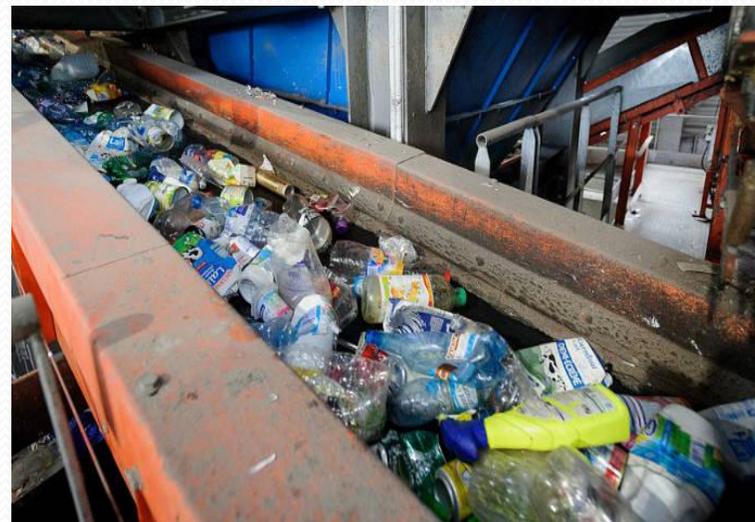




Proposition de Gestion Durable Et Intégrée Des Déchets Dans L'île De Djerba



Décembre 2020

INTRODUCTION

La gestion des déchets n'est pas seulement un défi technique. Inventorier et comprendre les impacts environnementaux sur la santé, les aspects financiers et économiques, les éléments sociaux et culturels ainsi que le cadre politique et légal sont des aspects cruciaux à prendre en compte pour une planification et gestion opérationnelle de programme de gestion de déchets intégrés.



Chaque politique de gestion des déchets doit être construite en fonction de son territoire, de ses caractéristiques et des enjeux qui lui sont propres. C'est le rôle des élus locaux de construire ce projet associant les populations mais aussi en responsabilisant davantage les gros producteurs de.

Notre approche :

Notre but est de trouver une solution :

- avec la participation de tous les intervenants
- Utilisation des techniques avec des meilleures conséquences (débouchés, nuisances, coûts d'investissement et d'exploitation)
- avec une évaluation participative (Etat, communes, ONG, gros producteurs de déchets ...)

Hypothèses

- Il faut prendre en considération l'historique de la gestion de déchets sur l'île
- Il faut savoir: Sans décharge rien n'est possible !
- Il faut une solution pour une quantité de déchets de 50000 - 80000 t/an , avec des variations saisonnières importantes
- Il faut une solution pour des déchets trop humides et riches en fermentescibles , et les déchets d'abattoirs
- Il faut une solution pour les déchets verts et les déchets encombrants

Analyse de la situation actuelle

La fermeture de la décharge contrôlée de Guellala a fortement perturbé le système de gestion des déchets dans l'île de Djerba.

Les causes et effets de la problématique des déchets ont subi une tournure sociopolitique mal appréhendée tant au niveau national, régional que local. Cependant à ce jour, la situation demeure fluide et inchangée en attendant une solution « miracle » et qui serait acceptable par toutes les parties.



En 2019, les communes de Djerba ont collecté 53.5 milles de tonnes de Déchets ménagers et assimilés dont 15.7 milles tonnes générés par l'activité touristique.

La quantité des déchets produits et collectés par an varient fortement à cause des activités touristiques.

Sur la base de données de 2019 Les hôtels produisent entre 600 tonnes par mois en hiver et 2500 tonnes par mois en été. Des variations saisonnières pour la totalité des déchets sont donc inévitables.

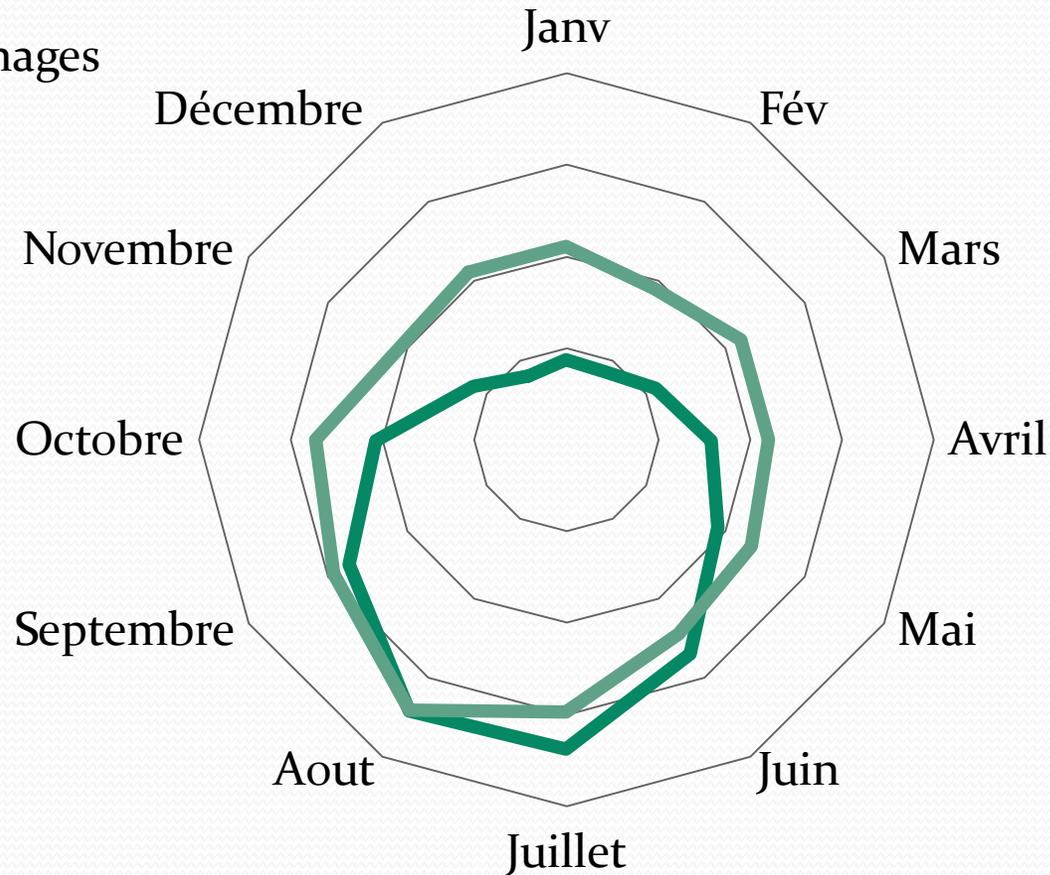


La part de déchets hôteliers représente **43 %** à Midoun et **19 %** à Houmt souk et **29 %** des déchets collectés sur toute l'île de Djerba

