Guide Formation
Biodéchets

Version mars 2026

Co-financé par la Région Île-de-France et l'ADEME Île-de-France

Objectifs :

- Informer, former et sensibiliser les collectivités sur la réduction, la gestion et la valorisation des biodéchets
- Proposition des modules de formation
- Faciliter l'innovation et la coopération entre les acteurs privés et publics, entre experts, exploitants et usagers

Construction du guide :

- Récapitulatif des études, des groupes thématiques, des ateliers, des retours d'expérience actualisés et de tous les échanges concernant la gestion des biodéchets menés par le Cluster Eau-Milieux-Sols Paris Ile-de-France, en partenariat avec la Région Ile-de-France et l'ADEME depuis 2020. Les services, solutions et exemples présentés dans le guide ne sont pas exhaustifs.

- Enrichissement par les guides, études et innovations présentés au Cluster Eau Milieux Sols Paris Ile-de-France ou par leurs partenaires franciliens

A. Introduction

1) Généralités sur les biodéchets

2) Classification par producteurs

3) Gisement des biodéchets

4) Les enjeux liés à la gestion actuelle des biodéchets

5) Cadre réglementaire

6) Stratégie régionale

7) Etat d'avancement du tri à la source

8) Dispositifs d'aides régionales

9) Pôles et cluster régionaux traitant du sujet

Plan du guide

Pour faciliter votre navigation dans le guide,
cliquez sur les titres des chapitres.
La petite maison à droite des slides vous permettra
de revenir rapidement aux pages sommaire.

B. Besoins et retours d'expérience

1) Prévention – Lutte contre le gaspillage alimentaire

a) Généralités sur la prévention / Lutte contre le gaspillage alimentaire
b) Mesures de lutte contre le gaspillage alimentaire
c) Retours d'expérience

2) Gestion de proximité

a) Généralités sur la gestion de proximité
b) Retours d'expérience des collectivités
c) Services / Solutions : exemples d'entreprises

3) Collecte séparative suivant ses différentes formes

a) Généralités sur la collecte sélective des biodéchets
b) Etat des lieux de la collecte en Ile-de-France
c) Retours d'expérience
d) Services / Innovations : exemples d'entreprises en Ile-de-France

4) Pré-traitement et traitement

a) Généralités sur le traitement des biodéchets
b) Compostage
c) Méthanisation

5) Valorisation suivant ses différentes formes

a) Généralités sur la valorisation matière et énergétique
b) Valorisation par le biogaz
c) Valorisation organique par le retour au sol

Plan du guide

Pour faciliter votre navigation dans le guide,
cliquez sur les titres des chapitres.
La petite maison à droite des slides vous permettra
de revenir rapidement aux pages sommaire.

C. Points spécifiques

1) Outils d'aide à la décision : modèles d'évaluation de différents gisements de biodéchets

a) Outils d'évaluation du gisement diffus des déchets alimentaires à l'échelle d'un territoire

b) Outils d'évaluation du gisement de déchets alimentaires pour les gros producteurs publics et privés à l'échelle d'un territoire

2) Modèle, schéma d'organisation et de gestion financière

a) Les différentes fiscalités de la gestion des déchets

b) Coût du service public : chiffres clés 2019

c) Outils et matrice des coûts de gestion des biodéchets

d) Un exemple d'organisation pour le lancement de la collecte de biodéchets

3) Communication et sensibilisation auprès des habitants

a) Boite à outils pour réussir sa communication

b) Retours d'expérience

c) Services /innovations

4) Gestion des petits, moyens, gros producteurs publics

a) Ecoles élémentaires

b) Collèges

c) Lycées / Enseignement supérieur

5) Gestion des gros producteurs privés d'Ile-de-France

a) Cartographie et étude des gros producteurs privés d'Ile-de-France

b) Retours d'expérience des gros producteurs privés

6) Filière économique locale, innovante ou économie verte et circulaire

a) Les acteurs de la filière de la gestion et la valorisation des biodéchets

b) Outils – Business Model Canvas

c) Processus d'innovation collaborative

Plan du guide

Pour faciliter votre navigation dans le guide,
cliquez sur les titres des chapitres.
La petite maison à droite des slides vous permettra
de revenir rapidement aux pages sommaire.

Remerciements

Le Cluster Eau-Milieux-Sols remercie l'ensemble des institutions publiques, collectivités et entreprises dont les interventions ont contribué à élaborer ce guide.

Nous remercions en particulier nos membres et financeurs pour leur soutien au développement de l'innovation et la filière biodéchet, la Région Ile-de-France, ADEME, GRDF, Syctom, Grand-Orly Seine Bièvre et le Val-de-Marne.

Également plus généralement sur l'activité du Cluster, soutenue par l'ensemble de nos financeurs :

A. Introduction

Quels sont les enjeux de la gestion et la valorisation des biodéchets ?

1

Généralités sur les biodéchets

Les biodéchets, qu'est-ce que c'est ?

Définition

« **Les déchets non dangereux biodégradables de jardin ou de parc**, **les déchets alimentaires ou de cuisine** provenant des ménages, des bureaux, des restaurants, du commerce de gros, des cantines, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que les déchets comparables provenant des usines de transformation de denrées alimentaires » **(art. L541-1-1 Code de l'environnement).**

Biodéchets = Déchets alimentaires + déchets verts
provenant des ménages ou des activités économiques

Source : Biodéchets | Ministères Écologie Énergie Territoires, Veolia

Les biodéchets, qu'est-ce que c'est ?

Les biodéchets regroupent :

1• Les déchets alimentaires ou les déchets de cuisine et de table (DCT) :
« tous les déchets d'aliments y compris les huiles de cuisson usagées **provenant de la restauration et des cuisines, y compris les cuisines centrales et les cuisines des ménages »** (annexe 1 du règlement sanitaire européen 142/2011)

Ex: les restes de repas ou de préparation, ou les produits périmés non consommés.

2• Les déchets de l'industrie agro-alimentaire et des commerces

3• Les déchets verts provenant des jardins et parcs :
Déchets issus de l'entretien des parcs et jardins.

Ex: tontes de pelouse et fauchage, feuilles mortes, tailles d'arbustes, haies et brindilles ou encore déchets ligneux issus de l'élagage et de l'abattage d'arbres et de haies.

NB : Les biodéchets alimentaires issus de la restauration sont considérés comme des sous-produits animaux de catégorie 3 (SPAn3). De ce fait, pour être valorisés par retour au sol, ils doivent être traités dans des établissements agrées qui procèdent l'hygiénisation suivant le règlement CE 1069-2009

Source : Biodéchets | Ministères Écologie Énergie Territoires, Veolia

Les biodéchets, qu'est-ce que c'est ?

Biodéchets

Déchets des activités économiques (DAE)

Déchets ménagers

Déchets alimentaires

*de la production/transformation
*de la distribution
*de la restauration/consommation

Huiles alimentaires

Déchets verts

(ex: tontes de pelouse et fauchage, les feuilles mortes, les tailles d'arbustes, haies etc.)

Exclu les autres déchets organiques/fermentescibles (boues de STEP et FFOM - Fraction fermentescibles des ordures ménagères captée par tri mécano biologique), autres résidus agricoles et CIVE

Source : ORDIF (extrait du schéma général)

2

Classification par producteurs

Classification des biodéchets selon leur origine

Les déchets peuvent être caractérisés selon leur origine ou leur producteur :

- **Les déchets produit par les ménages**

« Tout déchet, dangereux ou non dont le producteur est un ménage »

- **Les déchets produits par les activités économiques (DAE)**

« Tout déchet, dangereux ou non, dont le producteur initial n'est pas un ménage »

Article R541 – 8 du code de l'environnement

Les Déchets d'Activités Economiques (DAE)

Les DAE regroupent : tous les déchets qui ne sont pas des déchets ménagers au sens de la définition de l'article R.541-8 du code de l'environnement

Les DAE regroupent les déchets provenant des activités suivantes (liste non exhaustive) **:**

Services publics (écoles, administrations, etc.)

Entreprises industrielles et du BTP

Services tertiaires

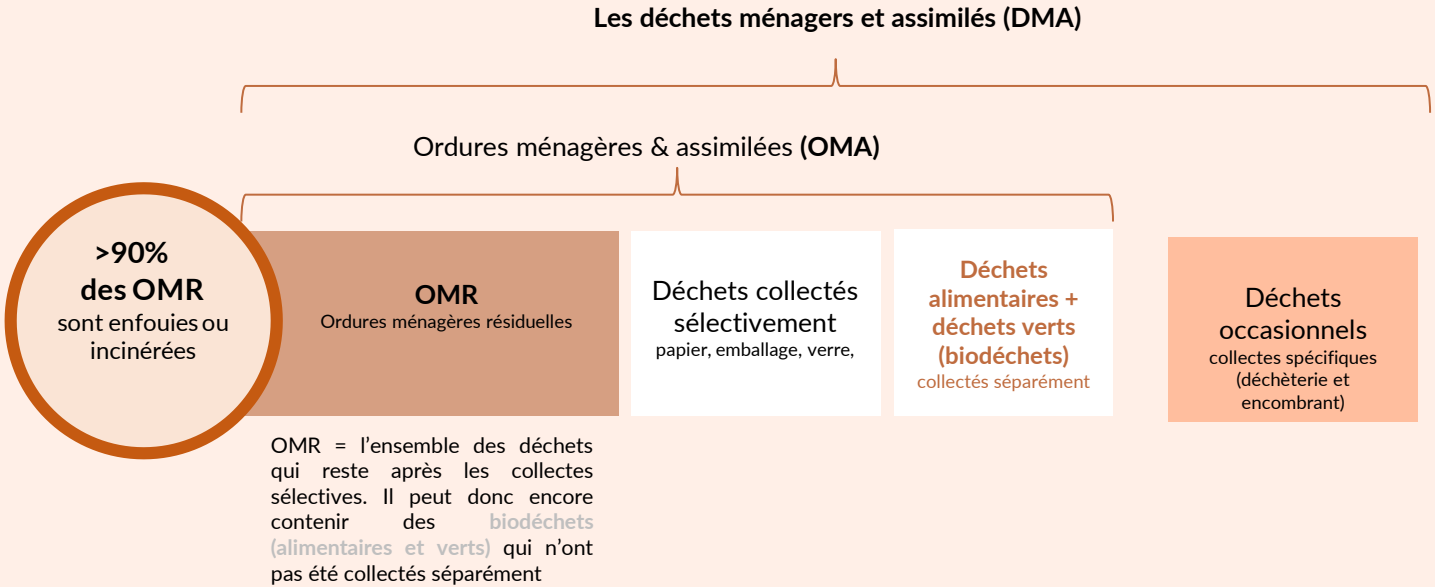
Artisans et commerçants

Professionnels de santé (hôpitaux publics et cliniques privées, médecins ...)

Déchets assimilés: Une partie des déchets issus des activités économiques sont des déchets dits assimilés. Ce sont les déchets qui peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les ordures ménagères.
Ex : déchets non dangereux des entreprises (artisans, commerçants…) ou du secteur tertiaire (administration, hôpitaux etc.)

Les Déchets Ménagers & Assimilés (DMA)

Les DMA regroupent les **déchets issus des ménages** et **une partie des déchets des activités économiques (DAE) dits assimilés** qui peuvent être collectés avec ceux des ménages par le service public de gestion des déchets.



Les DMA ne comprennent pas les déchets produits par les services municipaux, ni les déchets de l'assainissement collectif, ni les déchets de nettoyage des rues, de marchés etc.

La gestion des biodéchets

Selon leur origine, le responsable de la gestion des biodéchets n'est pas le même.

- La gestion des déchets ménagers relève de la responsabilité des collectivités territoriales via le service public de gestion des déchets.
- La gestion des DAE est la responsabilité du producteur initial de ces déchets qui peut contractualiser avec un opérateur privé.

Origine des déchets	Mode de collecte
Déchets ménagers	Service public de gestion des déchets (SPGD)
Déchets des activités économiques **dits assimilés = producteurs assimilés** *	Service public de gestion des déchets (SPGD) Ou opérateurs privés (sous la supervision du SPGD qui s'assure du respect du code de l'environnement)
Déchets des activités économiques (DAE)	Opérateurs privés

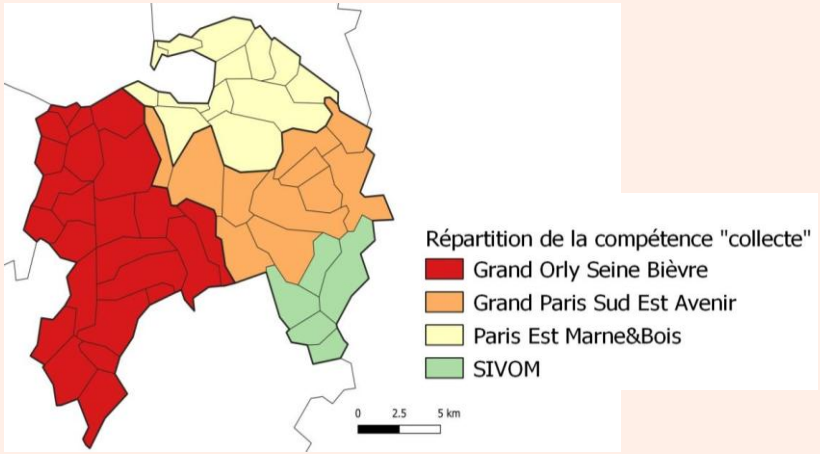
*Les collectivités doivent fixer des limites quantitatives pour la prise en charge des déchets assimilés. Le guide de collecte comporte un seuil maximal, les conditions et les limites, et les déchets non concernés par la prise en charge des DMA par le service public.

Cf. Guide d'aide à l'élaboration d'un règlement de collecte réalisé par AMORCE

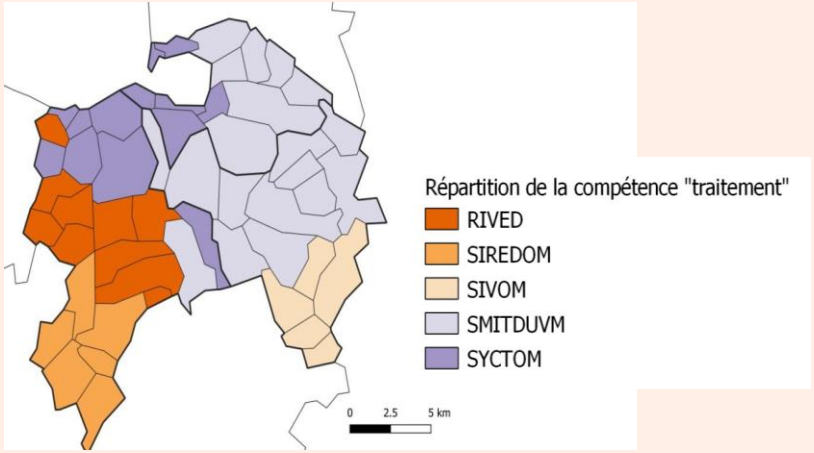
Une gouvernance partagée dans la gestion du service public

La délégation de compétences des territoires vers les syndicats mixtes (exemple du Val-de-Marne)

Une collecte majoritairement assurée par les EPCI ou EPT en IdF



Un traitement délégué aux syndicats mixtes



EPT ou EPCI représente une autorité organisatrice, responsable de la collecte et du traitement des déchets…

Mais elle peut déléguer ses compétences à un syndicat mixte.

Plusieurs syndicats peuvent exercer leurs compétences **au sein d'un même territoire…** (ex T12 : 4 syndicats)

Voir la cartographie interactive de l'ORDIF : https://cartoviz.institutparisregion.fr/?id_appli=OIDechets&x=643272.5961417967&y=6843837.0226063635&zoom=6

3

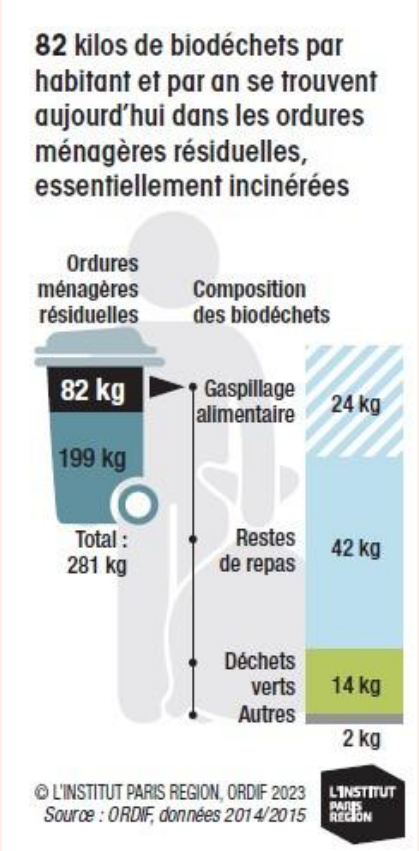
Gisement des biodéchets

La part des biodéchets dans les DMA et OMR

Gisement : 1,4 millions de tonnes par an de biodéchets (déchets alimentaires et verts) sont estimés en Ile-de-France dans les **DMA** (ménages + assimilés).

