



# Programme pour la création d'un centre de traitement et valorisation des déchets ménagers pour le pays ajaccien et le secteur Ouest Corse

Octobre 2016

Document présenté par l'Office de l'Environnement de la Corse  
et la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien



# SOMMAIRE

<b>A- UN PROJET DE TERRITOIRE AMBITIEUX POUR TRAITER LES DÉCHETS MÉNAGERS DU SECTEUR OUEST</b>	<b>p 5</b>
A-1 Historique du dossier .....	p 5
A-2 Un projet territorial, économique et environnemental ambitieux.....	p 5
<b>B- DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS, COÛTS ESTIMATIFS ET PERFORMANCES ATTENDUES</b>	<b>p 7</b>
B-1 Le centre de tri industriel de très haute performance.....	p 7
B-1-a Caractéristiques générales du centre de tri.....	p 7
B-1-b Schéma des flux .....	p 10
B-1-c Composition du centre de tri haute performance .....	p 11
B-1-d Estimation de l'investissement pour le centre de tri, de recyclage et de préparation de la matière organique .....	p 14
B-1-e Performances du centre de tri.....	p 14
B-2 Un centre de compostage adapté à différents flux	
B-2-a Principes généraux du centre de compostage.....	p 16
B-2-b Gisements et dimensionnements du centre de compostage .....	p 16
B-2-c Schéma de fonctionnement du centre de compostage .....	p 19
B-2-d Estimation de l'investissement pour le centre de compostage.....	p 20
<b>C- PROPOSITIONS MÉTHODOLOGIQUES, PORTAGE D'OPÉRATION ET CALENDRIER</b>	<b>p 21</b>



# A - UN PROJET DE TERRITOIRE AMBITIEUX POUR TRAITER LES DÉCHETS MÉNAGERS DU SECTEUR OUEST

## A-1 Historique du dossier

Le 27 mai 2016, l'Assemblée de Corse a voté un Plan d'Action pour la gestion des déchets ménagers, qui engage la Corse dans la résolution de la crise des déchets et vers des solutions de traitement des déchets permettant de dépasser les 60 % de valorisation.

En août 2016, la CAPA faisait parvenir à l'Office de l'Environnement de la Corse une note de présentation pour la création d'une installation de traitement des déchets ménagers.

En septembre 2016, l'Office de l'Environnement de la Corse proposait un Projet alternatif permettant de respecter les engagements de l'Assemblée de Corse. Ce projet alternatif était débattu et modifié lors de deux réunions de travail :

- l'une réunissant Madame Simonpietri, Présidente de l'Office de l'Environnement de la Corse, Monsieur Ferrara, Président de la CAPA et Monsieur Lacombe, Vice-président de la CAPA, Conseiller Territorial, et Monsieur Armanet, Vice-président du Syvadec et Conseiller Territorial.
- l'autre réunissant les services compétents de la CAPA et de l'Office de l'Environnement de la Corse.

Au cours de ces deux réunions, élus et techniciens se sont accordés sur les principes techniques, géographiques et financiers exposés dans le présent rapport.

## A-2 Un projet territorial, économique et environnemental ambitieux

L'Office de l'Environnement de la Corse et la CAPA proposent, dans le présent programme, un projet de création d'unités de traitement et de valorisation des déchets ménagers qui répond aux problèmes de traitement des déchets de l'ensemble du secteur Ouest tel que défini dans le Plan de Gestion des Déchets Non Dangereux de Corse (PGDND).

A l'évidence, la crise des déchets nécessite l'accentuation des politiques de tri-collecte des propres et secs et des fermentescibles, le financement et la création urgente d'équipements de valorisation dans ce secteur Ouest qui en est particulièrement dépourvu.