Déchets de l'activité touristique

variation quantités de déchets mensuelles
MIDOUN 2019

- Déchets Hotéliers
- Déchets ménages

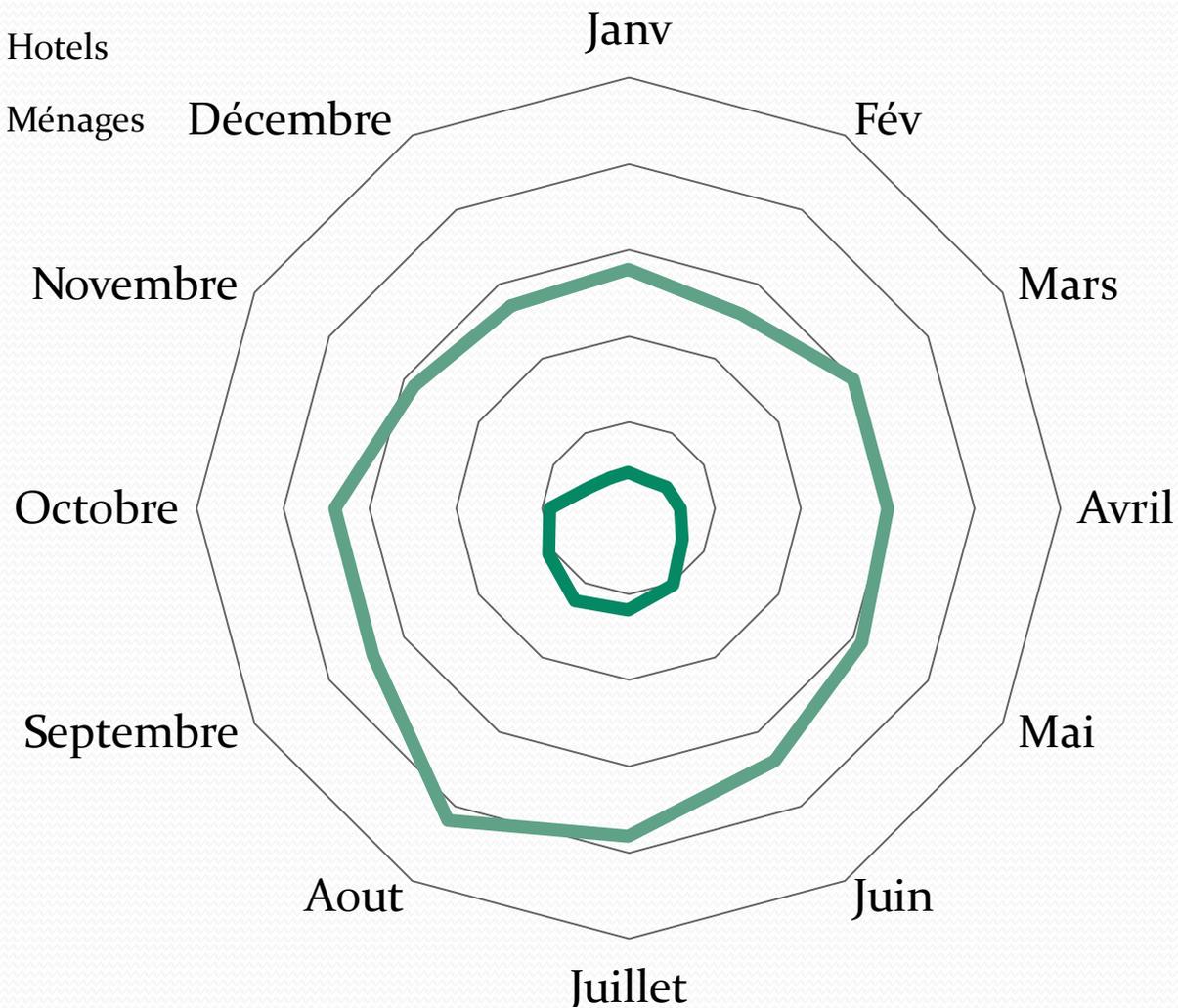


Mois	Tonnage M	Tonnage Hotels	Ratio
Janv	1496,74	439,24	29%
Fév	1385,78	428,28	31%
Mars	1659,94	562,24	34%
Avril	1886,34	785,08	42%
Mai	2112,82	950,94	45%
Juin	2569,12	1344,72	52%
Juillet	3171,48	1686,66	53%
Aout	3413,78	1708,7	50%
Septembre	2821,74	1361,58	48%
Octobre	2397,12	1035,7	43%
Novembre	1615,56	585,2	36%
Décembre	1466,4	406,18	28%
Total	25996,82	11294,52	43%

Variations des quantités de déchets mensuelles

H.S 2019

- Déchets Hotels
- Déchets Ménages



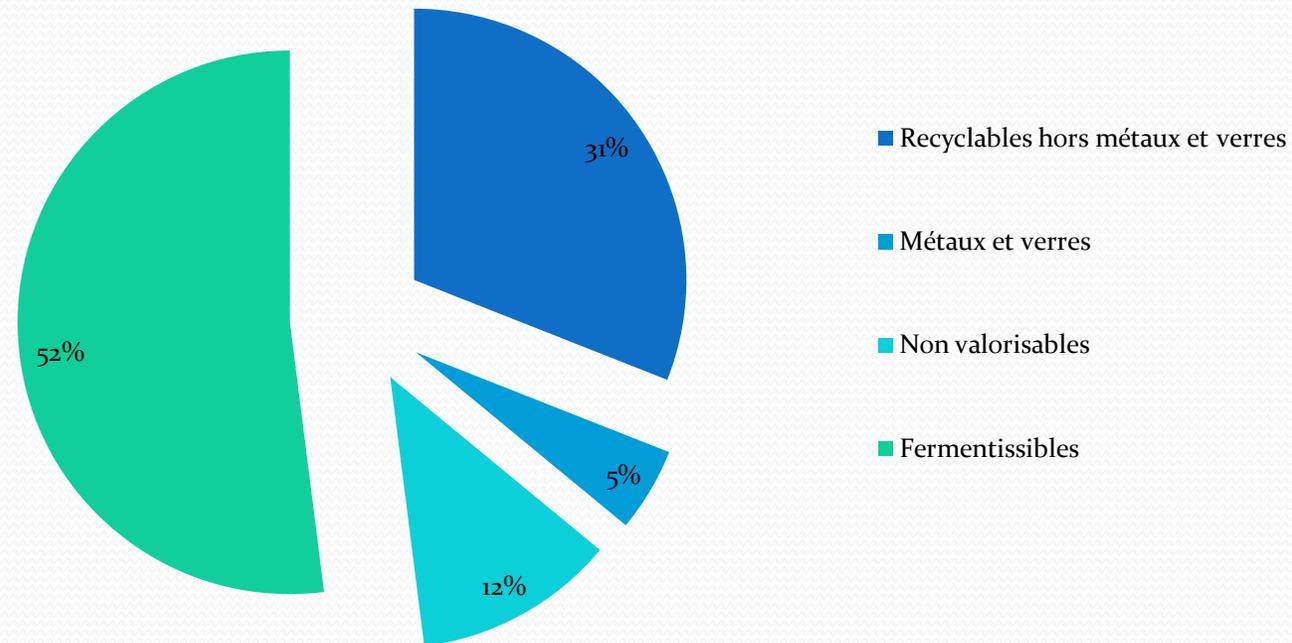
Mois	Tonnage HS	Tonnage Hotels	Ratio
Janv	1601	212,02	13%
Fév	1503,74	196,68	13%
Mars	1753,02	250,5	14%
Avril	1802,36	300,22	17%
Mai	1915,2	357,88	19%
Juin	2202,98	512,52	23%
Juillet	2492,44	590,24	24%
Aout	2711,24	619,2	23%
Septembre	2235,14	530,72	24%
Octobre	2154,94	454,9	21%
Novembre	1685,18	254,3	15%
Décembre	1566,56	208,9	13%
Total	23623,8	4488,08	19%