Les principales sources sont les restes de repas et le gaspillage alimentaire, ils se voient nettement dans la composition des ordures ménagères résiduelles, ci-contre.

Retrouvez tous les chiffres nationaux dans le MODECOM 2017 de l'ADEME : https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/4351-modecom-2017-campagne-nationale-de-caracterisation-des-dechets-menagers-et-assimiles.html



Nécessité d'augmenter la part de biodéchets faisant l'objet d'une valorisation (matière ou énergétique)

Source : ORDIF

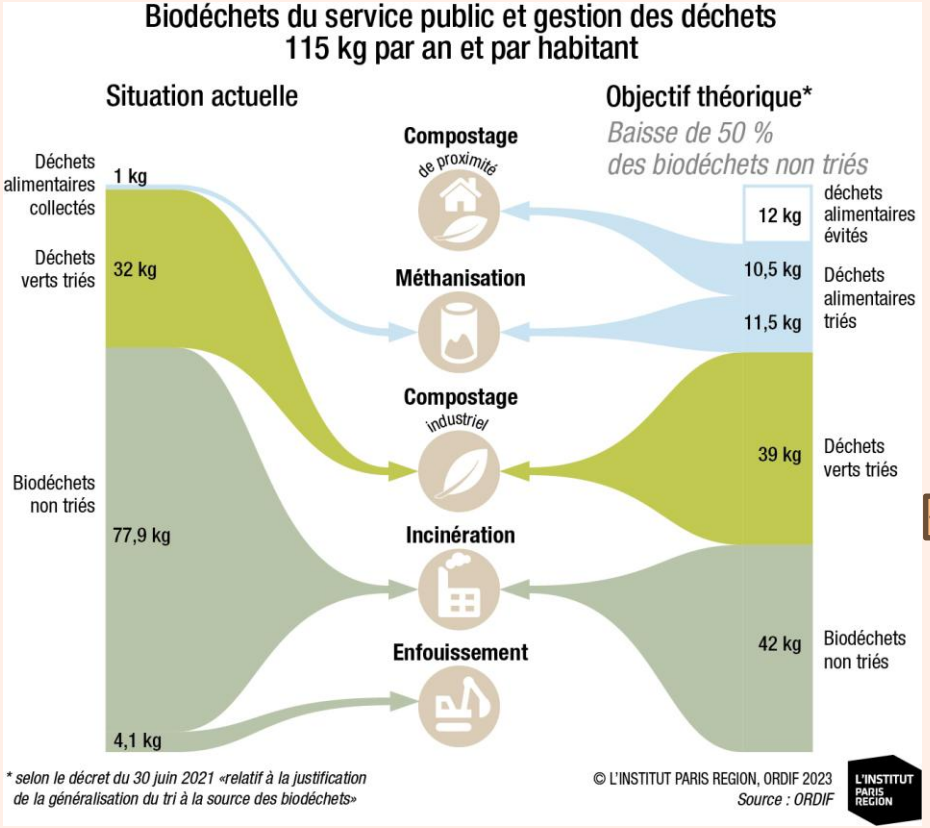
Le taux de captage des biodéchets dans les DMA (par le service public)

La très grande **majorité des biodéchets** (déchets alimentaires et déchets verts) collectés par les collectivités n'est actuellement pas triée et captée en vue d'une valorisation organique (compostage et méthanisation).

C'est particulièrement le cas des **déchets alimentaires** des ménages et assimilés dont **99% du flux n'est pas trié** ou capté par un procédé industriel et envoyé essentiellement en incinération dans les déchets résiduels. Ils représentent près de 20% des ordures ménagères.

Les déchets verts sont mieux captés grâce aux collectes dédiées et aux déchèteries, il en reste néanmoins un tiers dans les ordures ménagères résiduelles.

Les biodéchets collectés sont dirigés vers des centres de transfert de déconditionnement et d'hygiénisation avant de rejoindre les exutoires finaux plus éloignés (un peu moins de la moitié des déchets alimentaires sont traités en dehors de la région).



Nécessité de mettre en place un tri à la source des déchets alimentaires afin d'augmenter la part de biodéchets en vue d'une valorisation organique

4

Les enjeux liés à la gestion actuelle des biodéchets

Répartition des déchets organiques

Un choix aux coûts environnementaux de plus en plus pris en compte

Un coût environnemental problématique pour la filière actuelle…

Emission de GES

- Mise en décharge : **97 kgCO2eq/tonne** et **7,7 kgCH4eq/tonne**
- Incinération : **482 kgCO2eq/tonne**
- Transport : **0,374kgCO2eq/tonne.km** pour un petit transporteur roulant au diesel

Pollution de l'eau et des sols

… A l'origine de prises de consciences entraînant une évolution du contexte réglementaire et fiscal (loi AGEC du 12 février 2020, loi de finance 2019, PPE)

>90%
des OMR
enfouies ou
incinérées
Source : IPR-ORDIF 2019

Sources : PRPGD, IRSTEA

Bilan environnemental du traitement des déchets ménagers et assimilés

Exemple du bilan des émissions de GES du Syctom:

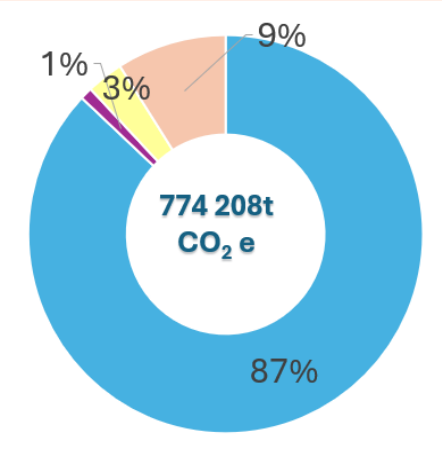
En 2023, le SYCTOM a émis un total de 774 208 tonnes de CO2 équivalent. Ces émissions sont réparties selon différentes catégories :

Les émissions de **catégorie 1** se caractérisent surtout par les émissions directes liées l'incinération des déchets

Les émissions de **catégorie 2** sont liées à la consommation d'énergie

Les émissions de **catégorie 3** sont liées au transport des déchets

Les émissions de **catégorie 4** sont associés à l'achat de produits



Le SYCTOM prévoit l'élaboration d'un Plan climat en 2024, visant à prévenir et à réduire ses émissions de GES. Ce plan climat se décline en trois volets :

- **Atténuation :** Définition d'une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre associée à un plan d'action
- **Adaptation :** Stratégie pour augmenter la résilience du SYCTOM face à l'augmentation de la fréquence et la sévérité des aléas (environnementaux)
- **Biodiversité :** Stratégie pour éviter et réduire les pressions du SYCTOM sur la biodiversité et ainsi préserver et développer les puits de carbone

87% des émissions de GES liés au traitement des OM. Réduire le taux de biodéchets dans les OM permet de réduire les émissions liées à l'incinération des déchets.

Sources : SYCTOM

Pourquoi valoriser les biodéchets ?

Enjeux environnementaux

La mise en décharge des déchets alimentaires est à l'origine d'émissions de GES tels que le **dioxyde de carbone** mais aussi le **méthane** dans l'atmosphère lié au transport, l'incinération, la fermentation des déchets alimentaires en absence d'oxygène etc.

Pollution des milieux naturels : eau, sols etc.

Enjeux économiques

La valorisation des biodéchets permet de **réduire les dépenses** consacrées à la **collecte et au traitement des ordures ménagères** (OMR).

Favoriser la valorisation organique des biodéchets permet de **contrecarrer les effets de l'augmentation de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP)**.

Enjeux agronomiques

La valorisation organique des biodéchets (compostage, méthanisation) permet de retourner au sol de la matière organique adaptée aux besoins agronomiques des sols.

Contribuer en partie **aux besoins d'amendements organiques** naturels liés à l'appauvrissement des sols en matières organiques.

Source : ADEME

Empreinte environnementale de la gestion territorialisée des déchets alimentaires - Etude ADEME

Analyse du cycle de vie (ACV) territorialisée

- Une méthode **d'évaluation multicritères** qui couvre toutes les phases de la filière biodéchets, de la collecte à la valorisation.
- **Elle compare différents scénarios** pour identifier les réductions d'impacts sur les gaz à effet de serre

- L'étude a **exploré 12 scénarios**, répartis selon différentes méthodes de gestion des déchets alimentaires : Gprox, stratégie mixte, collecte etc.

Résultats

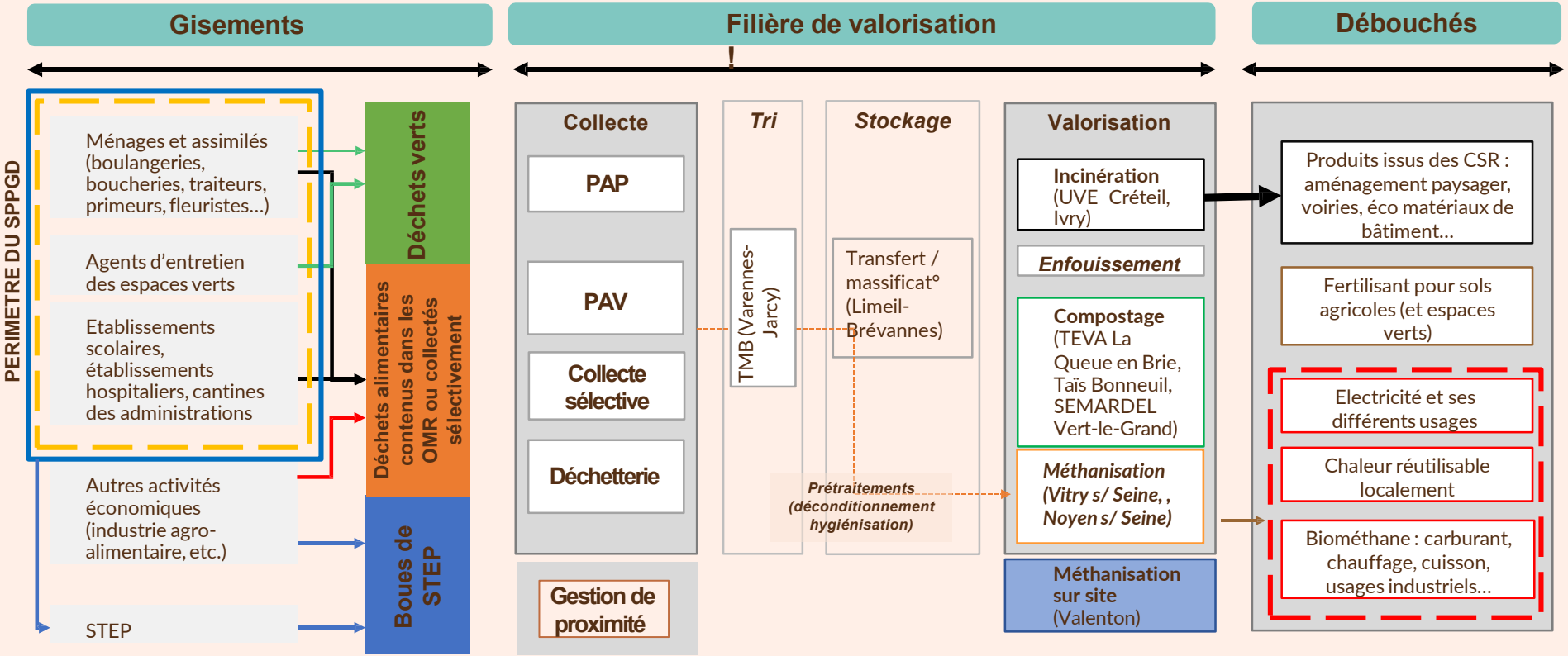
Le **compostage** est jugé vertueux en raison de ses faibles émissions de méthane.
La **méthanisation** peut aussi être plus avantageuse dans certains cas, notamment grâce aux émissions évitées par la production de biogaz et la substitution d'engrais chimiques.

Leçons à retenir

- ✓ Difficile de hiérarchiser les scenarios = dépend des spécificités territoriales
- ✓ L'utilisation du compost/digestat comme fertilisants est essentielle
- ✓ Attention sur le fort impact du transport des déchets alimentaires
- ✓ Nécessaire d' optimiser les stratégies localement et de combiner les méthodes pour maximiser les bénéfices environnementaux.

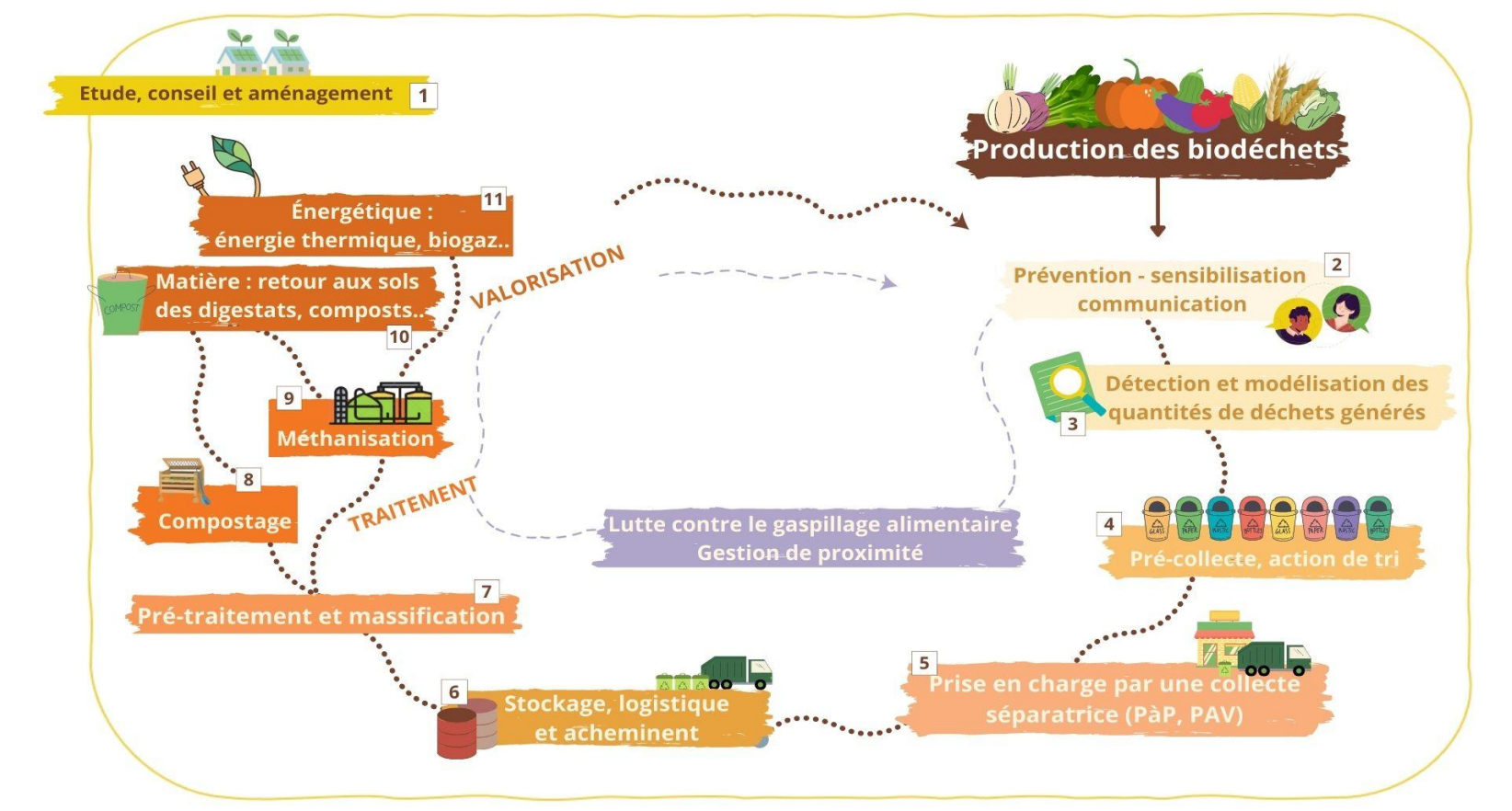
Source : Présentation ADEME nationale, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Devenir des différents gisements de déchets organiques



Source : Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Filière durable de gestion des biodéchets



Source : Cluster EMS, 2023

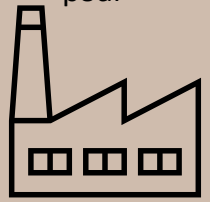
5

Cadre règlementaire

Généralisation du tri à la source des biodéchets

- **Loi LTECV, 2015** introduit l'obligation du tri à la source des biodéchets à l'horizon 2025.
- **Loi AGEC, 2020** avance l'échéance de la **généralisation du tri à la source des biodéchets pour tous les producteurs** (ménages compris) **au 31 décembre 2023**.