Nous proposons un programme d'équipement ambitieux pour ce territoire, basé sur 3 principes majeurs :

1. **Un centre de tri de très haute performance** pour valoriser et vendre des matériaux recyclables, situé sur Ajaccio et captant l'ensemble du tri des propres et secs, l'ensemble des OMR et l'ensemble du tout-venant de déchetteries du secteur Ouest
2. **Un centre de compostage de type semi-industriel très souple pour la CAPA et la Communauté de Communes de la Piève de l'Ornano** permettant de s'adapter simultanément à plusieurs flux (organique collecté séparément et déchets verts)
3. **Des plateformes secondaires de compostage pour chacune des Communautés de Communes rurales du secteur Ouest** pour traiter les collectes séparatives d'organiques et les déchets verts

# B - Descriptif des installations, COÛTS ESTIMATIFS ET PERFORMANCES ATTENDUES

Ce programme décrit les installations proposées sur le territoire de la CAPA : le centre de tri industriel et le centre de compostage industriel.

Il s'agit d'un descriptif de niveau « programme » qu'il sera nécessaire de compléter par la discussion entre techniciens et entre Élus. Les installations à créer sur les autres Communautés de Communes du secteur Ouest sont décrites dans le Plan d'Action voté le 27 mai à l'Assemblée de Corse et feront l'objet de documents séparés.

Ce programme permet de préciser les descriptifs d'installations exposés dans le Plan d'Action voté à l'assemblée de Corse et de prendre en compte les réserves exprimées par les élus et techniciens de la CAPA sur la généralisation rapide des collectes séparatives.

Il propose des outils industriels très souples adaptés à des flux très hétérogènes de propres et secs pour la partie centre de tri, et d'organiques pour la partie compostage.

Il s'agit d'obtenir des quantités et qualités de valorisation les plus élevées possibles sur chacun des flux entrants en tenant compte :

- de la pointe estivale
- de la qualité des matériaux recyclables mis en vente sur le marché

## B-1 : Le centre de tri industriel de très haute performance

### B-1-a : Caractéristiques générales du centre de tri

Un centre tri situé à Ajaccio permettra de traiter sur la même chaîne de tri les déchets suivants, en provenance de l'ensemble du secteur Ouest

- les propres et secs en mélange (hors verre) issus des PAV
- les emballages hors verre issus des PAV
- les journaux magazines collectés en PAV

- les collectes séparatives multi-matériaux en sacs jaunes (emballages, papiers, JMR)
- les collectes séparatives en sacs des seuls emballages
- les OMR
- le tout-venant de déchetteries, composé de plastiques divers et/ou de cartons

Une activité annexe, utilisant pour partie la chaîne de tri pourra être développée et concernera les DIB/DIC, essentiellement composés de films plastiques, polystyrènes, cartons et bois.

**Le secteur Ouest totalise aujourd'hui environ 115 000 habitants permanents.**

On y collecte environ :

- 50 000 tonnes d'OMR
- 2 750 tonnes d'emballages et papiers
- 4 100 tonnes de tout-venant de déchetteries

**Il est nécessaire de prévoir une installation de tri d'une capacité de 70 000 tonnes/an alimentée :**

- **de deux flux directs** : emballages/papiers et OMR ( 55 000 à 60 000 tonnes annuelles en tenant compte de la poussée démographique), ces flux pouvant être envoyés sur la chaîne de tri en horaires différenciés pour bien séparer la qualité des matériaux
- **d'un flux indirect de tout-venant de déchetteries et de DIB/DIC** dont une partie est introduite dans la chaîne après tri au grappin et déchiquetage (5 000 à 8 000 tonnes/an).

**La chaîne a une capacité de traitement de 40 tonnes/heure.** Elle est équipée de la dernière génération de machines de tri optique, de tri balistique et de tri granulométrique.

Elle vise à séparer les différents flux si possible en horaires distincts pour obtenir **des produits valorisables d'excellente qualité d'une part, et d'autre part de qualité moindre en fonction des types de flux entrants.**

**Elle est complétée d'une installation de préparation matière de haute performance :**

- pour la fraction organique issue du tri mécanisé qui sera destinée au méthaniseur de Campo dell'Oro
- pour les collectes séparatives de biodéchets qui seront acheminés sur l'unité semi-industrielle de compostage

Par la collecte séparative des biodéchets on peut prévoir une diminution des OMR de 20 % au maximum (moins 10 000 tonnes) d'ici 5 ans, sans doute partiellement compensée par la poussée démographique en cours sur le Bassin Ajaccien et l'ensemble du bassin Ouest.