Composition de Déchets

La composition de ces ordures ménagères reste méconnue. Néanmoins, les campagnes de caractérisation des ordures ménagères (MODECOM) réalisée par l'ENIS, en 2010 dans le quartier de Tawrit , et les différents campagnes de caractérisation réalisées par les communes de Houmt Souk et Midoun dans la zone touristique ont permis de mettre en avant les résultats suivants :

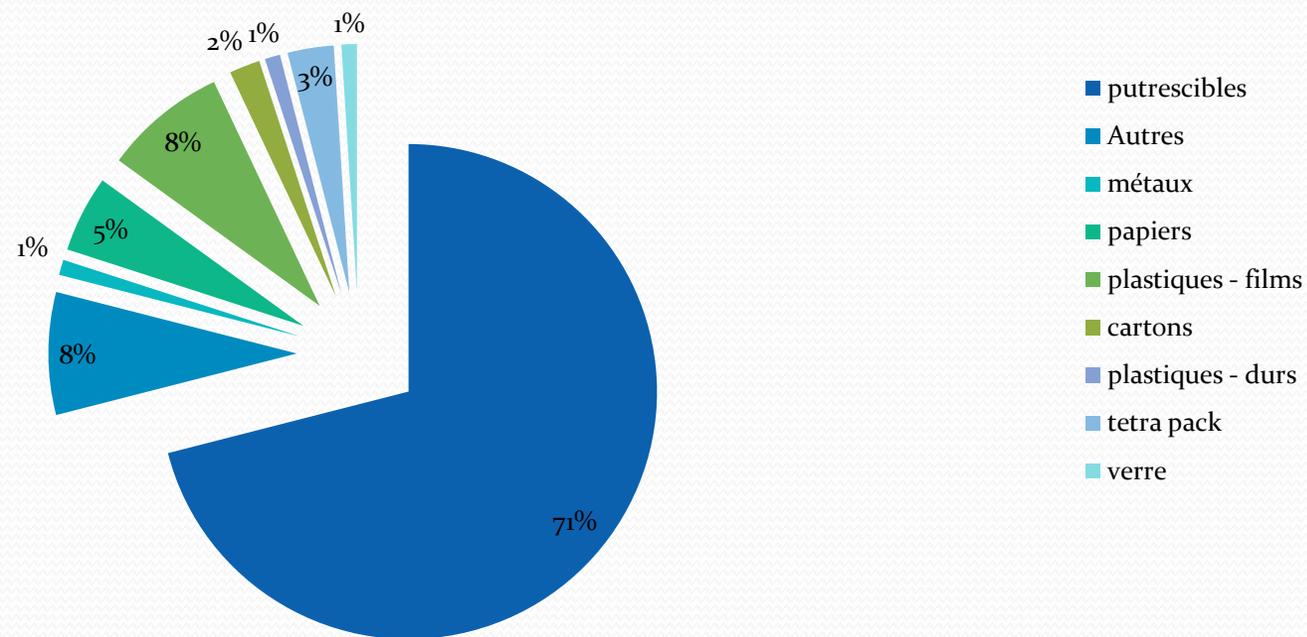
La composition des déchets pose un problème : les déchets organiques représentent 52 % de la totalité des déchets domestiques, et dépassent les 70 % dans les zones touristiques. Leur collecte et leur mise en décharge reste difficile et non maîtrisées (mauvaise odeur, lixiviats, ..)

Composition de déchets, Tawrit
Enis, 2010



La composition des déchets des hôtels a été confirmée par plusieurs études, Le résultat pour le complexe hôtelier de Dar Djerba et présenté dans la Figure ci-dessous.

Compostion déchets Hotel Dar Djerba
Krauss 2012



.les déchets recyclables secs représentent presque un tiers du gisement global d'ordures ménagères

• les bio déchets représentent plus que la moitié du gisement d'ordures ménagères ,Ce qui représente un potentiel important de valorisation biologique ou énergétique.

Ces données restent à confirmer, **des campagnes de caractérisation des déchets** sont indispensables pour toute politique de gestion à venir en matière de collecte et/ou de traitement.



Toute fois, les quantités des putrescibles susceptibles d'une valorisation biologique ou énergétique restent toujours importante vue l'activité touristique,

ce qui permet d'atteindre, avec les déchets secs recyclable, une part très importante de gisement des OM pouvant théoriquement faire l'objet de valorisation matière.



Proposition d'une stratégie de traitement de déchets à Djerba



Les communes doivent travailler ensemble pour trouver une solution pour le traitement de déchets de toute l'île qui doit avoir les objectifs Suivants :

Amélioration de la situation environnementale de l'île;

Création d'une unité de compostage/ méthanisation , de bio-stabilisation et de tri de déchets secs ;

Mettre en place le tri sélectif chez les gros producteurs puis progressivement chez les ménages ;



Encouragement du compostage individuel;

Création de déchetteries ;

Développement d'un modèle de PPP (Partenariat public privé) impliquant la fédération des hôtels, les municipalités et le secteur privé ;



Collecte/Transport

Collecte Sélective de déchets des hôtels et des restaurants

Changement progressive des modes de collecte de déchets des ménages → Collecte Sélective

Création de Déchetteries

Sensibilisation de la population à l'apport volontaire de déchets triés

Sensibilisation de la population à l'apport de leurs déchets spéciaux (Encombrant, déchets verts, gravas ...) aux déchetteries.

Traitement et valorisation

Valorisation de déchets organique triés par compostage / méthanisation

Tri manuel de déchets secs recyclables issus de la collecte sélective (plastiques, métaux, carton...)

Plate-forme de tri de déchets ménagers brut

Un convoyeur et un trommel pour la séparation de la partie fine qui représente la matière organique

Tri manuel des matériaux recyclables (plastique, métaux..)