1er janvier 2016
pour

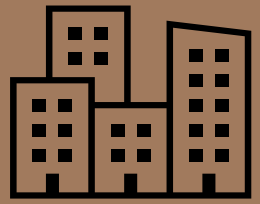


> 10t/an
de biodéchets

31 décembre 2022
pour

> 5t/an
de biodéchets

31 décembre 2023
pour



Tout le monde
(ménages)

2025

-50%
Gaspillage alimentaire

Source : AMORCE

Lutte contre le gaspillage alimentaire

Loi LTECV – 2015
Restauration collective publique

- **Obligation d'une démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire au 1er septembre 2016**
- **Interdiction DDM sur certains produits**

Loi Garot – 2016

- Interdiction de **détruire des aliments** encore consommables
- Favoriser la **prévention du gaspillage**
- Utiliser les invendus pour le **don ou la transformation**
- Valoriser pour **l'alimentation animale**
- Utiliser les restes alimentaires à des fins de **valorisation organique ou énergétique**

Loi Egalim - 2018

- La convention **de don à une association d'aide alimentaire** habilitée est étendue aux opérateurs de la restauration collective
- Introduit aussi l'obligation de faire un **diagnostic de gaspillage** pour l'ensemble de la restauration collective
- Obligation pour la restauration commerciale de **proposer des « gourmet bag »** ou « doggy bag »

Loi AGEC - 2020

- Introduction de procédures de suivi **et de contrôle de la qualité du don** au sein du plan de gestion de la qualité du don
- Extension des obligations en vigueur à l'**ensemble des acteurs de l'alimentation**

Loi Climat et résilience - 2021

- **Expérimentation de solution de réservation de repas en restauration collective possible**

Source : Présentation Région Ile-de-France, avril 2023

6

Stratégie régionale

Documents cadres & objectifs régionaux

Documents cadres et dispositifs d'aides

Documents cadres

Île-de France propre

Juillet 2016

Plan d'actions en
4 axes d'interventions

Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Novembre 2019

Document de
planification opposable :
objectifs et préconisations
à 2025 et 2031

Stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire

Septembre 2020

Stratégie régionale :
3 axes, 10 leviers,
40 actions et 8 engagements

Dispositif de soutien

FONDS PROPRETE

DISPOSITIF « Zéro Déchet et Economie circulaire » + AMI et AAP ciblés

Source : Présentation Région Ile-de-France, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024;

Plan Régional de Prévention de Gestion des Déchets (PRPGD) – Île-de-France

Contenu du PRPGD :

4 chapitres + 1 rapport environnemental + 9 grandes orientations

Focus sur les biodéchets

Chapitre II – Planification des flux stratégiques de déchets
-> **1 plan opposable**

Orientations :

3. Mobilisation générale pour réduire nos déchets
5. Relever le défi du tri et du recyclage matière et organique

➢ Consulter le PRPGD

Objectifs régionaux du PRPGD – Valorisation des biodéchets :

- **Renforcer** le compostage de proximité
- **Expérimenter** : solutions de gestion de proximité, collectes porte à porte/ apport volontaire
- **Etudes** de pré-opérationnelles pour faire évoluer le SPPGD: caractérisations, conteneurisation, suppression collecte, adaptations dotations, schéma de tri à la source, complémentarité des solutions..
- **Disposer** d'exutoires de valorisation pour un retour au sol

Chiffres Clés - Objectifs de valorisation matières et organique des biodéchets (PRPGD) :

- DAE : 69% en 2025 et 75% en 2031
- DMA : 48% en 2025 et 51% en 2031

Source : Présentation Région Ile-de-France, avril 2023; Présentation Région Ile-de-France, Forum Régional Sols et Biodéchets, Janvier 2024

Hiérarchie des modes de traitement et tri à la source des biodéchets alimentaire

Prévention

Lutte contre le gaspillage alimentaire

Gestion de proximité des biodéchets

Compostage domestique ou de proximité (habitat individuel, collectif, établissement)
Collecte douce ou apport à un traitement local par électro-compostage ou micro-méthanisation

Tri à la source des biodéchets

Ne signifie pas nécessairement « collecte séparée »
Valorisation sur place = compostage domestique ou partagé ou en établissement
Collecte séparée = collecte en porte à porte ou en apport volontaire

Collecte centralisée biodéchets

Collecte séparée en bacs avec des bennes adaptées en porte à porte (PAP) ou apport volontaire (PAV)

Déconditionnement et hygiénisation

Traitements / Recyclage

Compostage industriel ou méthanisation

Compostage | Méthanisation

NB : Tri Mécano-biologique
A partir de 2027, il sera interdit de produire du compost issu d'un TMB.

Valorisation

valorisation organique = retour au sol

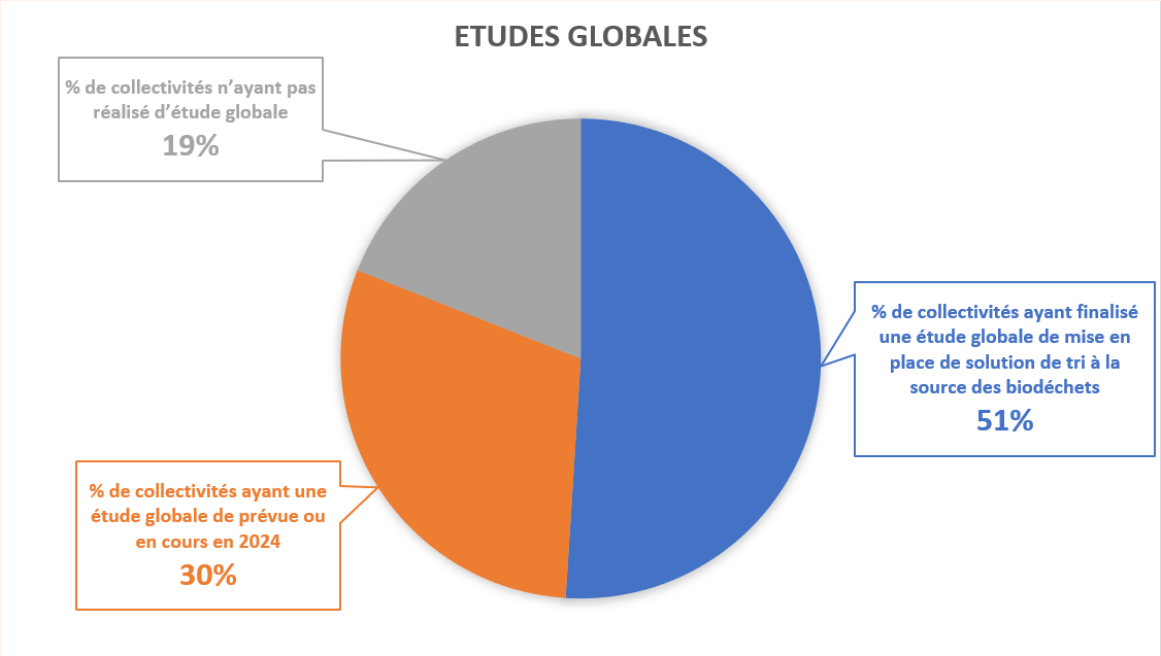
Retour au sol

Source : Présentation Région Ile-de-France, avril 2023; MAJ Forum Septembre 2024

7

Etat d’avancement du tri à la source

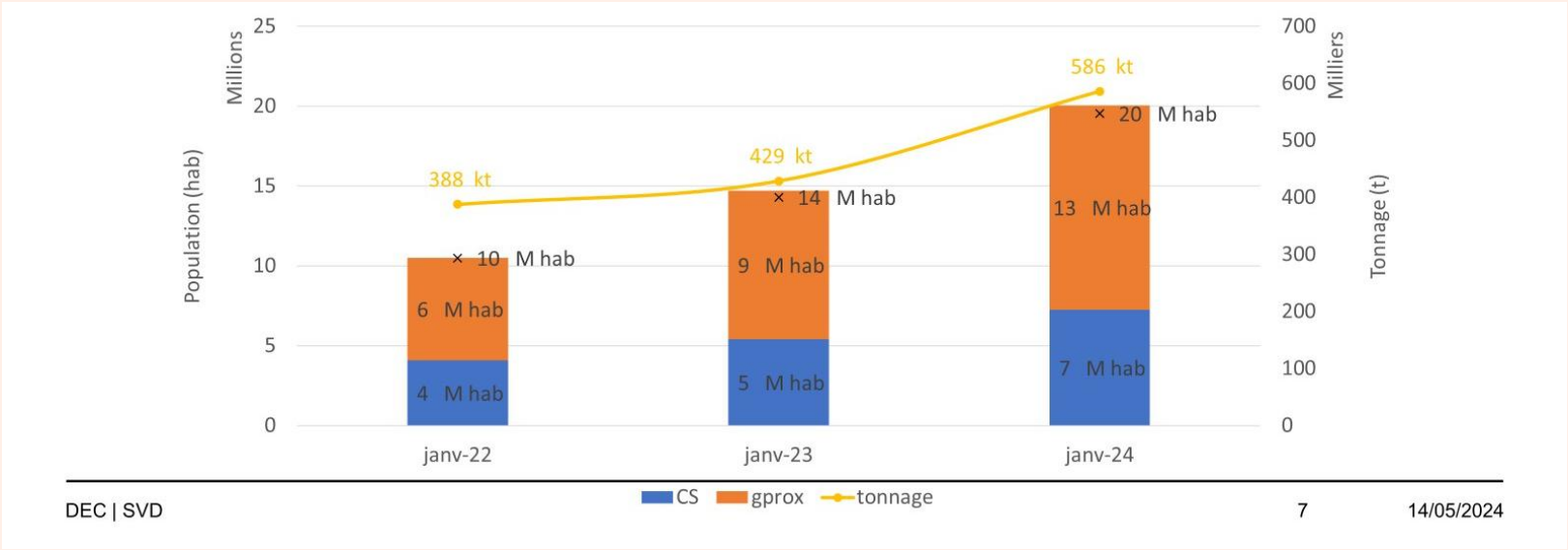
État d'avancement de la mise en place de solutions de tri à la source des biodéchets en Île-de-France (1er mai 2024)



➢ 81% des collectivités ont réalisé ou engagé une étude globale de mise en place de solutions du tri des déchets alimentaires

Source : Présentation Région Île-de-France, Forum Régional Sols et Biodéchets, Janvier 2024

Evolution des indicateurs du Plan de Prévention et de Gestion des biodéchets au 1er janvier 2024



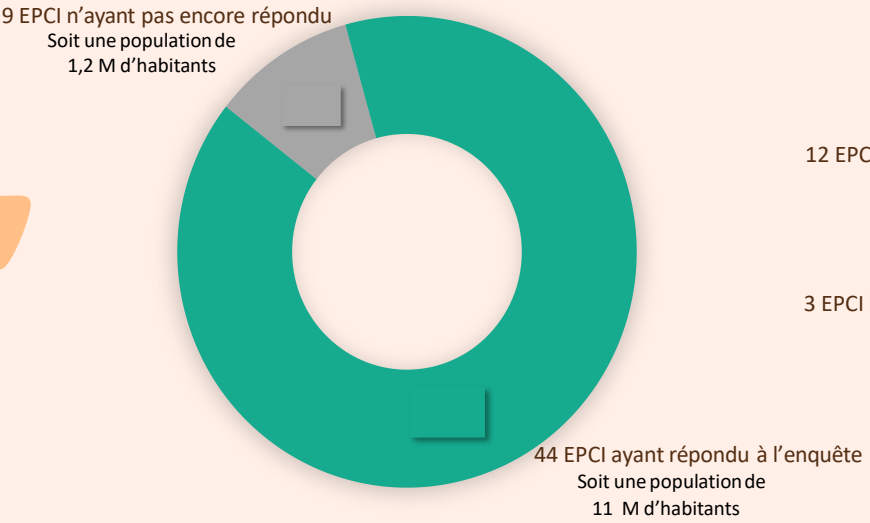
➢ **Doublement de la population qui a accès à une solution de gestion de proximité des biodéchets entre 2022 et 2024. Progression moins nette (x1,5) de la population faisant l'objet d'une collecte sélective. Augmentation des tonnages collectés sur cette période.**

Source : Rencontre technique DMA, ORDIF, 21/05/2024

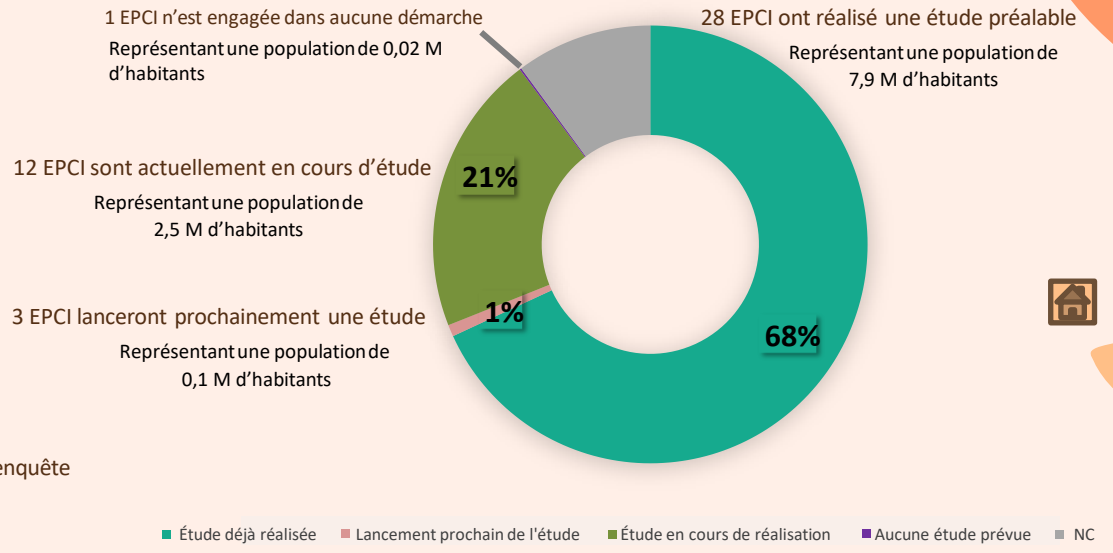
Collectivités engagées dans le tri à la source des biodéchets

Enquête anticipée sur la mise en place du tri à la source de Biodéchets

Population engagées dans le tri à la source des déchets alimentaires



Étude préalable à l'instauration du tri à la source des déchets alimentaires



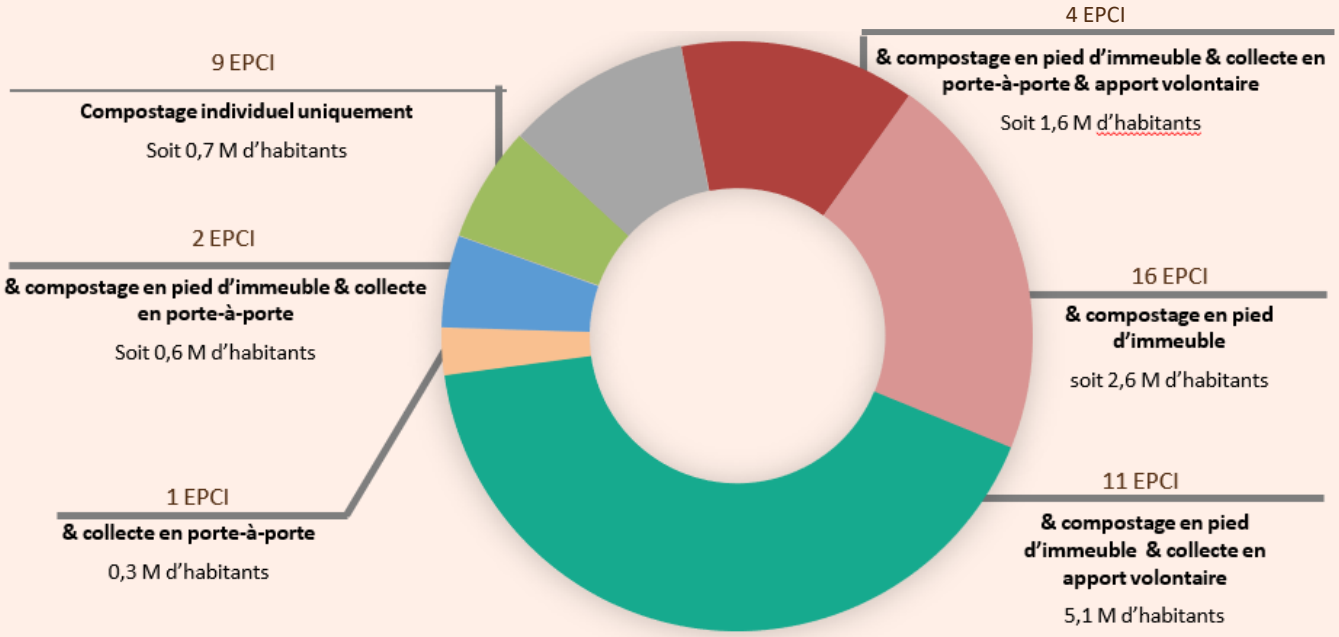
Parmi les 53 collectivités enquêtées dans le cadre de la généralisation du tri à la source des biodéchets, 44 ont déclaré avoir mis en place au moins une solution de tri à la source des biodéchets.