Ces collectes séparatives de biodéchets, souvent encombrées d'erreurs de tri, seront passées sur la chaîne de préparation matière qui permettra d'éliminer en amont les impuretés non compostables.

Les conditions actuelles du marché, et les prévisions sur les années à venir, montrent qu'il est très intéressant économiquement de procéder à un tri précis des différents matériaux recyclables.

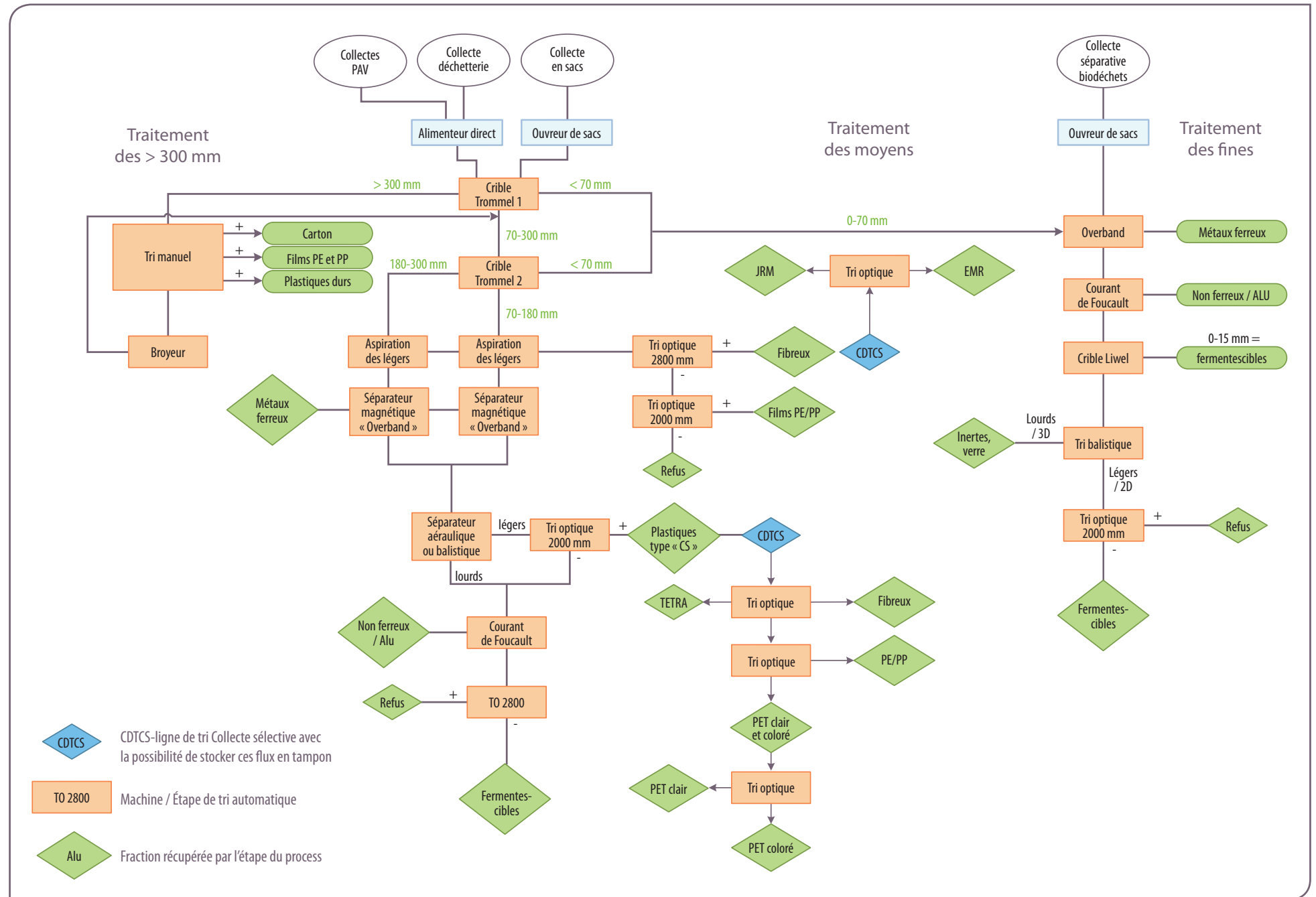
Le centre de tri triera de façon automatique :