Stabilisation de la partie fine

Enfouissement ou stockage des déchets stabilisés

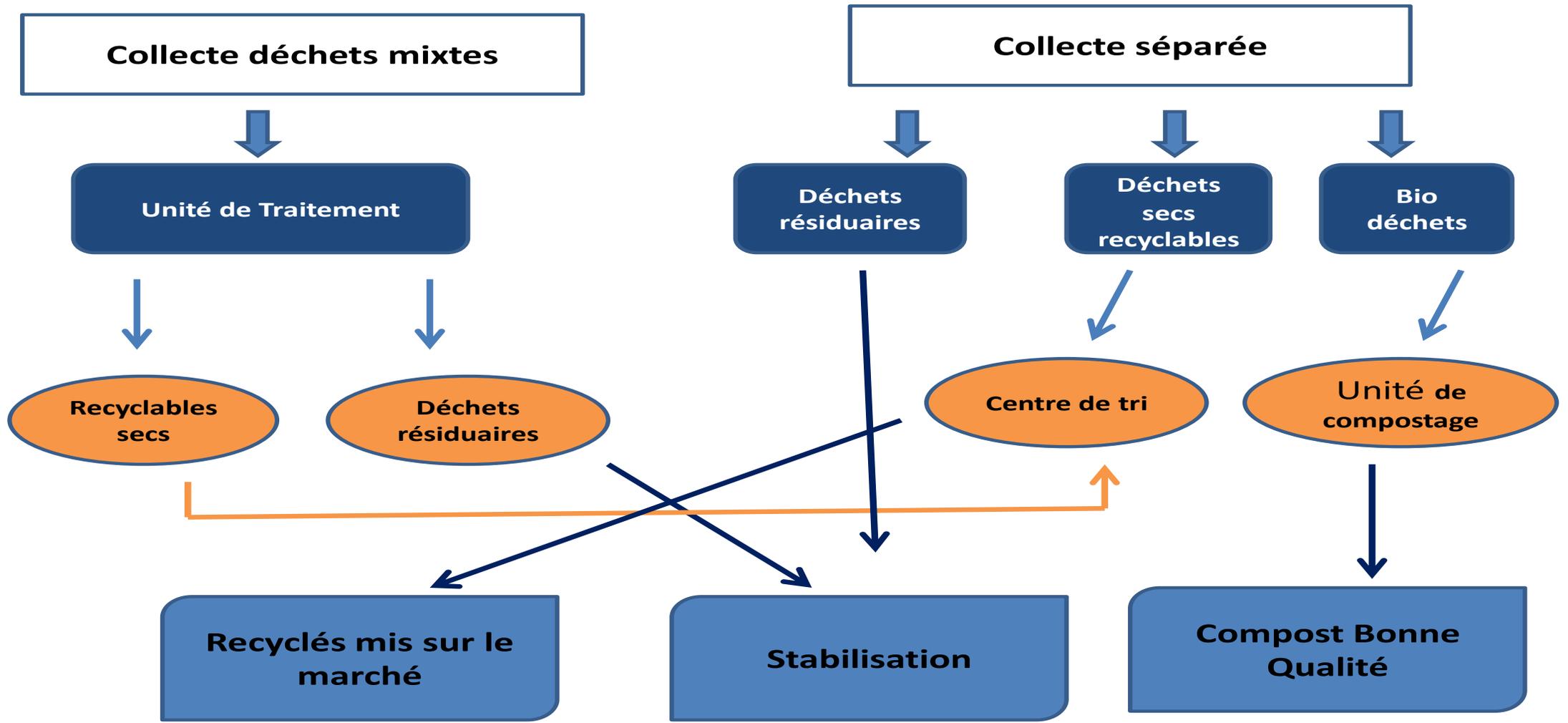


Il faut prévoir une capacité de traitement des déchets de 50000 tonnes à 80 000 tonnes par an Il faut aussi prévoir la variation des quantités suivant les saisons.

nous sommes obligé de s'orienter vers des techniques multi filières qui permettent de promouvoir le tri à la source et le recyclage d'une part et de réduire les quantités de déchets résiduaire à enfouir ou à stocker.



Le procédé de traitement proposé permet de réduire considérablement les quantités de déchets et les stabiliser, aussi la valorisation organique et/ou énergétique des biodéchets, ainsi que la valorisation des déchets secs recyclables.



Tri et traitement de déchets recyclables secs

Les déchets recyclables secs collectés après tri à la source par les habitants ou venant des déchetteries doivent être triés et conditionnés pour être expédiés dans les filières de recyclage (papeteries, régénérateurs de plastique, ...).