Quant aux 9 autres collectivités, elles n'ont pas encore répondu au questionnaire. Il est donc possible que ces territoires mettent également en œuvre des actions de tri des biodéchets.

© L'INSTITUT PARIS REGION
ORDIF 2023
Source : ORDIF

Source : Rencontre technique DMA, ORDIF, 21/05/2024

Les solutions de tri des Biodéchets mises en place



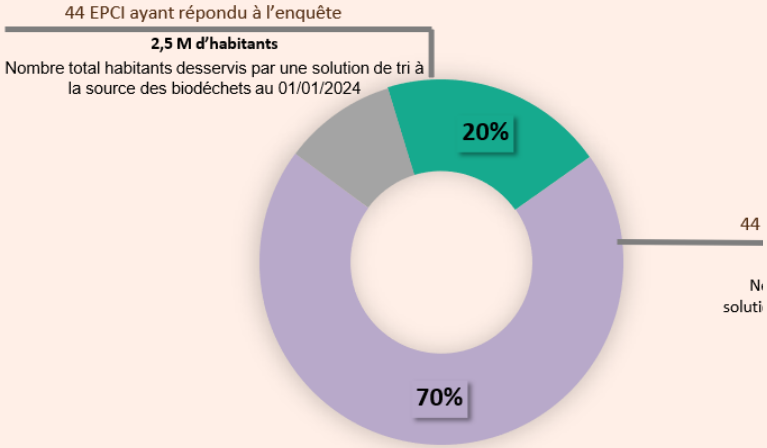
L'ensemble des collectivités ayant répondu, déclarent distribuer des composteurs individuels (11 M d'habitants)

NB : les proportions des graphiques correspondent aux populations des EPCI

© L'INSTITUT PARIS REGION
ORDIF 2023
Source : ORDIF

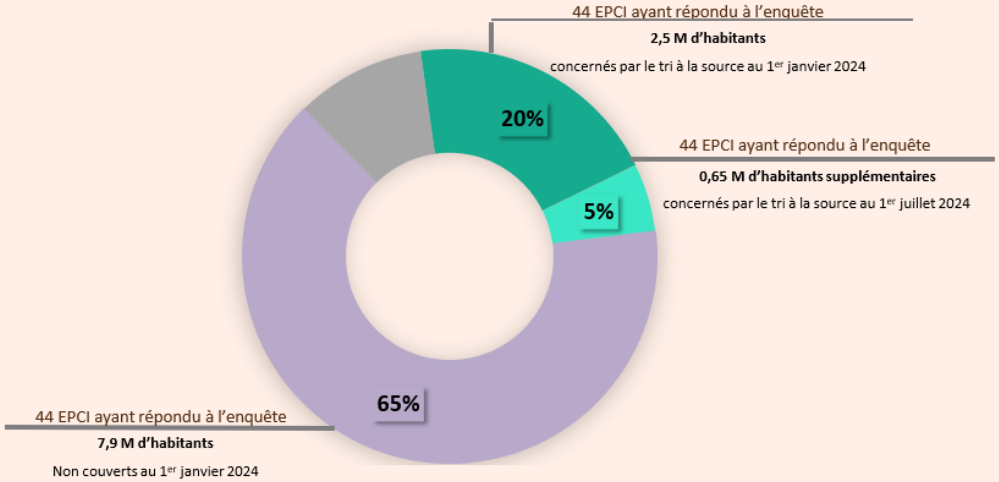
Source : Rencontre technique DMA, ORDIF, 21/05/2024

Population concernée par le tri à la source au 1er janvier et au 1er juillet 2024



Part de la population ayant accès à une solution de tri des biodéchets au 1er janvier 2024

Part de la population ayant accès à une solution de tri des biodéchets au 1er juillet 2024



© L'INSTITUT PARIS REGION
ORDIF 2023
Source : ORDIF

Source : Rencontre technique DMA, ORDIF, 21/05/2024

Déploiement du tri à la source des biodéchets – Paris-petite couronne

T6 Plaine Commune
Exp. Ménages à Stains + gros producteurs
Etude globale terminée
Généralisation 2024 à 2027

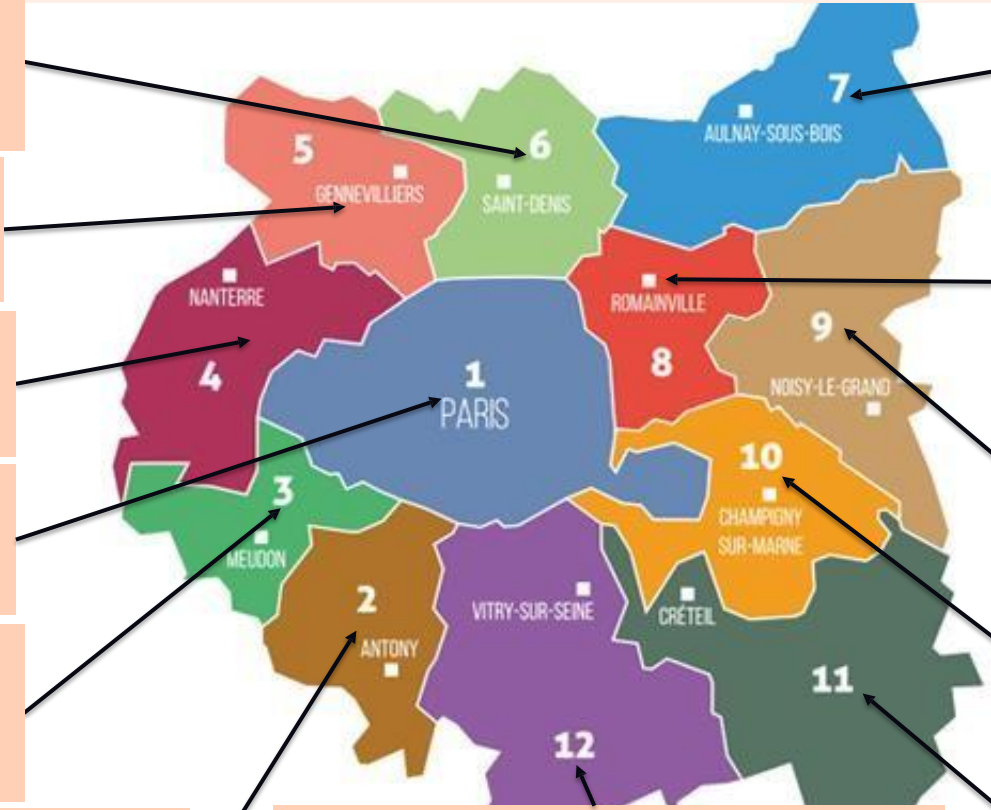
T5 Boucle Nord de Seine
Exp gros producteurs
Etude globale en 2024
Généralisation 2024 à 2028

T4 Paris Ouest la Défense
Exp. gros producteurs + écoles
Etude globale terminée
Généralisation 2024 à 2028

PARIS : *Exp.* 2nd, 12ème, 13ème 19ème Arr.*+ PAV marchés + cantines*
Généralisation 2023 à 2027

T3 Grand Paris Seine Ouest
Exp.Ville d'Avray et Marne la coquette +gros producteurs
Etude globale terminée
Généralisation 2022 à 2025

T2 Vallée Sud Grand Paris
Exp. quartier du Plessis Robinson et Antony + écoles
Etude globale terminée
Généralisation 2023 à 2026



T12 Grand Orly Seine Bièvre
Exp. Gestion de prox micro métha Quartier Ivry et compostage à Valenton + gros producteurs
Etude globale terminée
Généralisation 2024 à 2026

T7 Paris Terres d'Envol
Exp. gros producteurs + écoles
Etude globale terminée
Généralisation 2024 à 2026

T8 Est Ensemble
Exp. Quartier Romainville + gros producteurs
Déploiement producteurs non ménagers en cours sur 2 ans
Etude globale terminée
Généralisation 2023 à 2025

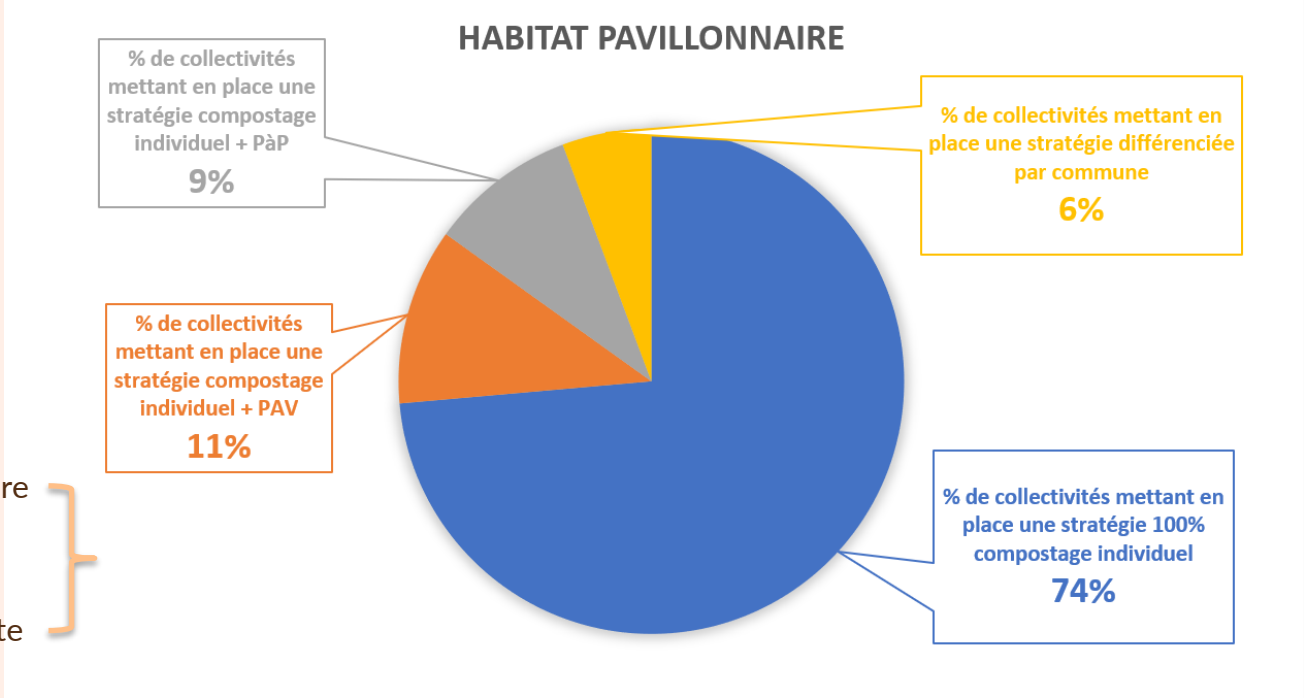
T9 Grand Paris Grand Est
Exp. gros producteurs
Etude globale terminée
Généralisation 2022 à 2024

T10 Paris Est Marne et Bois
Exp. gros producteurs en déploiement
Etude globale terminée
Généralisation 2023 à 2026

T11 Grand Paris Sud Est Avenir
Exp. gros producteurs + écoles + marchés
Etude globale en 2024

Source : Rencontre technique DMA, ORDIF, 21/05/2024

Solutions de gestion des biodéchets par type d'habitat



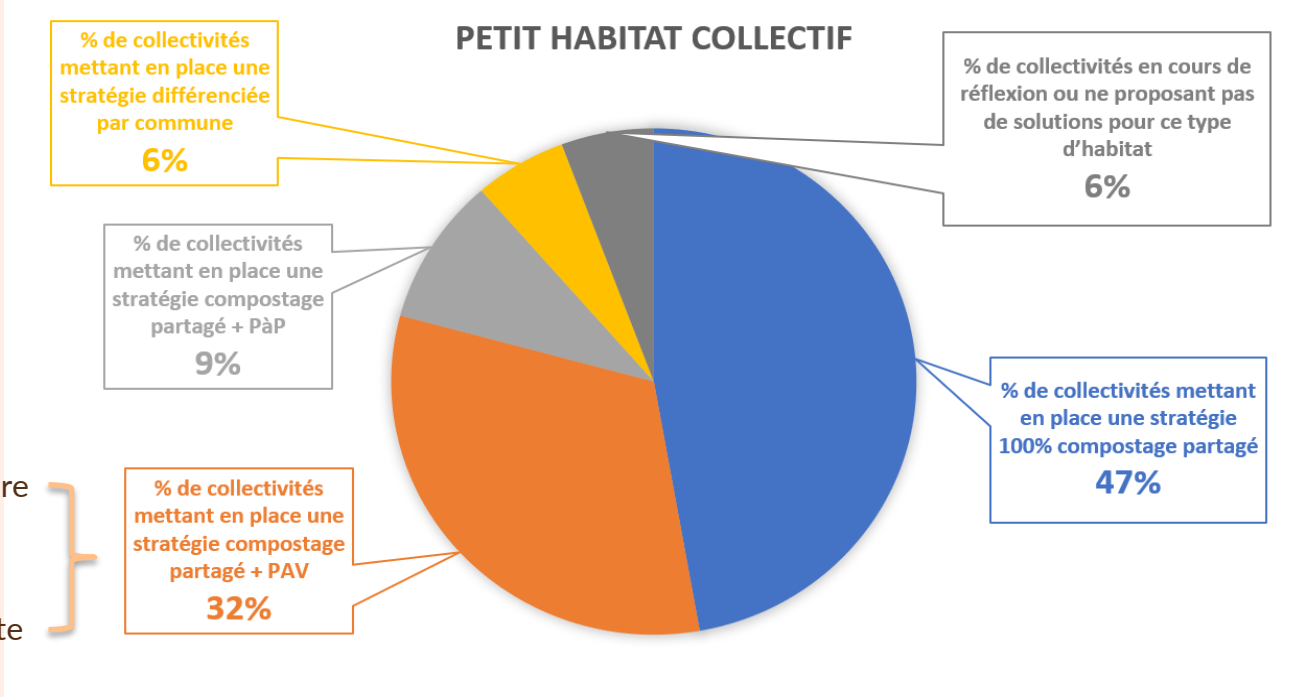
11% apport volontaire

9 % porte à porte

Le compostage individuel est la solution prédominante pour les habitats pavillonnaires. S'explique par la surface disponible dans les habitations (ex: jardin).