- les papiers
- les petits emballages en carton et autres cartons déchiquetés
- les emballages TETRA
- le fer
- l'aluminium
- le PET transparent
- le PET bleu
- le PET vert
- les films transparents (PE et PP)
- les autres films en mélange (PE)
- les PEHD (plastiques rigides et souples)
- les PP (plastiques rigides et souples)

Les flux de tout-venant de déchetteries et les DIC/DIB seront triés au grappin et par des trieurs au sol (films plastiques, cartons, palettes, polystyrènes...). Les objets en plastiques seront passés dans un broyeur qui alimentera aussi la chaîne de tri automatique.

Le tri sur OMR séparera dans un premier temps la fraction à dominante organique : le flux supérieur à 70 mm sera orienté vers la chaîne de tri automatique et le flux inférieur à 70 mm vers une unité de préparation de la matière organique (affinage avant compostage).

## B-1-b : Schéma des flux • Projet de Centre de tri d'Ajaccio



## **B-1-c : Composition du centre de tri haute performance**

Le centre de tri est organisé en 5 espaces principaux :

### ■ **Une zone de réception et de préparation matière**

Cette zone est entièrement fermée (sas d'entrée) pour éviter tout envol et respecter les contraintes liées au risque aviaire. Elle est mise en dépression avec un renouvellement d'air permanent et puissant.

Elle comprend 5 à 7 box constitués de plots amovibles en béton :

- collectes sélectives d'emballages en PAV
- collectes sélectives d'emballages et JRM en sacs
- OMR
- tout-venant de déchetteries
- DIB/DIC
- retours du trommel supérieurs à 300 mm

**La zone de réception est équipée de :**

- un sas d'entrée avec pont bascule
- un sas de sortie avec pont bascule
- un ouvre sac alimenté au chargeur pour les flux issus des collectes séparatives en sacs (sacs jaunes) et pour les OMR
- un convoyeur élévateur d'alimentation de la chaîne équipé d'une trémie tampon (temporisation du stock sur 30 minutes )
- un trommel double maille 70/300 mm
- un by-pass permettant l'entrée sur la chaîne des collectes PAV des emballages et papiers sans passer par le trommel avec un convoyeur d'alimentation spécifique
- un déchiqueteur pour le tout-venant de déchetteries et les DIB/DIC sélectionnés au grappin, et pour les retours de trommel supérieurs à 300 mm
- une presse à balle pour les produits valorisables triés au grappin (cartons, plastiques)
- une presse à polystyrènes fabriquant des briquettes
- un chargeur et une pelle mécanique à grappin

**La zone de réception a une superficie d'environ 2500 m<sup>2</sup>.**

## ■ Une salle de tri

Cette zone est aussi entièrement fermée et mise en dépression.

Elle comprend :

- 1 trommel maille 180 mm
- 8 tris optique permettant de sélectionner les matériaux cités au B-1-a ci-dessus
- 1 séparateur balistique
- 1 courant de Foucault
- 2 séparateurs de métaux (Overband)
- 1 salle de tri manuel 6 postes pour la fraction > 300 mm
- tous les convoyeurs, échelles, escaliers et passerelles nécessaires à la circulation des hommes (accès aux machines et circuit de visite) et des matériaux
- 1 presse à balle
- 1 presse à paquets
- une salle de contrôle informatisée de l'ensemble du centre de tri, y compris contrôle de la salle de réception et des pesées

**La salle de tri a une superficie d'environ 2800 m<sup>2</sup>.**

## ■ Une salle de préparation des fractions organiques et des box de stockage

Cette salle permet de préparer la fraction organique destinée au compostage.