Collecte en déchetteries

Collecte séparée



Aire de réception



Table de tri manuel



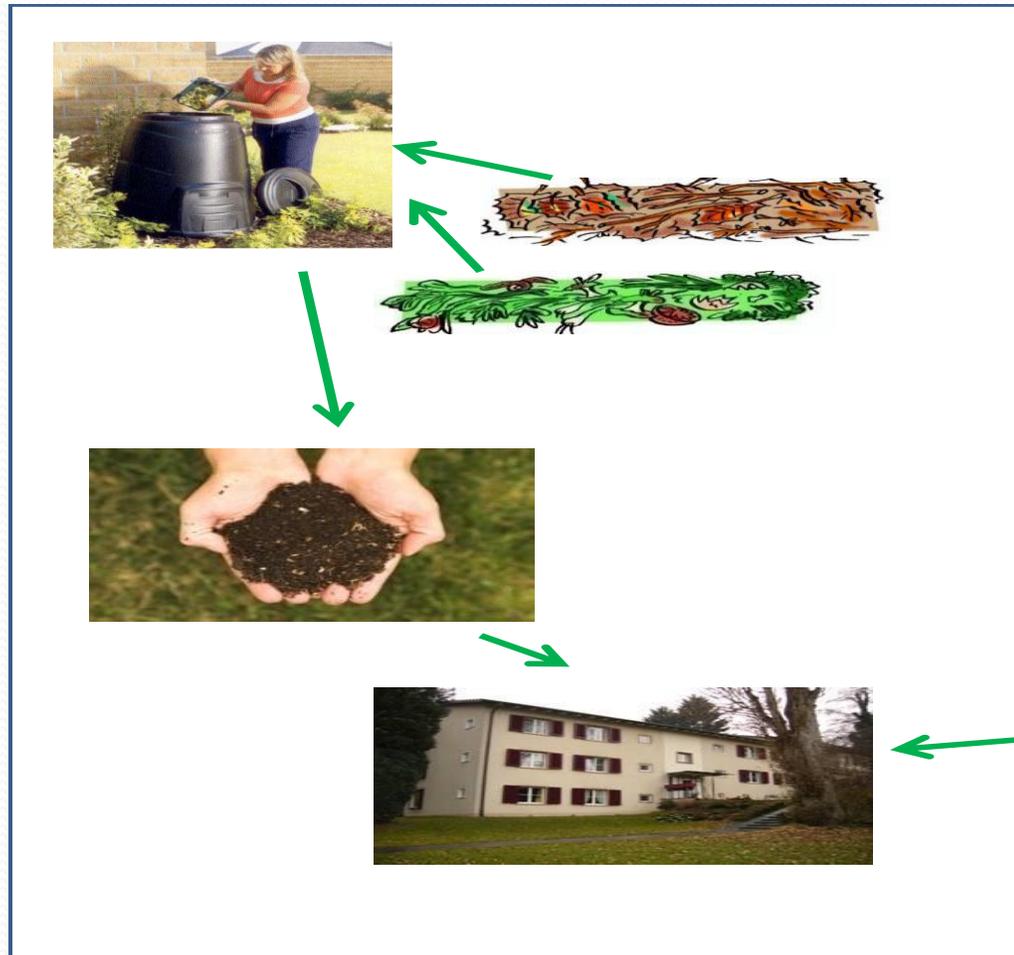
Valorisation matière



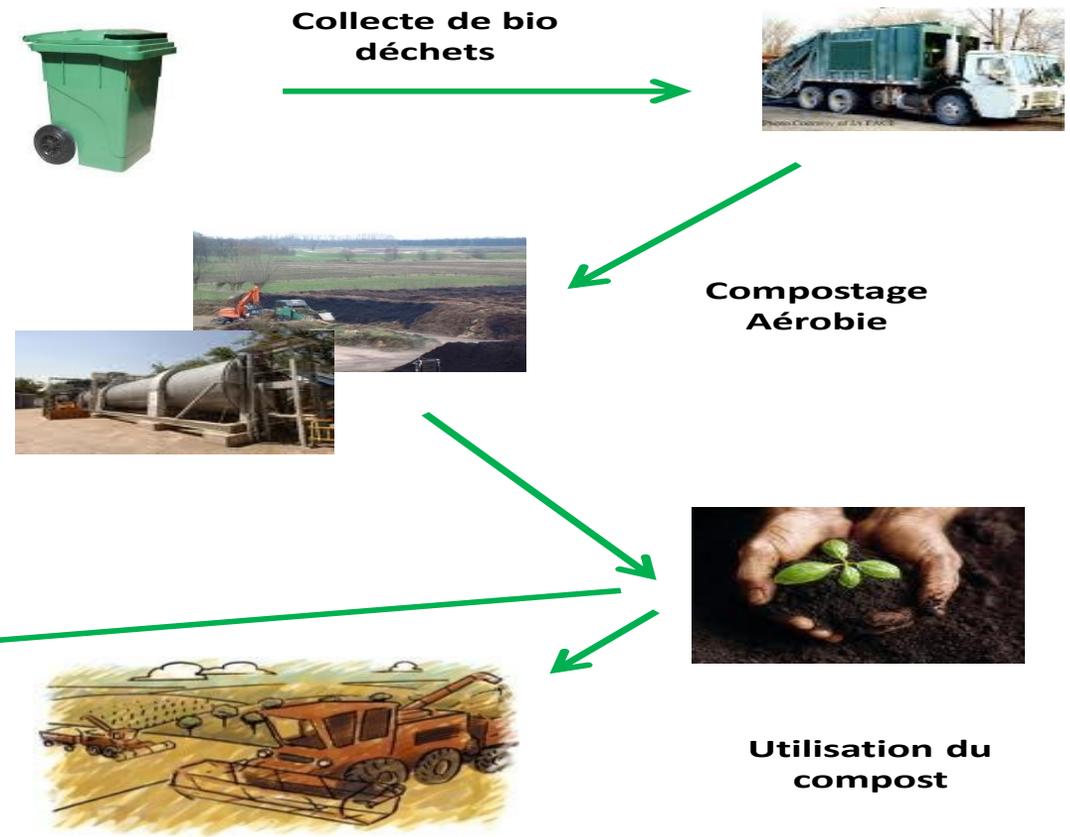
Valorisation biologique de Bio déchets

Le cycle optimum de bio déchets est la collecte sélective puis traitement en usine de compostage et l'encouragement du compostage individuel .