Source : Présentation Région IDF, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024

Solutions de gestion des biodéchets par type d'habitat



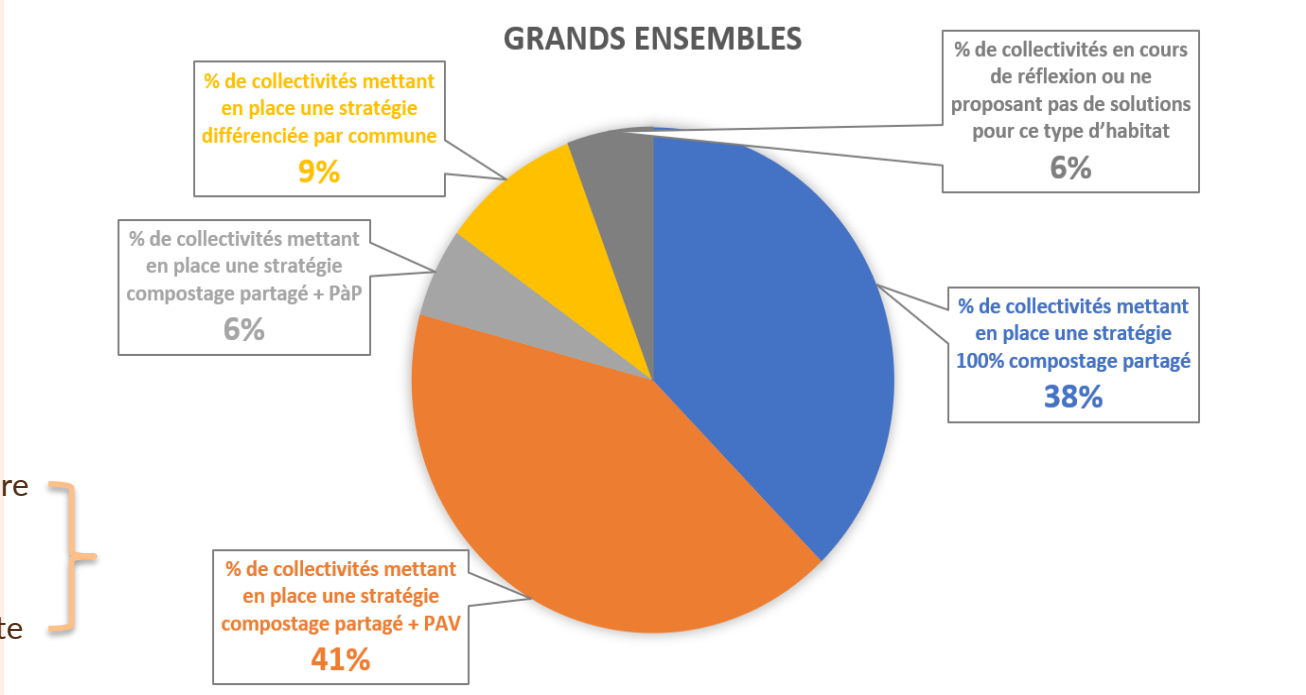
32% apport volontaire

9 % porte à porte

Le compostage partagé et les points d'apports volontaires sont les solutions majoritaires pour les petits habitats collectifs. La gestion de proximité est mise en avant.

Source : Présentation Région IDF, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024

Solutions de gestion des biodéchets par type d'habitat



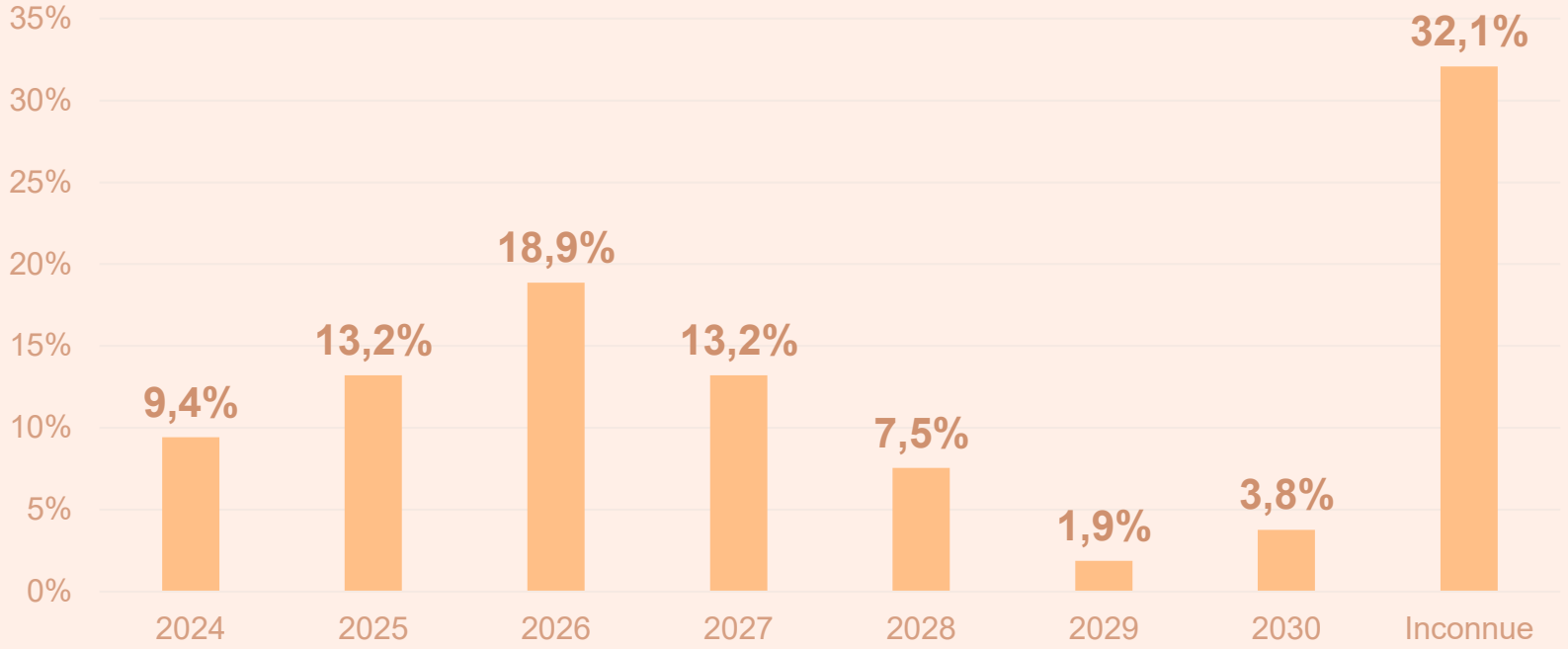
41% apport volontaire

6 % porte à porte

Similairement aux petits habitats collectifs, le compostage partagé et les PAV sont les solutions majoritairement choisies. Cependant plus grande portion de PAV pour les grands ensembles.

Source : Présentation Région IDF, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024

Date de fin de déploiement (totalité des foyers disposant d'une solution de tri à la source des biodéchets)



- **41,5%** de la population francilienne dispose d'une solution de tri à la source des biodéchets avant **fin 2026**. **26,47%** de la population dispose d'une solution de tri à la source des biodéchets **après 2026**. Pour **2/3 des franciliens** le déploiement est programmé dans les temps.

Source : Présentation Région IDF, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024

8

Dispositifs d’aides régionales

Région & ADEME

Dispositifs d'aides régionales

Etudes et ingénierie

Région îledeFrance

Type d'études: Études territoriales pré-opérationnelles, Caractérisation, Conteneurisation ..

Taux: **50%** des dépenses d'études et d'ingénierie dans la limite de **100 000 €** d'aide (prestations externes)

LE FONDS VERT
Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Type d'études : Etude préalable à la mise en place d'une collecte séparée des biodéchets

Taux : Taux d'aide max **70 %**
Plafond d'assiette **100k €**

Une trame de CDC est mise à disposition sur la librairie ADEME :

https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/686-etude-prealable-a-l-instauration-d-un-dispositif-de-tri-a-la-source-des-biodechets-incluant-une-collecte-separee-de-ces-derniers.html?search_query=cahier+des+charges+collecte+biodechets&results=382

Cumul d'aides publiques jusqu'à 80%

Source : Présentations ADEME et Région IDF, Forum Régional Biodéchets, septembre 2023

Dispositifs d'aides régionales

Lutte contre le gaspillage alimentaire

Gestion de proximité

Collecte séparée

Prétraitement - Traitement

35% des dépenses d'investissements dans la limite de 250 000 €

Région îledeFrance

Ex: **composteurs** (collectifs, individuels, etc.); **pavillons de compostage, compostage électromécanique etc.** Matériels associés : **broyeurs, bioseaux etc.**

Ex: tables de tri. **Pré collecte et collecte (point de regroupement, points d'apport, bacs, bioseaux etc.)**

Plan méthanisation – Prometha
Appel à projets ADEME – Région Ile-de-France

- **Dépenses éligibles :** création, modernisation ou extension de plateformes de compostage acceptant les SPA3.

Financement des plateformes de déconditionnement et d'hygiénisation dans le cadre des dispositifs dédiés à la méthanisation

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

LE FONDS VERT
Fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires

Plus d'infos sur : ADEME – fiche AGIR
https://aides-territoires.beta.gouv.fr/aides/e4fa-soutenir-le-tri-a-la-source-et-la-valorisatio/

- Maitre composteur : aide financière de 30 000 €/poste/an max pendant 3 ans
- **Opérations éligibles: relais de terrain pour la gestion de proximité**
- **Investissement jusqu'à 55% pour les équipements de gestion de proximité** (compostage partagé, broyeurs etc.)

- Soutien par un forfait à l'habitant (10 € max/habitant desservi) - max 55% des dépenses prévisionnelles d'équipements éligibles
- **Dépenses éligibles:** équipements de collecte, pré-collecte, frais communication, distribution , marquage des contenants etc.

- **Soutien jusqu'à 55% des dépenses éligibles**

Activités économiques : 55% PME, 45% ME et 35% GE
45% pour les installations de méthanisation

- **Dépenses éligibles** : équipements de désemballage et déconditionnement, hygiénisation, associés ou non à du traitement par compostage/méthanisation
- Appel à projets méthanisation conjoint ADEME – Région Ile-de-France

Soutien jusqu'à 70% des actions communication, sensibilisation, formation

Source : Présentations ADEME et Région IDF, Forum Régional Biodéchets, septembre 2023

L'accompagnement financier de la Région IDF et de l'ADEME IDF pour la méthanisation

	Région îledeFrance	ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE / RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité
ETUDES • *50% étude de faisabilité* • *70% si dimension territoriale*	Etude de faisabilité : technique, juridique, raccordement… *(plafond 100 k€)*	• Etude de diagnostic *(plafond 50 k€)* • Etude d'accompagnement de projet *(plafond 100 k€)* • Etudes de raccordement réseau • Accompagnement à la concertation
INVESTISSEMENT	• Appel à Projets commun depuis 2015, fermé depuis Novembre 2024 • Méthanisation agricole : jusqu'à 30% du montant des investissements éligibles | Aide max : 1 M€. Un bonus est accordé aux projets portés par au moins quatre exploitations. • Méthanisation non-agricole : jusqu'à 30% du montant des investissements éligibles| Aide max : 1,5 M€. • Micro-méthanisation de biodéchets alimentaires : jusqu'à 30% du montant des investissements éligibles | Aide max : 500.000€ par site). → AAP : 2/an	

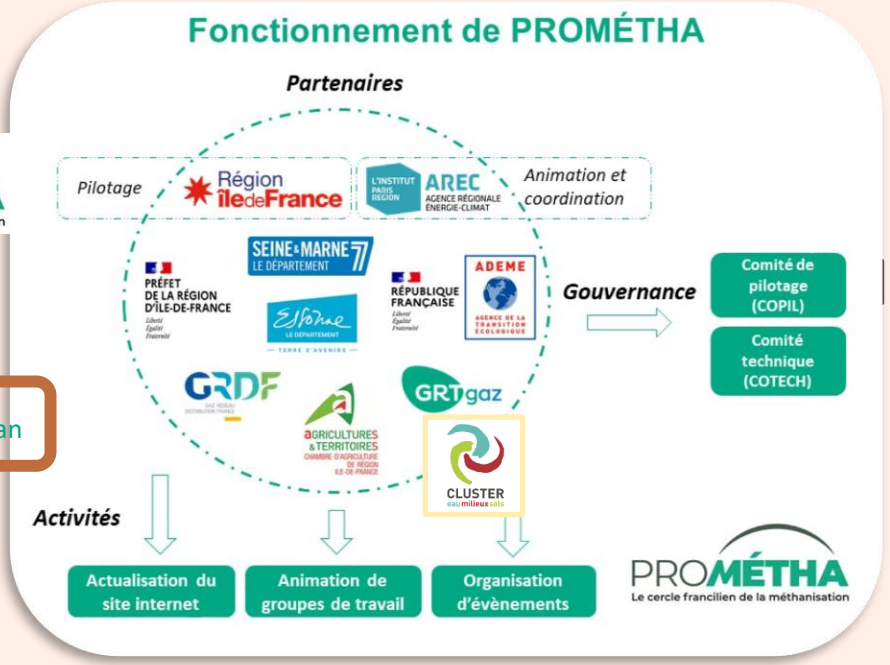
Source : Présentations ADEME et Région IDF, Forum Régional Biodéchets, septembre 2023; MAJ site internet Région IDF

Le plan méthanisation pour relever le défi du biogaz en Île-de-France – adoption le 21 novembre 2019

- Mettre en place une animation territoriale et accompagner les porteurs de projet
- Accompagner la montée en compétence des acteurs
- Créer les conditions d'adhésion du grand public et des élus
- Soutenir l'investissement et diversifier les sources de financement
- Développer la mobilité GNV/BioGNV
- Porter la voix de la filière au niveau national

PROMÉTHA – Le cercle francilien de la méthanisation

Région îledeFrance 10 M€/an



https://www.arec-idf.fr/prometha.html

Source : Présentation Région IDF, Forum régional biodéchets 2023

La Plate-forme AGIR de l'ADEME

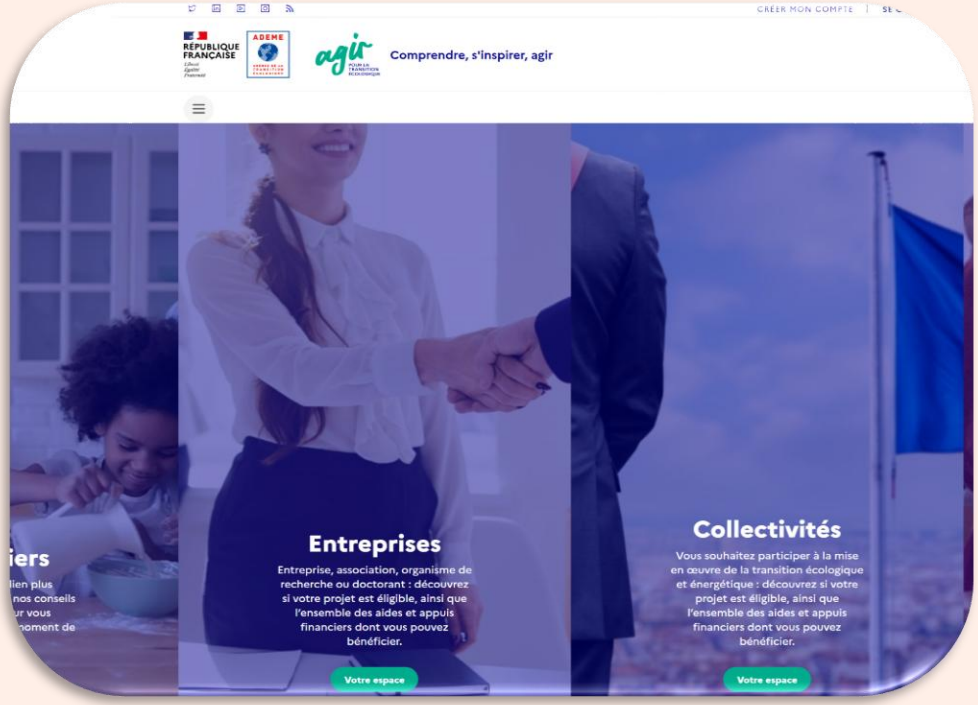
Aller sur la plate-forme **AGIR pour la Transition** de l'ADEME et créer son compte :
https://agirpourlatransition.ademe.fr/

Contacter l'ADEME :

- Question / réponse
- Précisions sur les dispositifs
- Appuis et recommandations sur les projets
- Réorientation vers les partenaires

S'informer et identifier les dispositifs

Déposer un dossier en ligne



Source : ADEME

La Plate-forme Économie Circulaire de l'ADEME

- Création d'un onglet Biodéchets qui regroupe toutes les ressources disponibles sur le site de l'économie circulaire de l'ADEME
- Les fiches retour d'expérience sont basculées sur la librairie
- Publication récente (2024) : mise à jour du guide compostage autonome en établissement

Source : ADEME

La plate-forme AGIR

Aller sur la plate-forme **AGIR pour la Transition** de l'ADEME et créer son compte :
https://agirpourlatransition.ademe.fr/

Contacter l'ADEME :

- Question / réponse
- Précisions sur les dispositifs
- Appuis et recommandations sur les projets
- Réorientation vers les partenaires

S'informer et identifier les dispositifs

Déposer un dossier en ligne

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
ADENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

agir POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Comprendre, s'inspirer, agir

La plate-forme Élus pour AGIR

Pour les élus, un réseau d'échanges entre pairs

Objectifs Élus pour agir:

- **Cibler** un ou deux élus volontaires par commune
- **Décrypter** les enjeux les enjeux de la transition écologique et énergétique
- **Mieux connaître** les acteurs en place, les aides financières et d'accompagnement, les bonnes pratiques
- **Proposer des actions** concrètes dans différents domaines d'intervention

Engagements envers les élus:

- **Aider à mieux appréhender les enjeux** de la transition écologique et énergétique
- **Proposer des actions concrètes** et soutenir leur mise en œuvre
- **Permettre de partager des bonnes pratiques** et des retours d'expériences avec vos homologues élus.
- **Inviter** à des événements de qualité

Élus pour agir
LE RÉSEAU DES ÉLUS RÉFÉRENTS TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

Inscrivez-vous dès maintenant
elu-referent.ademe.fr

Source : ADEME

Les outils de l'ADEME

Évaluation de la généralisation du tri à la source des biodéchets

Évaluation des différents systèmes de traitement de proximité des biodéchets

Documents rencontre A3P biodéchets en IDF

Démarche ConcerTO

Enquête gestion domestique des déchets organiques

Coûts de gestion des déchets alimentaires des producteurs non ménagers

Méthode pour aider les entreprises à réduire leurs biodéchets (CCI Occitanie)

Suivi technique, économique, et social de 10 installations de méthanisation 2020

Evaluation des démarches de gprox

Etude technico-économique des composteurs électromécaniques

Comment réussir la mise en œuvre du tri à la source des biodéchets?