Elle reçoit :

- la fraction < 70 mm issue du trommel afin de retirer le maximum d'indésirables et de la rendre compatible avec le processus de méthanisation
- les collectes séparatives de biodéchets en bacs ou en sacs

Elle est équipée de :

- 2 box pour la fraction < 70 mm et pour les collectes séparatives de bio-déchets
- 1 ouvreur de sacs
- 1 convoyeur d'arrivée étalant la charge
- 1 séparateur de métaux ferreux (Overband)
- 1 courant de Foucault
- 1 crible à toile (Liwell)
- 1 tri balistique
- 1 tri optique bi-canal (rayons X et infra rouge) permettant d'extraire les inertes et les plastiques de la matière organique
- un dispositif de récupération des lixiviats et eaux de lavage des sols qui seront pompés et réinjectés sur les andains/et/ou envoyés en station d'épuration

Les matières organiques ainsi préparées séjourneront au maximum 4 heures dans des box avant d'être envoyées sur la chaîne de préparation.

**La salle de préparation et de stockage des matières organiques a une superficie d'environ 600 m<sup>2</sup>.**

#### ■ **Un espace de stockage des matériaux recyclables mis en balle**

Cet espace peut être conçu en hangar ouvert. Il permet de stocker jusqu'à 800 balles de matériaux destinés aux filières de recyclage. Les plastiques haute densité qui sortent des chaînes de tri seront stockés en box (mise en balle difficile), puis chargés et expédiés en remorques à fond mouvant.

**La superficie couverte à prévoir est de 500 m<sup>2</sup> (5 ml X 100 ml)**

#### ■ **Des voies et aires de circulation goudronnées et des circulations piétonnes sécurisée**

**La superficie des aires de circulation correspond à environ 60 % des aires des bâtiments, soit environ 3 800 m<sup>2</sup>.**

## **B-1- d : Estimation de l'investissement pour le centre de tri, de recyclage et de préparation de la matière organique : 13,2 M€**

Le prévisionnel d'investissement s'établit ainsi :

### **■ Chaînes de tri et de préparation de la matière organique : 8,0 M€**

2 ponts bascule.....	0,05 M€
2 ouvre-sacs, 2 cribles trommel et 1 flip-flop.....	0,5 M€
9 tri optiques avec compresseurs.....	2,5 M€
Aspiration, aéraulique et balistique.....	0,6 M€
Séparateurs de métaux.....	0,25 M€
1 ensemble de convoyeurs, supports métalliques, passerelles, échelles.....	2,65 M€
2 presses à balle + 1 presse à paquet.....	0,7 M€
Installation électrique du process et contrôle commandes.....	0,55 M€
Divers.....	0,2 M€

### **■ Bâtiments : 3,9 M€**

5 900 m<sup>2</sup> de bâtiments couverts avec toiture isolée, mise en dépression, renouvellement et traitement d'air, portes automatiques, électricité bâtiment, salle de contrôle, bureaux et salle de réunion, salle et vestiaires du personnel

### **■ 600 m<sup>2</sup> de hangar ouvert : 0,15 M€**

### **■ Voies et aires de circulation goudronnées, circulations piétonnes, bassin de rétention et réseaux divers : 0,55 M€**

### **■ Maîtrise d'œuvre, études, organismes de contrôle, dossier d'autorisation d'exploiter : 0,6 M€**

## B-1- e : Performances du centre de tri

### TAUX DE VALORISATION SUR OMR ET SUR COLLECTES SÉPARATIVES

	Taux de valorisation sur OMR	Taux de valorisation sur Collecte séparative multi-matériaux	Taux de valorisation sur collecte séparative bio-déchets
Cartons	55 à 60 %	90 à 95 %	
Films	45 à 50 %	70 à 75 %	
Flaconnages plastique	65 à 70 %	95 à 98 %	
Métaux ferreux	70 à 75 %	95 à 98 %	
Métaux non ferreux	70 à 75 %	95 à 98 %	
Tetra	65 à 70 %	85 à 90 %	
Papiers	55 à 60 %	90 à 95 %	
Fermentescibles	65 à 70 %		95 à 98 %
TAUX GLOBAL avec non recyclables*	53 à 58 %	85 à 90 %	95 à 98 %

\* Notamment textiles sanitaires, inertes...

Les taux de valorisation, notamment sur OMR, pourront être optimisés par l'ajout sur la chaîne de petites cabines de tri manuel aux emplacements notés « + » sur le schéma des flux. La différence sur la performance finale sera de 2 à 4 % de valorisation supplémentaire.

