et notamment de la quantité de déchets collectés et traités.

La collectivité dispose d'une certaine souplesse dans l'établissement de la grille tarifaire de la redevance spéciale : variation des tarifs selon le volume des bacs, mise en place de tarifs dégressifs, ou application de tarifs forfaitaires pour les petits producteurs de déchets [article L2333-78 du CGCT].

Le tarif peut intégrer divers paramètres tels que :

5. le coût de pré-collecte (bacs loués) ;
6. le coût de collecte (fréquence, collecte sélective ou collecte spécifique) ;
7. le coût de traitement (différencié s'il y a plusieurs traitements) ;
8. les frais de gestion (personnel, matériel, entretien, gestion de la facturation, impayés et contentieux).

- Articulation avec la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM)

La redevance spéciale est compatible avec la TEOM. Les collectivités peuvent choisir d'exonérer de la TEOM les entreprises soumises à redevance mais ce n'est pas une obligation. Pour l'entreprise, l'ensemble TEOM + redevance spéciale doit correspondre au coût du service rendu. Chaque année, la collectivité qui institue la redevance spéciale doit prendre une délibération (avant le 1<sup>er</sup> juillet pour une application au 1<sup>er</sup> janvier de l'année suivante) indiquant les règles de calcul de la redevance et, éventuellement, la liste des entreprises soumises à la redevance spéciale, pour lesquelles la collectivité demande l'exonération de la TEOM.

- Recouvrement

La redevance spéciale est recouvrée par les services de la collectivité qui l'a instituée. La collectivité doit donc mettre en œuvre des moyens humains et matériels pour créer et mettre à jour le fichier des assujettis, établir les factures et recouvrer les sommes correspondantes.

A noter : L'article 63 de la loi de finances rectificative pour 2004 qui complète l'article L1617-5 du CGCT, a ouvert aux comptables directs du Trésor la possibilité d'utiliser une procédure simplifiée de saisie des fonds, auprès de tiers détenteurs, de débiteurs des collectivités et établissements publics locaux. Cette procédure dite d'Opposition à Tiers Détenteur (OTD) vise à améliorer le recouvrement des créances des collectivités locales. La procédure d'OTD peut s'appliquer au recouvrement de la redevance spéciale.

#### 4. Mise en place et gestion de la redevance spéciale

Pour réussir **la mise en place** de la redevance spéciale et limiter les impayés, il est important pour la collectivité :

- de bien préparer la mise en œuvre de la redevance (réalisation d'études préalables et d'enquêtes de terrain, connaissance des coûts, analyse des retours d'expériences de collectivités...) ;
- d'identifier les redevables potentiels ;
- de sensibiliser et d'informer les futurs assujettis de la mise en place de la redevance ;
- d'établir clairement la tarification (base tarifaire, exonération de la TEOM...) ;
- d'établir des contractualisations avec les établissements assujettis (non obligatoire) ;
- de mettre en place la redevance spéciale de manière progressive (par catégorie d'activités ou d'usagers, selon la quantité des déchets produits, au rythme des contacts pris avec les établissements concernés...), surtout si le nombre de redevables est important (supérieur à 1000) ;
- de définir et prévoir les moyens nécessaires (effectifs, compétences, matériels) pour assurer une gestion efficace de la redevance.

La **gestion** de la redevance spéciale recouvre les tâches suivantes :

- le suivi du fichier des redevables ;

- la facturation et l'émission des titres de recettes ;
- le suivi des réclamations et des impayés ;
- l'information et la réponse aux questions des redevables ;
- la négociation et la signature des contrats ;
- l'identification des producteurs et le contrôle régulier des flux présentés à chaque collecte ;
- l'enregistrement des nouvelles demandes de conteneurs et la mise à disposition des bacs ;
- la maintenance des bacs.