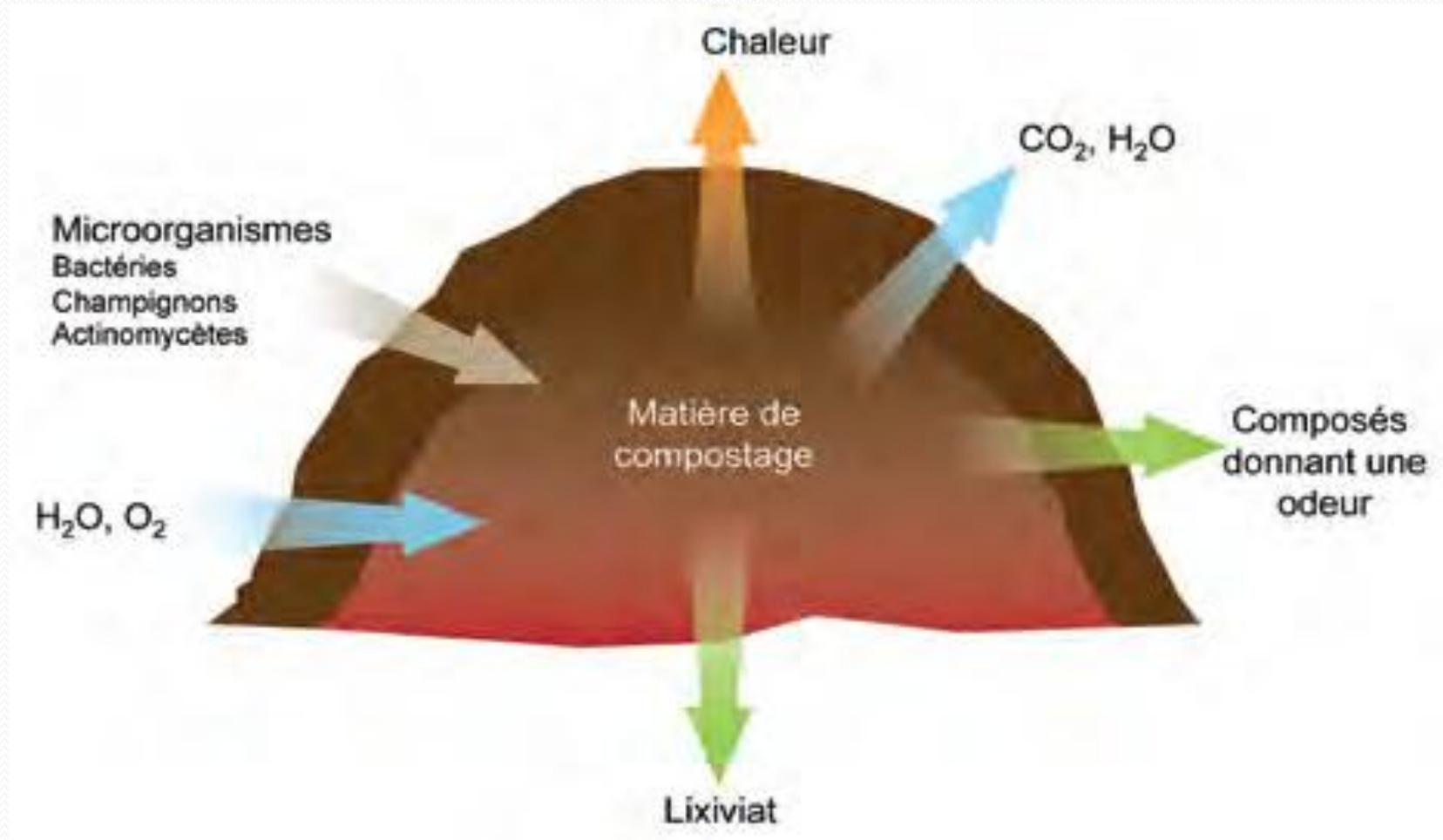
Compostage Individuel



Traitement en Usine



Processus de compostage



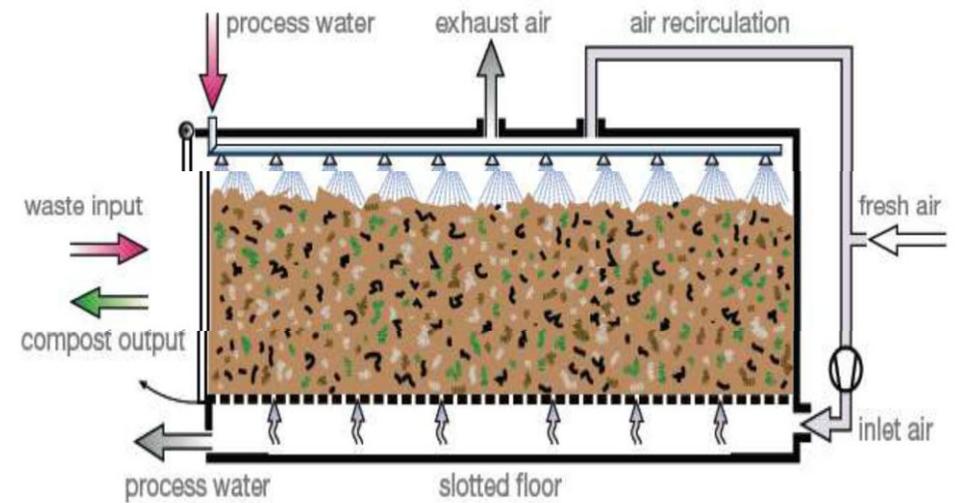
Technique de compostage

Compostage en tunnels

- Unités closes en béton (robustesse,)
- Réglage individuel par tunnel
- Très bon contrôle des émissions
- Aspect modulaire



Compostage en Tunnel



Gestion de l'air

Toutes les sources d'odeurs sont canalisées

- Capotage des équipements
- Portes à fermeture rapide
- Transfert progressif de l'air le moins chargé vers les zones les plus chargées
- Halls étanches ne laissant pas s'échapper l'air contaminé

- Renouvellements d'air dans les bâtiments (2 ou 3 fois /H)
- Minimisation des volumes des bâtiments
- Recyclage d'air de compostage (tunnels)
- Traitement d'air avant relargage dans l'atmosphère

Le traitement de l'air sera assuré par des bio filtres

**Il faut aussi prévoir une station de traitement de
luxiviat**



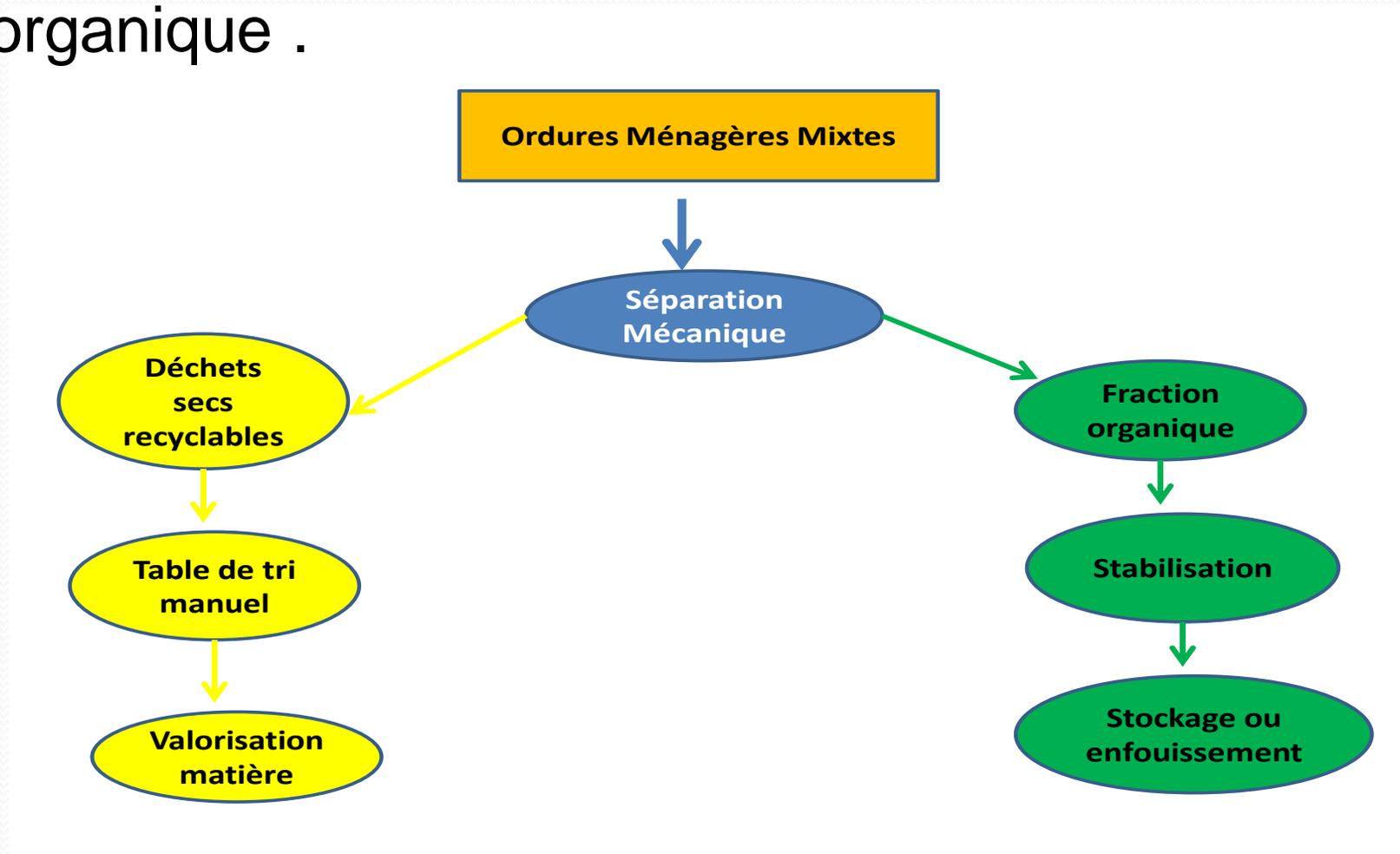
On propose le schéma de traitement suivant pour les biodéchets triés en usine :



• **Stockage ou Enfouissement de déchets ultimes ou résiduares**

Après la réception des ordures ménagères résiduelles et après enlèvement de déchets encombrants , les déchets subissent une séparation mécanique afin de retirer les déchets recyclables secs, le reste sera stabilisé.