## **B-2 : Un centre de compostage adapté à différents flux**

### **B-2-a : Principes généraux du centre de compostage**

Le centre de compostage est prévu pour traiter les déchets verts et les biodéchets issus des collectes séparatives de la CAPA et de la partie littorale de la Communauté de Communes de la Piève d'Ornano.

- les bio-déchets sont issus des collectes séparatives et affinés sur le centre de tri
- les déchets verts sont collectés en déchetteries ou sont apportées par les entreprises spécialisées

L'exploitant doit pouvoir disposer d'un outil très souple capable d'accepter aussi bien la pointe estivale que l'évolution des tonnages permis par le renforcement des réseaux de déchetteries et la mise en place des collectes séparatives de biodéchets.

Le centre produira deux types de composts, chaque lot étant bien identifié :

- un compost issu d'un mélange des déchets verts et des collectes séparatives de biodéchets
- un compost de déchets verts seuls

Ces composts normés NFV 44-051 sont vendus pour l'agriculture

Les collectes séparatives de bio-déchets arriveront sur le centre de tri et seront immédiatement dirigées en salle d'affinage, car il est fréquent qu'elle contiennent quelques indésirables, notamment du plastique, du papier aluminium, de petits éléments métalliques ou des coquilles de crustacés.

### **B-2-b : Gisements et dimensionnement du centre de compostage**

#### **■ Gisement actuel des déchets verts :**

La CAPA collecte actuellement un peu plus de 1 000 tonnes de déchets verts. L'ouverture programmée de deux déchetteries supplémentaires permettra d'atteindre environ 2 000 tonnes/an.

La collecte des déchets verts sur la partie maritime de la Communauté de Communes de la Piève de l'Ornano proche d'Ajaccio (Porticcio/ Grossetto Prugna – Albitreccia – Pietrosella) peut fournir 400 à 600 tonnes supplémentaires par an.



## ■ **Gisement actuel des biodéchets en Collecte séparative**

La CAPA a mis en place une première collecte test des déchets organiques qui sera étendue courant 2017.

Le prévisionnel de collecte séparative des biodéchets à l'horizon 2019 s'établit à 3 000 tonnes/an.

Il pourrait atteindre 9 000 T/an d'ici 5 à 7 ans.

Pour la zone littorale de la Communauté de Communes de la Piève de l'Ornano qui totalise près de 6 000 habitants permanents, une collecte séparative des bio-déchets pourrait progressivement apporter au centre de compostage jusqu'à 600 tonnes supplémentaires.

## ■ **Dimensionnement du centre de compostage**

Le gisement théorique est bien connu, mais il est difficile pour l'instant de maîtriser l'évolution des tonnages collectés. Ainsi, le centre de compostage doit être conçu de façon très souple et modulaire, de façon à pouvoir être adapté progressivement à l'augmentation des tonnages.

Nous préconisons donc pour le projet d'Ajaccio de recourir aux techniques de compostage dynamique plus adaptées à ces exigences que le compostage statique. La stabilisation de la matière organique se fait en tubes de petit volume en rotation permanente avec possibilité d'accélération ou de ralentissement du processus.

Ces tubes sont présentés dans le Plan d'Action voté à l'Assemblée de Corse le 27 mai 2016 (pages 32 à 38).

Chaque tube peut traiter jusqu'à 10 tonnes par jour de matière organique sur un cycle minimum de 3 jours.

La matière organique séjourne ainsi de 3 à 5 jours dans les tubes de stabilisation en fonction des quantités apportées.

La perte en eau est de 30 à 35 % en 3 jours, grâce à l'évaporation.

La matière stabilisée et pré-compostée sortant des tubes est ensuite mise en andains sous bâtiment fermé avec traitement d'air pour une maturation de 4 à 8 semaines.

Au départ un équipement avec 2 tubes est suffisant et permettra de traiter 5 000 à 6 000 tonnes/an. Un tube peut être dédié au compost de déchets verts, le second à un mélange déchets verts/biodéchets issus de collecte séparative.