Etude technico économique de la collecte séparée des biodéchets

Réduire le gaspillage alimentaire dans l'artisanat des métiers de bouche (CMA Nouvelle-Aquitaine)

Impacts sanitaires et environnementaux des points d'apport volontaire des biodéchets

Étude comparative des pratiques de collecte séparée des biodéchets en milieu urbain

OPTIGEDE : le site qui capitalise les retours d'expérience des collectivités: CS biodéchets et gprox

Liste non exhaustive, voir Librairie Ademe

Autres outils :

- Etude CME sur la collecte des biodéchets (analyse économique)
- Réseau national Compost Citoyen : fiches techniques et annuaire

Nos relais :

➢ Réseau Compost Citoyen IDF

Réseau Compost Citoyen Île de France

➢ Cluster Eau Milieux et Sols

CLUSTER eau milieux sols

➢ PROMETHA

PROMÉTHA Le cercle francilien de la méthanisation

Source : ADEME

Coordination des accompagnements

Accompagnement technique et financier :

- Région Île-de-France : études d'ingénierie et dépenses d'investissement, table rondes/ateliers
- ADEME : Aides en investissement et en fonctionnement
- SYCTOM : Aides au fonctionnement, investissements, études, changements de comportements …
- GRDF : Appels à projets

Relations entre partenaires, solutions techniques innovantes :

- Cluster EMS : animation de la filière valorisation des biodéchets, visites de sites, ateliers forum solutions
- Groupe Technique biodéchets PROMETHA par la Région : animation filière méthanisation
- Réseau Compost Citoyen Île-de-France : promotion du déploiement de solution de compostage de proximité

Suivi des indicateurs : ORDIF

Source : Présentation Région IDF, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

Financement par les crédits carbone

Les crédits carbones sont un instrument de financement de projets bas carbone. Ces réductions de GES sont converties en crédits et vendus à des entreprises à fortes émissions.

Les crédits carbones sont attribués selon trois critères :

- **Climatiques :** impacts environnementaux mesurables (réduction ou séquestration des émissions).
- **Économiques :** viabilité des projets grâce aux crédits carbone.
- **Réglementaires :** respect des normes dépassant les obligations légales.

Les projets doivent respecter plusieurs méthodologies :

- **Additionnalité :** bénéfices nouveaux et tangibles.
- **Vérifiabilité :** méthodologie stricte et audits indépendants.
- **Permanence :** réductions durables et séquestration de carbone sur le long terme.
- **Non-dégradation :** aucun impact négatif sur l'environnement et les aspects sociaux.
- **Transparence :** publication et traçabilité des projets.

Projets éligibles aux crédits carbones:

- **Bâtiment** (réemploi en rénovation, matériaux biosourcés)
- **Agriculture** (plantations de haies, de vergers, stockage du carbone agricole, utilisation de biogaz/biométhane, réduction des intrants),
- **Verdissement** (plantation d'arbres urbains, boisement et reboisement)
- **Milieux naturels** (protection des tourbières). A ce jour il n'existe pas de méthode d'attribution des crédits carbone pour les biodéchets.

A ce jour il n'existe pas de méthode d'attribution de crédit carbone pour les biodéchets.

Source : Présentation Coopérative Carbone Paris et Métropole du Grand Paris, Atelier réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

9

Pôle et Cluster régionaux traitant du sujet

Le Cluster Eau Milieux Sols Paris Ile-de-France

Création et animation du réseau valorisation des biodéchets :

- Favoriser les relations et les synergies entre les différents acteurs des territoires et de la filière biodéchets
- Accompagner le déploiement de la filière et apporter des outils d'aide à la décision aux territoires
- Impulser une collaboration inter-territoires assurant la gestion des biodéchets
- Faire émerger des démarches d'innovation expérimentale
- Organiser des ateliers et groupes de travail thématiques

Création et co-animation (avec la Région) du groupe technique « biodéchets » de PROMETHA :

1ère phase : travail de préfiguration

- Recenser les initiatives régionales et les travaux nationaux existants ou en cours
- Recenser les travaux sur les thématiques voisines : compostage de proximité, lutte contre le gaspillage alimentaire, déploiement des collectes…
- Identifier les cibles => les besoins de chacune et les limites de périmètre => les actions et les livrables associés

2ème phase : mise en œuvre

- Relai d'information des autres actions liées ;
- Mise en œuvre des actions propres du GT (en cours de définition)

Pour adhérer au Cluster EMS : https://www.clusterems.org/adh%C3%A9rer-au-cluster

Source : Présentations Région Ile-de-France, avril 2023

Le Cluster EMS – Plan d'action 2024-2025

Animation et évènements de la filière et du réseau d'acteurs	Outils : Proposition et partage de modèles de gouvernance et de filières	Études de cas, projets collaboratifs : « Groupes de travail »
• 70 accompagnements individuels • Mises en relation directes interacteurs, diffusion de connaissance • Visite de site • Atelier inter-territoires : EPT, départements, MGP, Région IDF, ORDIF, syndicats de collecte-traitement concernés • Forum Régional Biodéchets (170 participants à la dernière édition 2024)	• Modèle d'innovation expérimentale et collaborative • Modèle de gouvernance ConcerTO et de coordination de filière • Modèle de gisement et de valorisation (cartographie) • Modèle économique de filière (économie circulaire et ESS) = Business Model Canvas • Guide de formation	• Retours d'expériences et expérimentations de solutions innovantes • Groupes de travail thématiques : o innovation dans les marchés publics, o logistique durable, o gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, o retour au sol des biodéchets, o réduction des GES • Filière méthanisation PROMETHA (avec ADEME, Région IDF, GRDF, Institut Paris Région, etc ...)

Source : Présentation Cluster EMS, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024;

Le Réseau Compost Citoyen Île-de-France

L'antenne régionale du Réseau Compost Citoyen National: Un réseau de plus de 150 adhérents aujourd'hui répartis sur l'ensemble de la région. Une initiative d'acteurs publics et privés franciliens impliqués dans le compostage de proximité.

Une association créée en 2021 grâce au soutien de l'ADEME et la région Île-de-France

Les missions :

- **PROMOUVOIR** les initiatives qui visent a réduire les biodéchets et a les valoriser sur place
- **FACILITER** les échanges et le partage d'expérience entre les acteurs
- **DÉVELOPPER** les différentes pratiques de prévention et de gestion des biodéchets

Les actions pour la période 2023-2026 :

- Poser les bases d'un observatoire de la PG-Prox en Ile-de-France et réaliser un état des lieux annuel
- Favoriser l'émergence et la qualité des opérations et les compétences des acteurs sur les territoires
- Appuyer la structuration de la PG-Prox en IDF et consolider l'écosystème de l'association

Pour adhérer au RCC IDF :
https://idf.reseaucompost.org/

Source : Présentation Réseau Compost Citoyen Île-de-France, Forum Régional Sols et Biodéchets, Septembre 2024

L'accompagnement de GRDF sur les biodéchets

Actions

- Structurer localement la filière biodéchets
- Promouvoir les solutions innovantes
- Dupliquer les actions d'animation locales
- Monter des AMI dédiées aux Biodéchets
- Former/sensibiliser (universités/écoles/entreprises)
- Identifier de nouvelles structures locales d'animation

AXE 1
Etudier / Expérimenter

- Contribuer aux études des EPCI (tri, valorisation)
- Caractériser les gros producteurs (étude pilote)
- Mobiliser les gros producteurs
- Identifier des espaces pour le tri et la valorisation

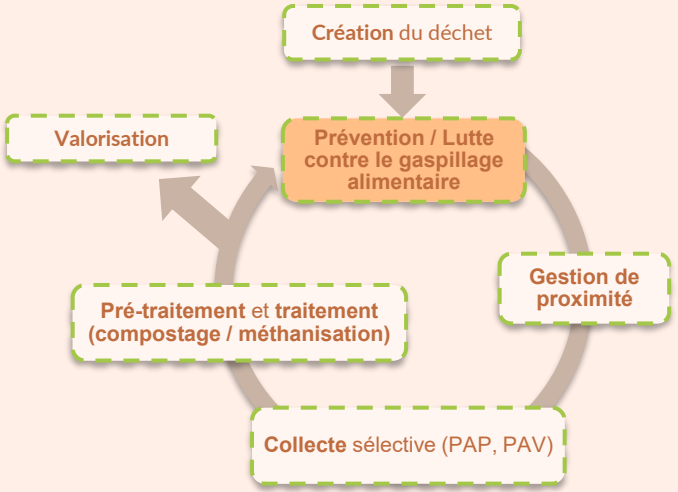
AXE 2
Contribuer à animer la filière

AXE 3
Communiquer / Sensibiliser

- Visite de sites
- Guide biodéchets à destination des collectivités
- Vidéo (du tri au retour au sol et à la production d'EnR)
- Dossier spécial blog et newsletter GRDF IDF

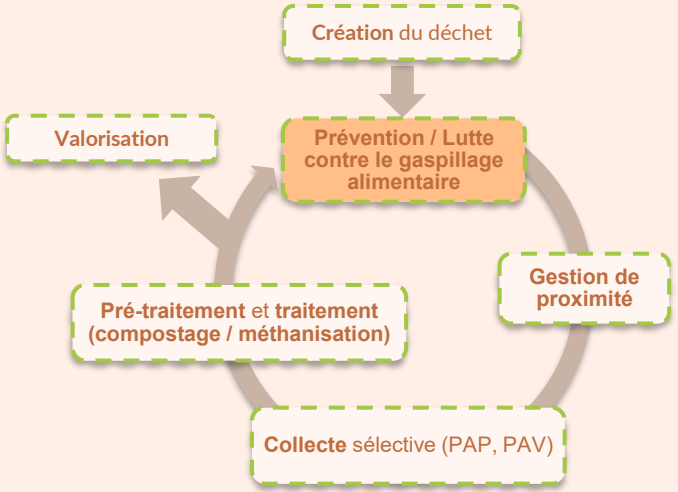
Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

B. Besoins & Retours d'expérience



1

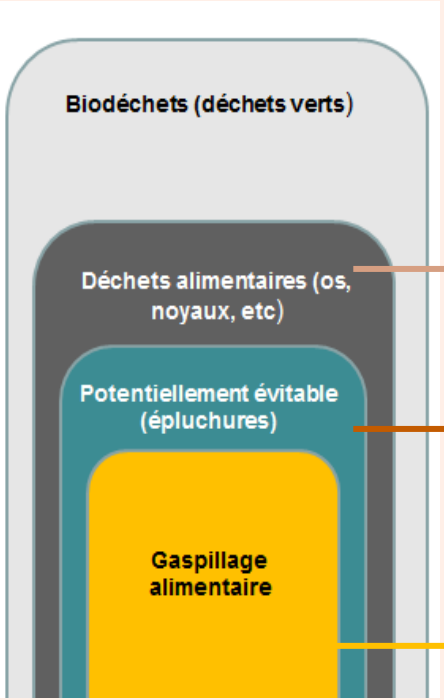
Prévention / Lutte contre le gaspillage alimentaire



A) Généralités sur la prévention / lutte contre le gaspillage alimentaire

Définition du gaspillage alimentaire

Loi AGEC (2020): Toute nourriture destinée à la consommation humaine qui, à un endroit de la chaîne alimentaire est perdue, jetée, dégradée, constitue le gaspillage alimentaire



Déchets inévitables : épluchures de bananes, peau de melon, coquille d'œufs, os…

Déchets potentiellement évitables : peau de pomme de terre, fanes de carottes, croûtes de fromage…

Déchets évitables, consommables : restes de plats, de pain…

Conséquences du gaspillage alimentaire

- **Économiques :** entre 0,30 € (coûts directs) et 0,70 € (coûts indirects) par repas en restauration collective
- **Sociaux :** 16% de la population Française en situation de précarité alimentaire (source CREDOC 2022)
- **Environnementaux :** impact sur les ressources, sur l'eau, sur les gaz à effet de serre (production, transformation, transport, gestion des déchets)

Source : Présentation ADEME, Atelier réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Etat des lieux du gaspillage alimentaire en France

LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE EN FRANCE

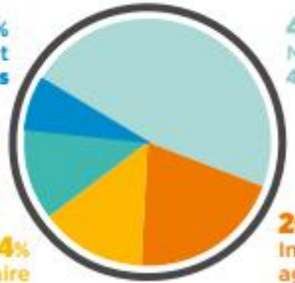
La Commission européenne a mis en place un cadre commun de surveillance obligatoire des déchets alimentaires des états membres afin de mieux lutter contre le gaspillage.

8 764 000 tonnes de gaspillage alimentaire en 2021

Gaspillage dans les ménages

*Déchets comestibles et non comestibles

Gaspillage selon le secteur



- **7%** Distribution soit **633 000 tonnes**
- **12%** Consommation hors-domicile soit **1 084 000 tonnes**
- **14%** Production primaire soit **1 244 000 tonnes**
- **47%** Ménages soit **4 083 000 tonnes**
- **20%** Industries agroalimentaires soit **1 720 000 tonnes**

Données 2023 Eurostat. *Il est très difficile de comparer les données avec celles de 2016 (ADEME), celles-ci n'ayant pas le même périmètre du fait de définitions européenne et française du gaspillage alimentaire qui ne se recoupent pas complètement.*

[1] Gaspillage alimentaire : des nouvelles données pour la France | Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire

Source : ADEME, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

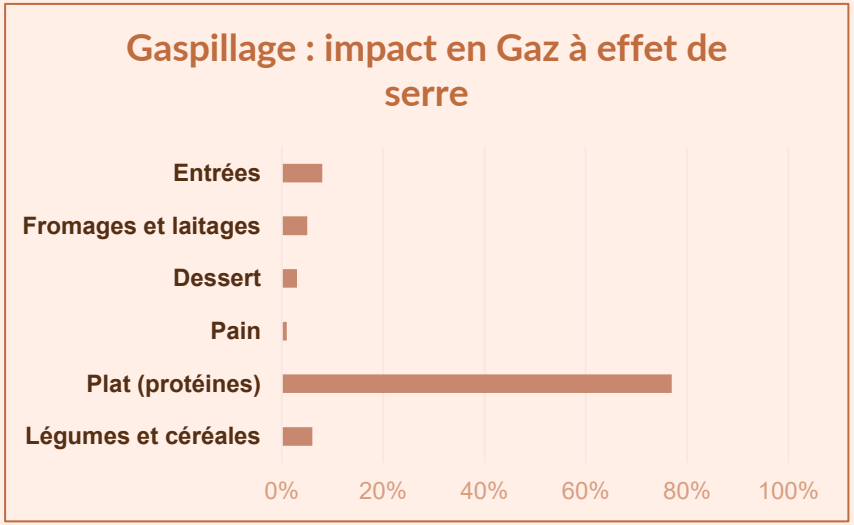
Causes du gaspillage par secteur de la filière agro-alimentaire