Ces déchets subissent une fermentation intensive avec aération forcée sur dalle pendant 4 semaines. Des brassages dynamiques sont effectués tous les semaines afin d'accélérer la réduction de la matière organique .



**La part des recyclables secs dans les déchets résiduaire
diminuera avec l'extension des consignes de tri des déchets
d'emballages sur toute l'île .**

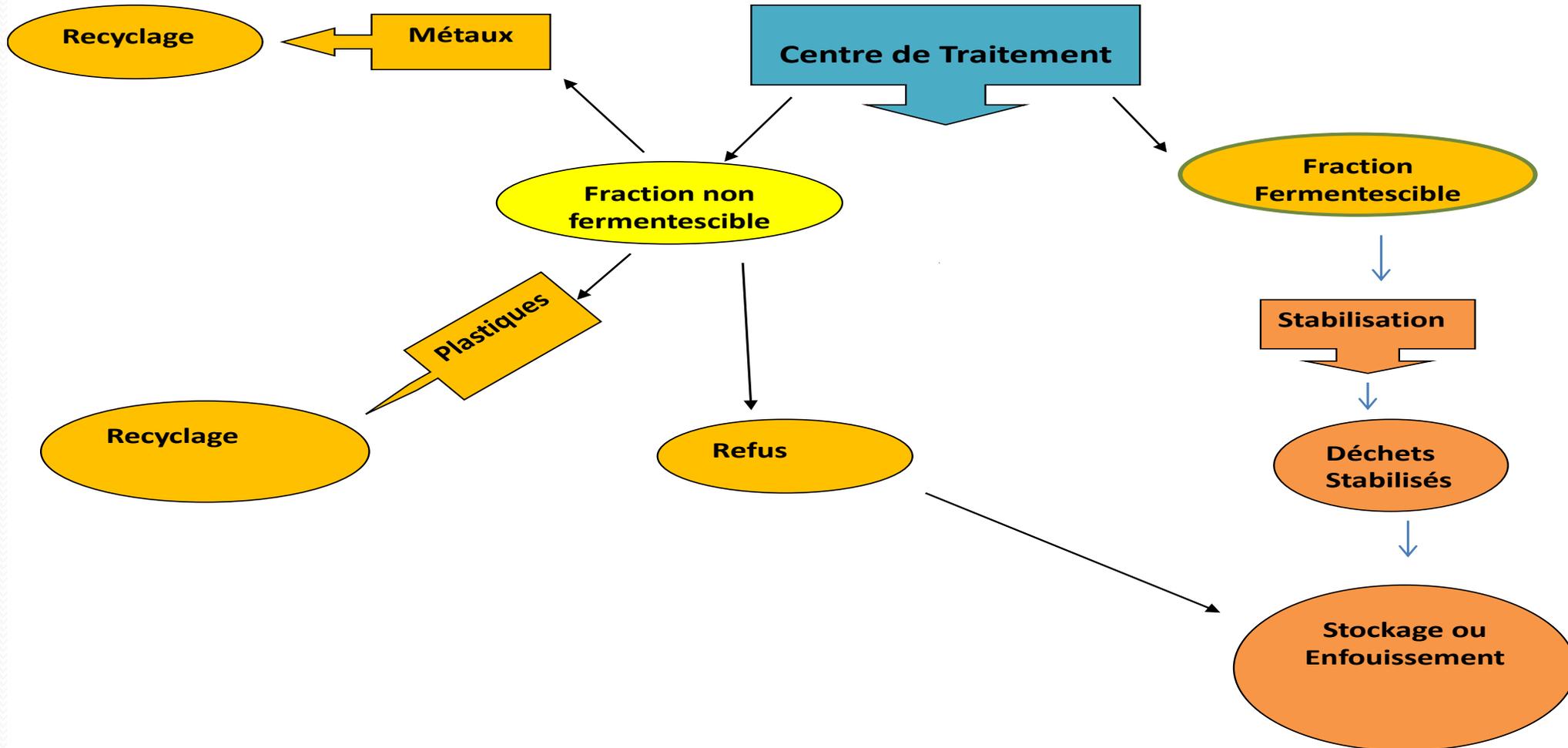
**De plus, l'objectif principal est de stabiliser la fraction
fermentescible avant la mise en décharge, un procédé
sophistiqué n'est donc pas nécessaire.**