A terme, l'installation pourra être équipée de 3, puis 4 tubes pour disposer d'une capacité de traitement de 10 000 à 12 000 tonnes/an.

Le dimensionnement initial de l'installation est le suivant :

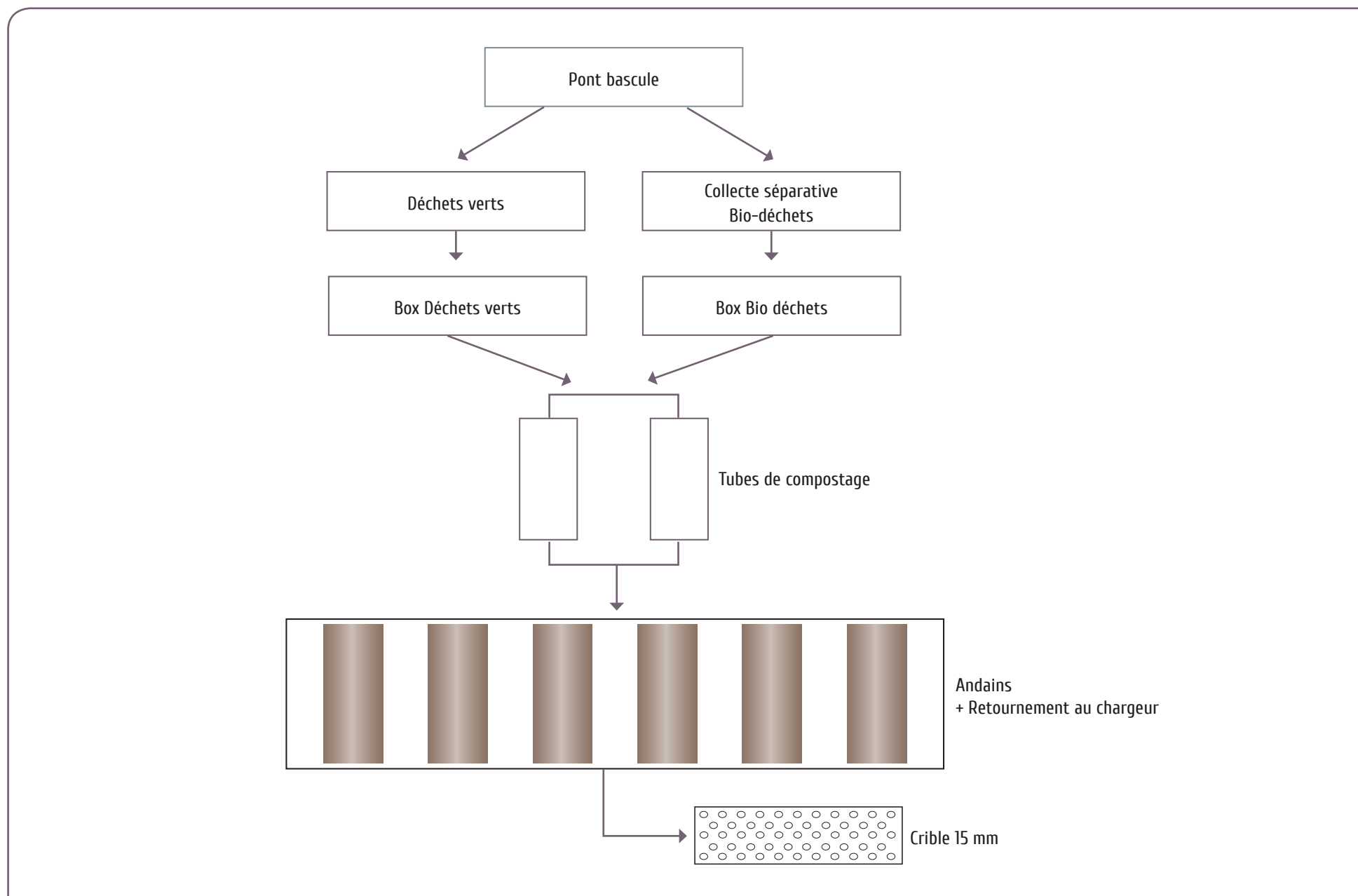
- 2 tubes de compostage destinés au traitement des fermentescibles issus de la collecte séparative des déchets verts.