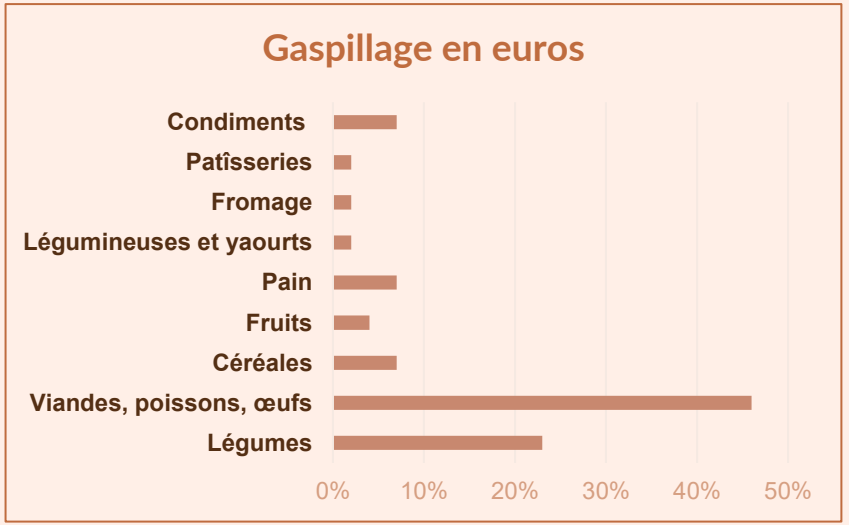
Région îledeFrance

	Pertes et gaspillages
Production (agriculture, élevage, aquaculture, pêche...)	• Dommages causés par les nuisibles et les maladies • Dégâts mécaniques (stockage et transport) • Production excédentaire (prévention des aléas, effets du marché...) • Non-conformité des produits (standard de calibrage, défauts esthétiques...)
Transformation agroalimentaire (industries agroalimentaires...)	• Non-conformité des produits • manque d'infrastructures et d'équipements • Pertes de production (sous-produits non valorisés) • Contaminations pendant la transformation ou le stockage
Distribution (commerces, grandes et moyennes surfaces...)	• Pertes lors du stockage, de la mise en rayon, de l'achat... • Mauvaise gestion des stocks • Commandes inadaptées
Consommation (restauration collective, restauration commerciale, consommation en foyer...)	• Achat en trop grande quantité • Mauvaise compréhension des dates de consommation • Habitudes sociales • Difficultés à prévoir la quantité de nourriture à préparer

Source : Région Île-de-France, Kit régional de lutte contre le gaspillage alimentaire, 2024

Impact financier et environnemental du gaspillage en restauration collective





- **Dans la restauration collective, et probablement dans d'autres secteurs, le gaspillage alimentaire des protéines animales représente le plus gros impact financier et environnemental.**

Source : Présentation ADEME, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Des objectifs de réduction des déchets alimentaires, proposés par l'Union Européenne

- **Proposition législative** de la Commission européenne du 5 juillet 2023 : objectifs **juridiquement contraignants**
- Champ d'application : **ensemble de la chaîne d'approvisionnement alimentaire**, de la ferme au consommateur final
- Objectif exprimé en **pourcentage** de réduction des déchets alimentaires entre l'année de référence (2020) et l'année cible (2030)
- Les **mêmes objectifs pour tous les États** membres, avec **différents niveaux** par secteurs :

Source : ADEME, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

Méthodologie établie par l'Union Européenne

Méthodologie de calcul pour l'évaluation du gaspillage alimentaire applicable par les Etats membres

Avant et **pendant** récolte / abattage

GASPILLAGE : Denrées alimentaires destinées à l'alimentation humaine

Dont parties non comestibles (os, épluchures, etc.)

Production primaire (post-récolte)	**Industries** agroalimentaires (transformation, conditionnement)	**Distribution** (gros et détail)	**Consommation hors domicile**	**Ménages**

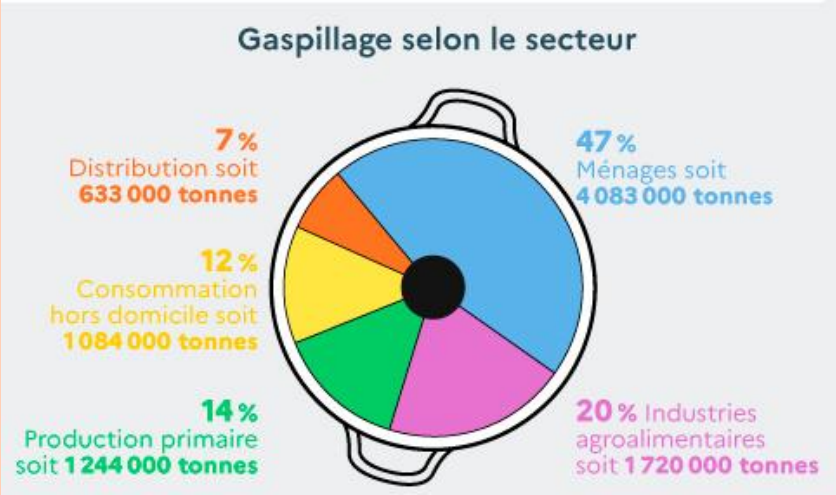
Denrées finalement valorisées en alimentation animale

Source : ADEME, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

Les chiffres comme source de responsabilité : enjeux de périmètre, granularité et représentativité

Des chiffres à prendre avec précaution :

- Exclusion des pertes à la récolte : **diminution du % de la production**
- Parties non comestibles : **double le gaspillage, mais diminue le % de la production et distribution**
- Exclusion des denrées revalorisées en **alimentation animale**, augmente le % de l'aval de la chaîne
- Des facteurs qui contribuent à une **sur-responsabilisation des ménages**
- Beaucoup de progrès réalisés pour mesurer le gaspillage, mais des **données déclaratives, extrapolées, et/ou insuffisamment détaillées**



Source : ADEME, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

Focus: ratios dans les métiers de bouche

Suite à une étude réalisée auprès de 43 établissements répartis dans toute la France, une méthodologie de mesure et des premiers ratios de gaspillage alimentaire dans les principaux métiers de bouche sont proposés.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

CLÉS POUR AGIR

Gaspillage alimentaire dans les principaux métiers de bouche

Méthodologie de mesure et données de référence

LA LOI ANTI-GASPILLAGE pour une économie circulaire (AGEC, 2020) a introduit un objectif de réduction de 50% du gaspillage alimentaire pour l'ensemble des acteurs.
Pour valoriser les plus engagés, un label national "anti-gaspillage alimentaire" et son premier référentiel dédié au secteur de la Distribution incluant les métiers de bouche ont été publiés en mars 2023.

Ce label récompense les établissements performants, selon 3 niveaux :

- ★ Engagement
- ★★ Maîtrise
- ★★★ Exemplaire

Que considère-t-on dans le gaspillage alimentaire ?

Il INCLUT « toute nourriture destinée à la consommation humaine qui, à une étape de la chaîne alimentaire, est perdue, jetée ou dégradée » (loi AGEC).

La définition retenue dans le cadre du label national EXCLUT du périmètre du gaspillage alimentaire :

- Le don et les ventes à prix réduit et la valorisation animale
- Les parties non comestibles des aliments (épluchures, coquilles d'oeufs, os...) lorsque ceux-ci sont transformés par l'établissement

Pourquoi réaliser des pesées ?

- Disposer d'un diagnostic de départ et se rendre compte des quantités perdues et coûts associés
- Identifier les principales sources et causes du gaspillage alimentaire
- S'inscrire dans une démarche anti-gaspi et valoriser l'engagement de son établissement, par exemple à travers le Label "anti-gaspillage"

Ceux-ci sont complétés par des fiches métiers pour les 5 secteurs étudiés : Boulangeries/pâtisseries ; Poissonneries ; Crèmeries/Fromageries ; Primeurs ; Boucheries/Charcuteries.

Boulangeries pâtisseries

- 1200 kg / an / établissement
- 164 kg / an / 100 k€ CA
- 11 140 € / an et 1,9 % du CA gaspillé
- Principaux aliments gaspillés : pains invendus

Boucheries charcuteries

- 600 kg / an / établissement
- 35 kg / an / 100 k€ CA
- 5 680 € / an et 0,4 % du CA gaspillé
- Principaux aliments gaspillés : produits traiteurs invendus

Poissonneries

- 430 kg / an / établissement
- 34 kg / an / 100 k€ CA
- 8 250 € / an et 0,8 % du CA gaspillé
- Principaux aliments gaspillés : produits traiteurs invendus

Fromageries crèmeries

- 350 kg / an / établissement
- 52 kg / an / 100 k€ CA
- 6 320 € / an et 0,8 % du CA gaspillé
- Principaux aliments gaspillés : parures

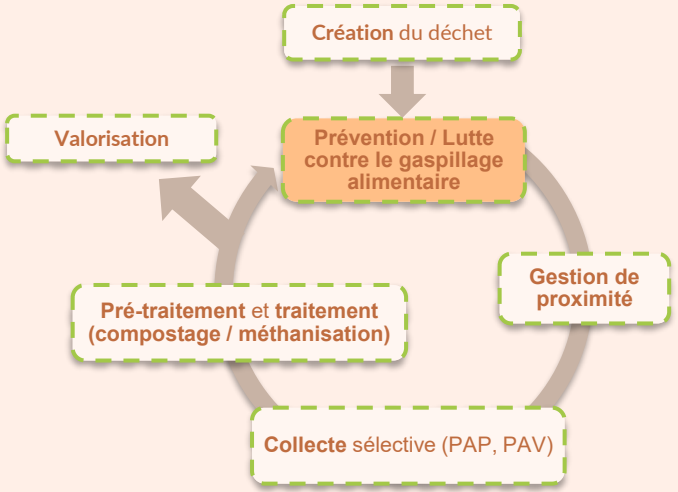
Primeurs

- 1 760 kg / an / établissement
- 369 kg / an / 100 k€ CA
- 6 500 € / an et 1,7 % du CA gaspillé
- Principaux aliments gaspillés : produits invendus

Source : ADEME, 7/11/2023
https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/6472-gaspillage-alimentaire-dans-les-principaux-metiers-de-bouche.html

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE



B) Mesures de lutte contre le gaspillage alimentaire

Label « anti-gaspillage alimentaire »

DISTRIBUTION (sortie mars 2023)

RESTAURATION (lancement juin 2023)

TRANSFORMATION (lancement 2nd semestre 2024)

- **Travaux pilotés par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) avec le soutien d'AFNOR**
- **Premier référentiel disponible** depuis mars 2023 pour la distribution alimentaire, les grossistes et les métiers de bouche
- **Toutes les infos sur le Label « distribution » : référentiel, liste des organismes certificateurs agréés et des premiers labélisés :** https://www.ecologie.gouv.fr/label-national-anti-gaspillage-alimentaire

Objectifs de moyens et de résultats

Source : ADEME, 7/11/2023

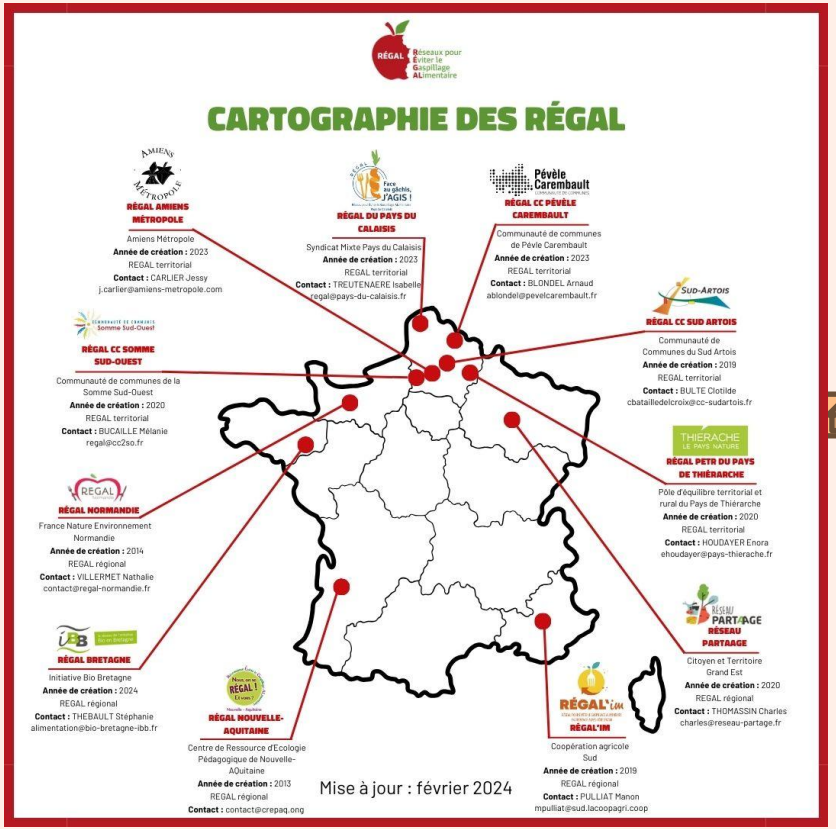
Les Réseaux pour Eviter le Gaspillage Alimentaire - REGAL

Les REGAL ont pour objectif de mobiliser, **à l'échelle d'un territoire**, l'ensemble des **acteurs de la chaine alimentaire**. Il s'agit d'une véritable communauté de travail qui rassemble des acteurs d'horizon divers.

Ils contribuent à la déclinaison effective de la politique nationale de lutte contre le gaspillage et à l'objectif de sa réduction de moitié d'ici 2025 (objectif inscrit depuis 2013 dans le cadre de la politique du Pacte national « anti-gaspi »).

Missions :

- Améliorer la circulation et le partage de l'information
- Contribuer à la diffusion d'une culture commune « anti-gaspi »
- Valoriser des initiatives et des retours d'expériences positifs
- Créer des espaces de rencontres
- Faciliter les échanges et la mise en débat
- Faire émerger des pistes de solutions
- Participer à l'observation et à la mutualisation de données ou d'indicateurs sur le gaspillage alimentaire
- Favoriser les synergies et la mutualisation des moyens d'actions dans des dispositifs de différente nature
- Accompagner, techniquement et/ou financièrement, la réalisation de projets individuels et collectifs innovants



Source : France Nature Environnement, 2024

Projet Alimentaire Territorial et lutte contre le gaspillage alimentaire

- Les PAT sont instaurés par la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014.
- Ils réunissent des **acteurs de la filière agro-alimentaire** d'un territoire pour **co-construire** des projets communs afin de recréer des **synergies économiques** et permettre aux habitants de **se nourrir avec des aliments produits, transformés et distribués à proximité et de manière durable.**
- Ce sont des projets collectifs visant à rapprocher des producteurs, transformateurs, distributeurs, collectivités territoriales et consommateurs, pour **développer l'agriculture sur les territoires et la qualité de l'alimentation**, au bénéfice de tous.

Les acteurs du PAT

Le Ministère de l'Agriculture a créé en 2017 un **dispositif de reconnaissance officielle des PAT** d'une durée de 3 ans basé sur une dizaine de critères.

L'**ADEME** a publié deux guides afin de partager des exemples de démarches et d'évaluer l'impact territorial des PAT

Source : ADEME / Ministère de l'agriculture

Projet Alimentaire Territorial et la lutte contre le gaspillage alimentaire

Les PAT sont structurés autour de 6 domaines d'intervention et la plupart mènent une action de lutte contre le gaspillage alimentaire.

Les 6 domaines d'interventions

Exemples de projets :

- PAT Métropole Aix-Marseille Provence et le Pôle d'équilibre territorial et rural du Pays d'Arles : « accompagner les communes dans la lutte contre le GA grâce à la mission « nos cantines durables » du PAT ».
- Parc Naturel Régional du Luberon : démarrage des actions par les cantines scolaires « porte d'entrée pour aborder toutes les autres thématiques liées à une alimentation saine et durable » et élargissement aux autres maillons de la chaine : producteurs, grande distribution, biodéchets….
- Toulouse Métropole : collaboration avec le PAT pour accompagnement commun GA et approvisionnement.

Source : ADEME, 7/11/2023

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

La lutte contre la précarité alimentaire

« La lutte contre la précarité alimentaire vise à favoriser l'accès à une alimentation sûre, diversifiée, de bonne qualité et en quantité suffisante aux personnes en situation de vulnérabilité économique ou sociale. » (*article L-266-1 du CASF*).

La lutte contre la précarité alimentaire participe activement à la LGA, elle permet de revaloriser directement les denrées encore consommables et donc réduit les pertes.

Plus que jamais essentielles, les Banques Alimentaires ont répondu avec détermination aux besoins des personnes accueillies. Elles ont distribué des millions de repas, sauvé des milliers de tonnes d'aliments et tissé des liens sociaux précieux.

Réseaux associatifs nationaux de l'aide alimentaire

Pas de pauvreté
71 % des personnes qui ont recours à l'aide alimentaire disposent de moins de 1 000 € par mois pour vivre. L'aide apportée par les Banques Alimentaires est valorisée à 92 € par mois.

Faim "zéro"
Plus de 7 millions de personnes sont en situation de précarité alimentaire en France. En 2021, grâce à leurs actions, les Banques Alimentaires en ont accompagné 2,4 millions.

Bonne santé et bien-être
Les Banques Alimentaires dévelop-pent et déploient des mesures d'accompagnement pour que chacun puisse être acteur de son alimentation (nutrition, santé, budget, etc.).