**Cette technique permet aussi la production de Combustibles
Solides de Récupération (CSR) valoriser en cimenteries.**

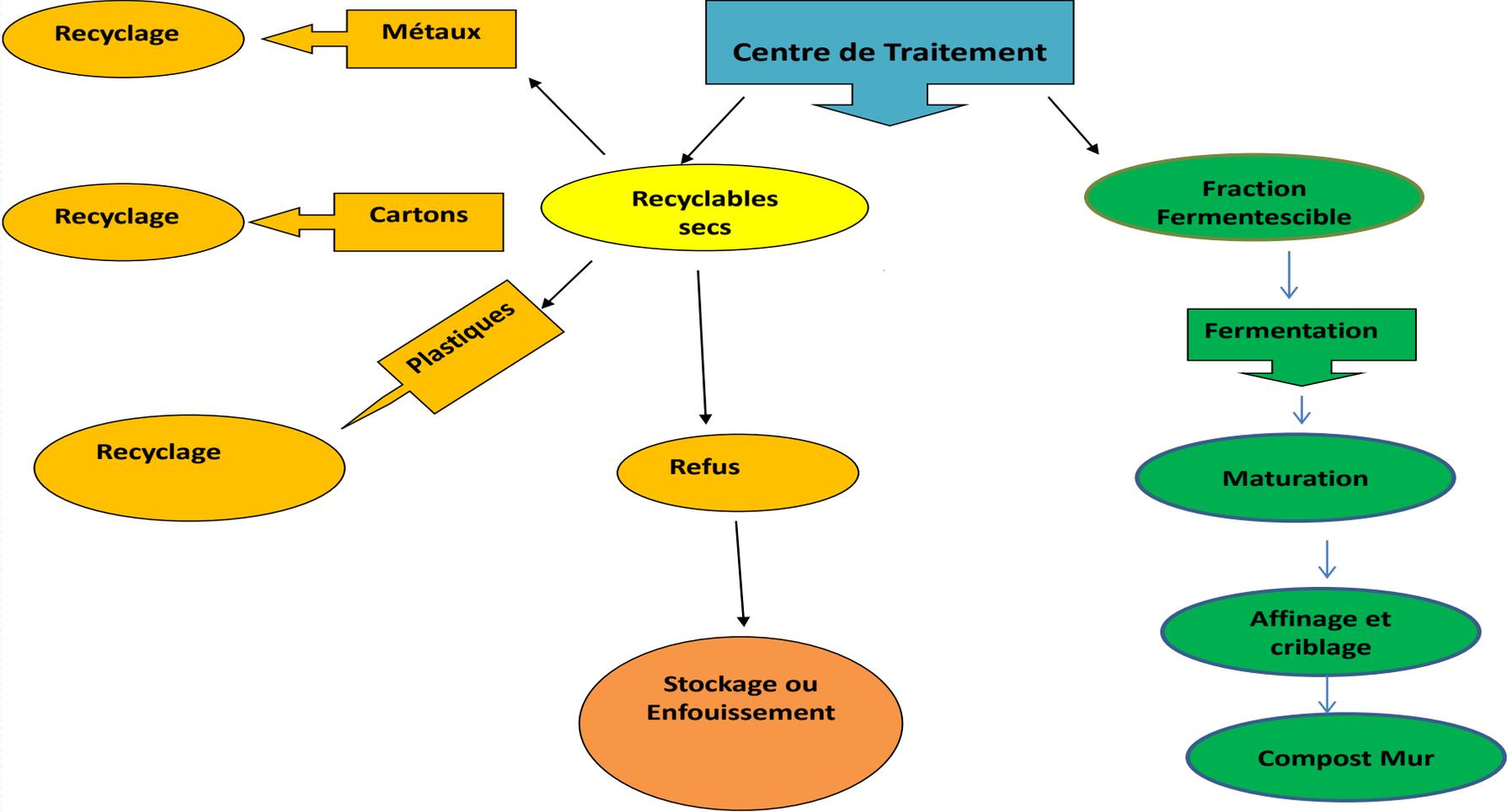


Synoptique Général Du Centre De Traitement

Déchets Mixtes Entrants



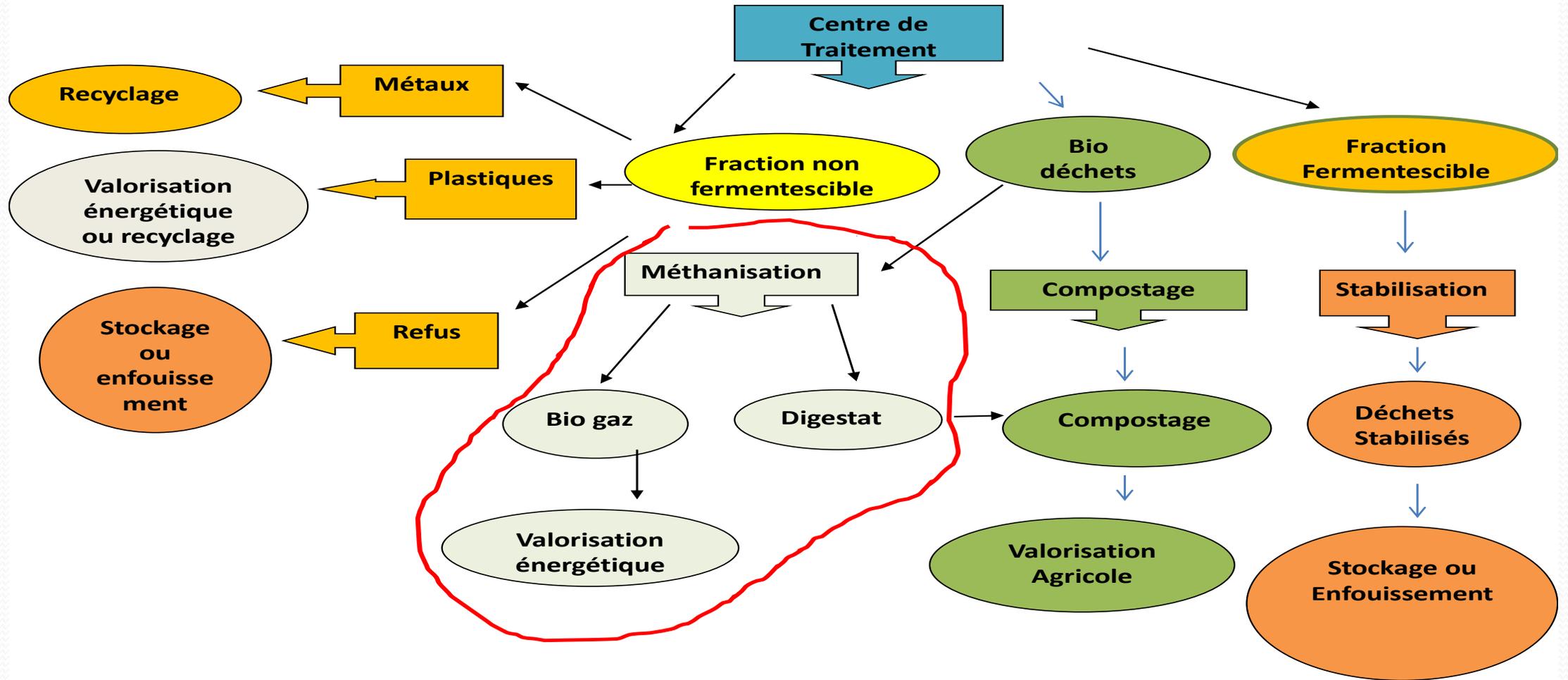
Déchets Triés (Hôtels-Ménages)





La valorisation énergétique(Métanisation) peut être programmer dans une deuxième phase , on pourra faire un traitement anaérobie des biodéchet .

Déchets Entrants



Nature des déchets acceptés

Déchets plastiques

Métaux ferreux et non ferreux,

Papier/carton,

déchets de Verres,

Déchets verts

Déchets de construction

Déchets encombrants

Déchets dangereux des ménages



Estimation des quantités de déchets à prendre en compte

Mois	J	F	M	A	M	J	JUI	A	S	O	N	D	Total
T/mois (Réf .2019)	3378	3165	3673	3964	4349	5090	6052	6569	5462	4935	3632	3313	53582
T hotels /Mois	651	625	813	1085	1309	1857	2277	2328	1892	1491	839	615	15782
Org,Hotels/Mois	456	438	569	760	916	1300	1594	1630	1324	1044	587	431	11047
Org,quartier pilote/Mois	205	191	215	216	228	242	283	318	268	258	209	202	2835
Total Org	660	628	784	975	1144	1542	1877	1948	1592	1302	797	633	13882
Emballage Triés/mois	461	432	500	538	590	688	817	888	739	669	495	452	7268
Total Valorisable	1121	1060	1284	1514	1734	2230	2694	2836	2331	1971	1291	1085	21150
Déchets stabilisés	2257	2105	2389	2450	2615	2860	3358	3733	3131	2964	2341	2228	32432



Merci de votre attention