## **Pour la réussite de la mise en place de la redevance spéciale, les témoignages des collectivités locales convergent vers 7 principales recommandations :**

- [Préparer la mise en oeuvre](#)
- [Identifier les redevables potentiels](#)
- [Faire accepter la redevance](#)
- [Maîtriser la mise en place de la redevance spéciale](#)
- [Etablir la tarification](#)
- [Gérer efficacement la redevance](#)
- [Limiter les impayés](#)

### **Préparer la mise en oeuvre**

Il est recommandé d'effectuer des études préalables, éventuellement avec l'aide de compétences extérieures, pour notamment :

- 5) Évaluer la quantité et la nature des déchets à collecter.
- 6) Appréhender au mieux les besoins en dotation de bacs.
- 7) Adapter la fréquence de collecte.
- 8) Evaluer le coût du service.
- 9) Mettre en place les moyens adaptés à la gestion de cette redevance.

### **Identifier les redevables potentiels**

L'identification des redevables potentiels constitue une tâche importante. Divers canaux sont couramment utilisés de façon complémentaire :

- 5) Les annuaires ou fichiers professionnels, tels ceux de la Chambre de Commerce et d'Industrie, de la Chambre des Métiers ou de l'INSEE.
- 6) Les fichiers des services fiscaux.
- 7) Les fichiers de dotation des bacs dont peut disposer la collectivité.
- 8) Les enquêtes ou même les informations collectées lors de réunions.
- 9) Les informations de terrain recueillies par les services de collecte et de nettoyage.

### **Faire accepter la redevance**

- c. Grâce à une information et à une sensibilisation préalable :

Cette information et cette sensibilisation préalables sont menées de diverses façons telles que par exemple :

3. Des courriers adressés par le maire, le président ou simplement le service de collecte, à chaque établissement concerné.
4. D'autres communications écrites :
  - par voie de presse institutionnelle,
  - par le journal de la CCI,
  - par insertion d'un article dans le dossier de permis de construire pour création ou extension de bâtiments.

5. Des réunions :
  - sur plusieurs communes, dans le cas des EPCI,
  - par activité,
  - par quartier,
  - ou regroupant les professionnels intéressés.
6. Des prises de contact individualisées.
2. Grâce à une présentation claire des objectifs de la collectivité :

Outre le service de base, à savoir la collecte et le traitement des déchets non ménagers, les collectivités peuvent proposer divers autres services selon des conditions à préciser, parmi lesquels :

- 10) La location, la vente à prix coûtant ou la fourniture gratuite des conteneurs.
- 11) L'accès aux déchetteries.
- 12) L'accès au Centre d'Enfouissement Technique (C.E.T.)
- 13) La location de bennes compactrices.
- 14) La location de matériel de nettoyage, avec chauffeur.
- 15) L'aide aux entreprises pour trouver des filières autres pour leurs DIB ou DIS.

Des solutions peuvent être offertes aux redevables pour leur permettre tout spécialement d'améliorer la valorisation de leurs déchets et réduire les quantités résiduelles à traiter :

- La collecte au porte à porte pour les déchets valorisables.
- De la même façon, l'apport volontaire aux bornes sélectives communales.
- L'apport volontaire aux déchetteries de leurs déchets pré-triés.

Ces mesures peuvent aller de pair avec un aménagement incitatif de la tarification de la redevance spéciale.

### **Maîtriser la mise en place de la redevance spéciale**

La mise en place peut être effectuée de façon plus ou moins progressive. Pour les collectivités au nombre de redevables limité cette mise en place peut être rapide. Pour les autres, il peut-être prudent de procéder plus progressivement :

- Par catégorie d'activités.
- Selon la quantité des déchets produits.
- Par combinaison de ces deux critères à la fois.
- Au rythme des contacts pris avec les établissements concernés ou d'éléments déclencheurs tels que, par exemple, les demandes de bacs de collecte adressées à la collectivité.