Compte tenu des faibles tonnages et de la très bonne qualité de la matière fermentescible à composer, les tubes peuvent être installés en extérieur ou, pour plus de confort pour les personnes sous hangar ouvert (150 m<sup>2</sup> pour 2 tubes).

La maturation se fera en andains sur une surface plane en terre battue (1 500 m<sup>2</sup> pour les tonnages du départ).

Le centre doit être équipé d'un fossé périphérique de récupération des eaux pluviales. Un décanteur et un bassin de rétention permettront d'éviter toute pollution liée au « lessivage » des composts.

## B-2-c : Schéma de fonctionnement du centre de compostage



## B-2-d : Estimation de l'investissement pour le centre de compostage : 1,025 M€

Le centre comprend :

### ■ Des équipements mécaniques

- 1 pont bascule ..... 0,025 M€
- 2 tubes de compostage et convoyeurs d'alimentation et de vidage ..... 0,37 M€
- 1 crible d'affinage final du compost 15 mm ..... 0,07 M€
- 1 broyeur lent ..... 0,35 M€

Le matériel roulant nécessaire n'est pas chiffré ici. Il devra faire l'objet d'un chiffrage sous forme de location ou d'amortissement dans l'estimation du coût de fonctionnement.

### ■ Des bâtiments équipés de traitement d'air (biofiltres)

- hangar de compostage en tubes, 150 m<sup>2</sup> + installation électrique + dalle ..... 0,09 M€
- fossé, décanteur, clôture, bassin de rétention et terrassement et maîtrise d'oeuvre..... 0,12 M€

# D- PROPOSITIONS MÉTHODOLOGIQUES, PORTAGE D'OPÉRATION ET CALENDRIER

La présente proposition ne constitue pas en soit un projet ferme d'équipement mais une base de discussion pour évoluer vers un accord entre la CAPA et les EPCI du secteur Ouest, le SYVADEC et la CTC.

Il est indispensable d'agir vite tout en préservant le temps de concertation et d'évaluation nécessaire à ce type de projet.

## **Si la CAPA valide les principes d'équipements :**

- un centre de tri de haute performance pour 3 flux entrants : collectes emballages et papiers en mélange ou séparées, OMR, tout-venant de déchetterie
- un centre de compostage semi-industriel souple d'utilisation pour traiter les déchets verts et les collectes de bio-déchets

## **Il sera nécessaire, dans les meilleurs délais :**

- de rencontrer toutes les intercommunalités du secteur ouest
- d'harmoniser les points de vue,
- de détailler et valider la programmation d'équipements
- d'estimer les coûts de fonctionnement
- d'estimer les impacts sur l'emploi
- d'évaluer les possibilités de portage d'opération
- d'évaluer les modes de gestion possibles

Le portage d'opération peut par exemple relever de la CAPA en convention avec l'ensemble des EPCI concernés, de la création d'une Société Publique Locale entre tous les EPCI concernés avec ou non un actionnariat privé, ou du Syvadec.

La création des équipements peut prendre la forme de marchés de conception-réalisation ou de marchés de conception-réalisation-exploitation.

Les modes de gestion peuvent prendre la forme d'une régie d'exploitation, d'une Société Publique exploitant pour son propre compte ou déléguant tout ou partie de son exploitation, d'une SEM exploitante, ou d'une délégation de service public.

L'Office de l'Environnement de la Corse pourra apporter son assistance technique à la CAPA si elle le souhaite.

L'OEC estime nécessaire qu'un déplacement puisse être effectué pour visiter des installations de tri haute performance et de compostage telles que celles qui sont proposées dans ce document.

L'OEC propose un phasage du projet qui pourrait s'articuler avec les perspectives suivantes pour l'année 2017 :

- études de programmation
- montage des dossiers d'appels d'offres et choix d'opérateurs
- rédaction et dépôt du dossier d'autorisation et enquête publique
- montages juridiques
- montages des dossiers de financement

Les travaux pourraient débuter au second trimestre 2018, pour un démarrage d'activité au second trimestre 2019.