### **Etablir clairement la tarification**

Le dispositif de tarification doit apparaître très clairement à l'assujetti et faire ressortir trois aspects :

- Base tarifaire :

La base tarifaire peut intégrer divers paramètres, parmi lesquels :



- Le coût de la collecte, éventuellement modulé en fonction de la fréquence de collecte.
- Le coût de l'entretien des conteneurs.
- Le coût du traitement (tri, incinération ..., décharge).
- Les coûts de prestations correspondants supportés par la collectivité.

b. Points particuliers :

Des mesures particulières peuvent être prévues :

- d. Des abattements ou au contraire des tarifs progressifs.
- e. Des pénalités, voire des "amendes".
- f. L'application de tarifs forfaitaires pour les petits producteurs de déchets (art. L2333-78 du CGCT).

13) Articulation avec la TEOM :

Dans le cas où le financement des ordures ménagères est également assuré par la TEOM, les collectivités peuvent décider (par délibération motivée, art L. 2333-78 du CGCT) d'exonérer de cette taxe les établissements assujettis à la redevance spéciale.

### **Gérer efficacement la redevance**

Les tâches de gestion de la redevance spéciale sont nombreuses et constituent une charge non négligeable. Elles recouvrent principalement :

- Le recensement des redevables.
- Les prises de contacts avec les redevables à travers des rencontres.
- L'apport de renseignements aux redevables.
- La négociation et la signature des contrats.
- L'enregistrement des nouvelles demandes de conteneurs et la mise à disposition des bacs.
- La maintenance des bacs.
- L'identification des producteurs et le contrôle régulier des flux présentés à chaque collecte.
- Le suivi du fichier.
- La facturation et l'émission des titres de recettes.
- Le suivi des réclamations et des impayés.

Assurer dans de bonnes conditions et dans la continuité la gestion de la redevance spéciale, disposer d'effectifs et de compétences adaptés à l'accomplissement de ces différentes tâches. Lorsque le service est confié à un prestataire, celui-ci peut aussi largement participer à la gestion de la redevance.

### **Limiter les impayés**

Il est important de rappeler que le service qui gère les impayés, généralement le trésorier municipal, ne dispose d'aucun outil de la loi fiscale. Il agit en tant que comptable, avec les mêmes moyens à sa disposition qu'un simple créancier vis-à-vis de son débiteur. La prévention est donc essentielle. En fait, le taux d'impayés se révèle d'autant plus faible que la mise en place de la redevance spéciale est correctement acceptée par les redevables. Ceci renvoie à l'importance des études préalables et de la communication avec les redevables évoquées ci-dessus.

## **La taxe générale sur les activités polluantes (généralités)**

La taxe générale sur les activités polluantes a été conçue de façon à modifier les comportements dans un sens plus favorable à l'environnement. La douane a la charge du recouvrement des six composantes de TGAP suivantes.

### **TGAP sur les déchets**

#### **La taxe est perçue par la recette des douanes de Nice Port.**

Elle s'applique :

- à tous les déchets réceptionnés dans une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés autorisée au titre Ier du livre V du code de l'environnement pour la dite réception. Le taux de cette taxe est de 9,15 € la tonne, ou de 7,5 € si l'installation de stockage a fait l'objet d'un enregistrement dans le cadre du système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) défini par le règlement (CE) n° 761/2001 du Parlement européen et du Conseil, du 19 mars 2001, ou dont le système de management environnemental a été certifié conforme à la norme internationale ISO 14001 par un organisme accrédité

- à tous les déchets réceptionnés dans une installation de stockage des déchets ménagers et assimilés non autorisée au titre Ier du livre V du code de l'environnement pour la dite réception. Le taux de cette taxe est de 36 € la tonne pour les déchets réceptionnés après le 1er janvier 2006.

- à tous les déchets industriels spéciaux réceptionnés dans une installation d'élimination de déchets industriels spéciaux. Le taux de cette taxe est de 9,15 € la tonne.

q. à tous les déchets réceptionnés dans une installation de stockage de déchets industriels spéciaux. Le taux de cette taxe est de 18,29 € la tonne.

---