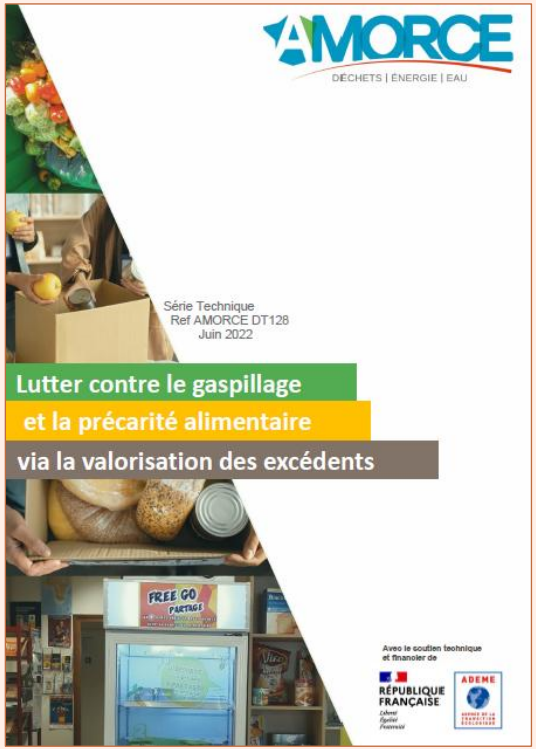
Éducation de qualité
148 jeunes en service civique, 164 en service national universel, 637 stagiaires, 16 alternants, etc. Le réseau accompagne la jeunesse et encourage toutes les formes d'engagement.

Consommation et production responsables
En France, le gaspillage alimentaire représente 10 millions de tonnes chaque année. Les Banques Alimentaires sauvent 75 600 tonnes de la destruction par an.

Lutte contre les changements climatiques
Si le gaspillage alimentaire était un pays, il serait le troisième émetteur de gaz à effet de serre (FAO). 302 400 tonnes d'éq. CO_2 ont été évitées en 2021 grâce à l'action du réseau.

Source : Banques Alimentaires, rapport 2022 / Librairie ADEME

Guide dédié à la valorisation des excédents en articulation avec la lutte contre la précarité alimentaire



Démarche

Pour les accompagner à identifier le cadre réglementaire AMORCE, en partenariat avec l'ADEME, a souhaité réaliser un guide opérationnel sur les solutions de valorisation des excédents alimentaires. Les leviers et bonnes pratiques identifiés dans ce guide à partir de retours d'expérience de collectivités sont transposables à d'autres territoires souhaitant mobiliser les solutions identifiées de valorisation des denrées encore consommables et réduire efficacement le gaspillage alimentaire dans leur territoire.

Sont abordés :

- Le contexte et cadre normatif : enjeux socio-économiques et environnementaux, l'évolutions réglementaires, les acteurs mobilisables.
- Les clés pour construire sa démarche de valorisation alimentaire.
- Des retours d'expérience de collectivités.

Pour plus d'informations

https://amorce.asso.fr/publications/lutte-contre-le-gaspillage-et-la-precarite-alimentaire-via-la-valorisation-des-excedents-alimentaires-dt128

Source : AMORCE, 2024

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Guide pour un don alimentaire de meilleure qualité

Démarche

La « ramasse » permet aux associations d'aide alimentaire de récupérer, sous certaines conditions des denrées invendues directement auprès des magasins. Cette pratique joue un rôle essentiel dans l'apport de produits variés, frais et ultra-frais à l'aide alimentaire.
Dans le cadre d'un audit approfondi auprès d'une vingtaine d'associations de terrain et d'échanges avec différents acteurs de territoires (CCAS, PAT, syndicats de déchet), le constat est aujourd'hui sans appel : le modèle de la ramasse s'essouffle.

Sont abordés :

- Constat de l'essoufflement du modèle de « ramasse » des denrées alimentaires
- Elaboration des recommandations pour tous les acteurs de l'aide alimentaire : donateurs, associations et territoires, dans l'objectif partagé de **réduire le gaspillage alimentaire et améliorer le don.**

Pour plus d'informations

https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/6531-quelles-solutions-pour-un-don-de-meilleure-qualite-.html

Source : Librairie ADEME

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Kit régional de lutte contre le gaspillage alimentaire

Objectif : permettre aux acteurs franciliens de disposer d'outils pour s'engager dans la lutte contre le GA

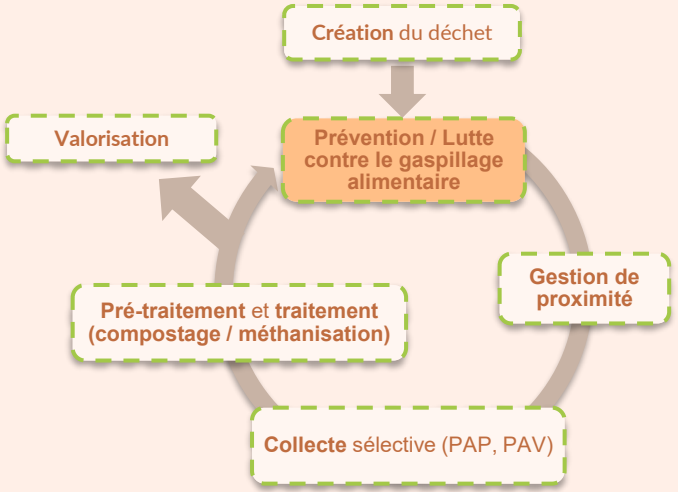
- Une **plaquette** 4 pages à destination des élus
+ **12 principes d'actions**

- **Un kit pour les collectivités**
  - Un **guide** à destination des collectivités
  - **4 modèles de chartes locales** pour mobiliser en engager les acteurs de son territoire Distributeurs - Restauration collective - Commerces de bouche - Restauration commerciale
  - **2 modèles de convention de don** entre acteurs de l'alimentation et associations d'aide alimentaire

Pour plus d'informations

https://www.iledefrance.fr/toutes-les-actualites/la-region-sengage-dans-la-lutte-contre-le-gaspillage-alimentaire

Région îledeFrance



C) Retours d'expérience

Etude de sciences comportementales par la Behavioural Insights Team

Qu'est-ce que l'approche comportementale ?

Comprendre tous les déterminants et les freins qui vont causer ou empêcher un comportement donné.

Méthode pour agir

Source : Claire DALE, Behavioural Insights Team, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

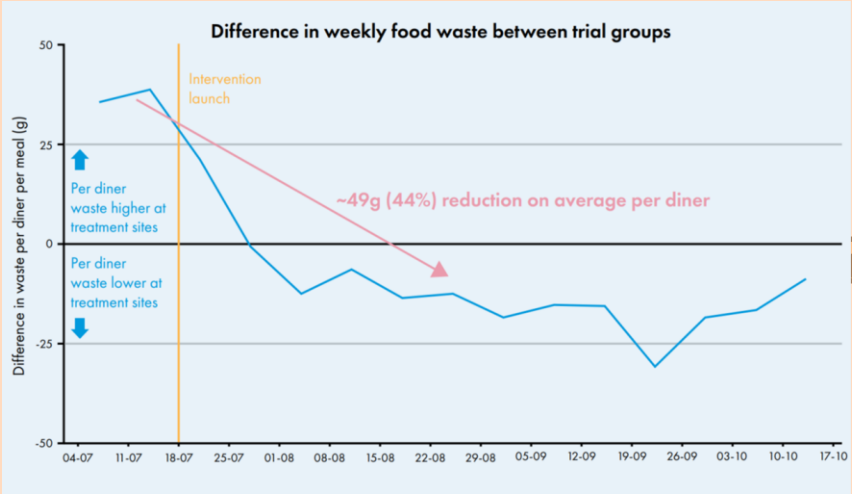
RETOUR D'EXPERIENCE

Le BIT a travaillé avec une chaîne d'hôtels aux Emirats Arabes Unis sur la réduction du gaspillage alimentaire dans les cantines du staff.
Après un diagnostic, 3 solutions ont été appliquées :

1. Portions réduites

2. « Feedback »

3. Stimuli comportementaux

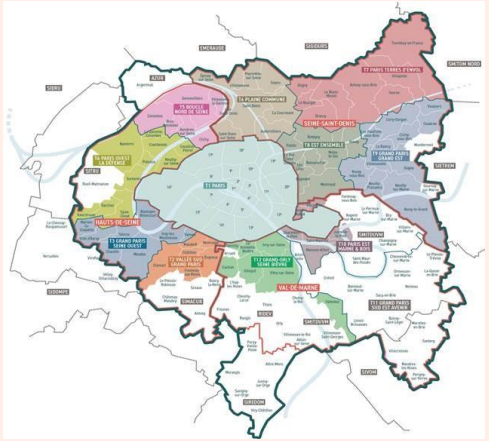


Résultats de l'expérimentation

En tout : 15.2 tonnes de nourriture économisées → une réduction de 8.3% sur l'ensemble du secteur

Source : Claire DALE, Behavioural Insights Team, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

SYCTOM : Agence métropolitaine de traitement et valorisation des déchets ménagers



10 unités de traitement
2 déchetteries fixes

Compétences :
Traitement des déchets

SYCTOM
Créer en 1984
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
5,7 millions habitants (2024)

Le SYCTOM et la LGA

La LGA **doit intégrer tous les différents acteurs** : personnel de cuisine, de service, de santé, encadrant, animateur, gestionnaire, corps enseignant, directeur de restaurant et caisse des écoles et les convives. Il est dorénavant nécessaire de construire une **culture commune du bien manger**, d'avoir des **commissions des menus**, de faire des **enquêtes auprès des convives**, des **campagnes de pesées et de mesure du gaspillage**, enfin de la **sensibilisation aux mécanismes du goût**.

Source : Claire DALE, Behavioural Insights Team, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

L'accompagnement du SYCTOM à la LGA

Domaines	Modalités	Conditions
Réaliser des études visant à lutter contre le GA (diagnostic, études préalables à mise en œuvre d'actions, de faisabilité de dons d'invendus)	**Soutien en fonctionnement** 50% des dépenses plafonné à 25 000€	Programme d'actions structuré et porté par EPT.
Acquisition de tables de tri	**Soutien à l'investissement** 50% des dépenses plafonné à 1 500 €/table	Programme d'actions structuré et porté par EPT.
Soutien à l'acquisition d'équipements (véhicules, matériels, machines)	**Soutien en investissement** 30% des dépenses plafonné à 50 000€	Programme d'actions structuré et porté par EPT. Le soutien est conditionné au cofinancement de l'EPT si association bénéficiaire.
Soutien à la mise en œuvre d'actions de LGA	**Soutien en fonctionnement** 50% des dépenses plafonné à 40 000€	Programme d'actions structuré et porté par EPT. Le soutien est conditionné au cofinancement de l'EPT si association bénéficiaire.
Formation à la LGA en restauration collective	Les demandes d'inscription sont à adresser au Syctom	La formation est ouverte à tous les agents de la restauration collective scolaire des collectivités locales et territoriales.

Entre 2023 et 2026, 55 demandes de subventions d'acquisition de tables de tri validées et 917 tables ont été financées (nombre de tables de tri déployées en augmentation).

Source : SYCTOM, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

Les différents modules de formation

01 Définir le contexte du projet et mobiliser les équipes

1. **Alimentation durable et restauration collective** / 0,5 jour
2. **Gaspillage alimentaire : contexte, impacts, enjeux** / 0,5 jour

02 Réaliser un diagnostic préalable aux actions

3. **Réaliser un diagnostic quantitatif** / 0,5 jour
4. **Réaliser un diagnostic qualitatif** / 1 jour

03 Mettre en place des actions de réduction de gaspillage alimentaire

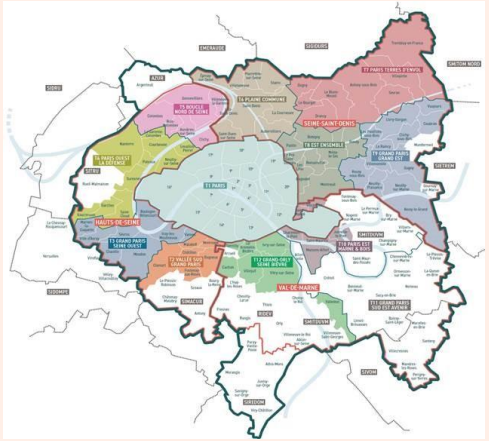
5. **Ajuster les grammages : préparation et service** / 0,5 jour
6. **Le rôle de l'équipe éducative et de restauration** / 0,5 jour
7. **Sensibiliser les convives** / 0,5 jour
8. **Manger avec les 5 sens** / 0,5 jour

04 Pour aller plus loin

9. **Accompagner le changement** / 1 jour
10. **Adapter son cahier des charges** / 0,5 jour

Source : SYCTOM, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

SYCTOM : Agence métropolitaine de traitement et valorisation des déchets ménagers



10 unités de traitement
2 déchetteries fixes

Compétences :
Traitement des déchets

SYCTOM
Créer en 1984
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
5,7 millions habitants (2024)

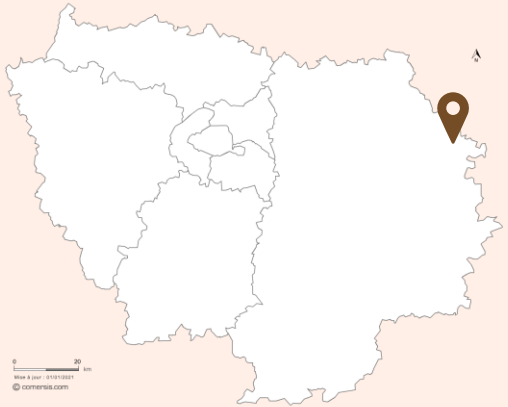
Exemple : REX, stratégie globale multi-thématiques à Nanterre

Entre nov. 2021 et déc. 2022 :

- déploiement de 51 tables de tri dans 35 écoles.
- Stratégie globale de LGA incluant : réflexion sur la composition des menus, réduction du nombre de composantes dans un repas, campagne de pesées, proposition de choix « Petite ou Grande Faim », intervention de BioConsomActeurs auprès des élèves, installation de « tables de troc » pour les aliments non-consommés, parcours pédagogiques sur les déchets.

Source : SYCTOM, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

Les actions menées par le Conseil Départemental de la Seine-saint-Denis



Département : Seine-saint-Denis (93)

Collèges : 130

Crèches : 49

Problématiques rencontrées :

Obligation de passer commandes à la cuisine centrale 3 semaines en avance :

- Grand besoin d'organisation et **surplus de repas**
- **Forte demande de LGA** de la part des éco-délégués des collèges

Solutions appliquées :

- Doggy bag, prêt d'une centrifugeuse, réutilisation des repas le lendemain.
- **Identification des problématiques** à chaque étape de la chaîne, regroupées en 3 catégories : sensibilisation, réduction et réutilisation

-> informations regroupées dans un **guide du gaspillage alimentaire**.

- « **Espace du partage et du savoir-faire** » : permet le partage des bonnes pratiques entre les agents.
- **Projet Alimentaire Territorial** : 7 chantiers thématiques. En restauration collective, questionnement sur la formation et le partage des savoir-faire mutuels ainsi que la valorisation du métier d'agent.

Source : Conseil départemental du Val-de-Marne, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

RETOUR D'EXPERIENCE

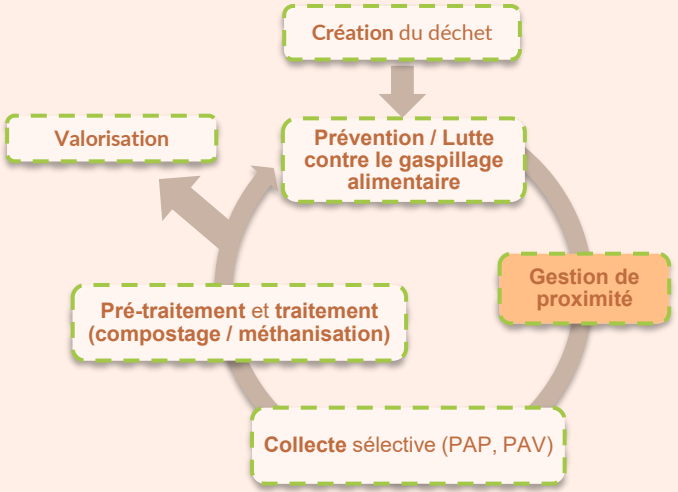
Les actions menées par le Conseil Départemental du Val-de-Marne

Département : Val-de-Marne (94)
Collèges : 132
Crèches : 77

Après avoir procédé à des **études de gisements**, le CD94 s'est attelé à mettre en place une **stratégie de LGA** :

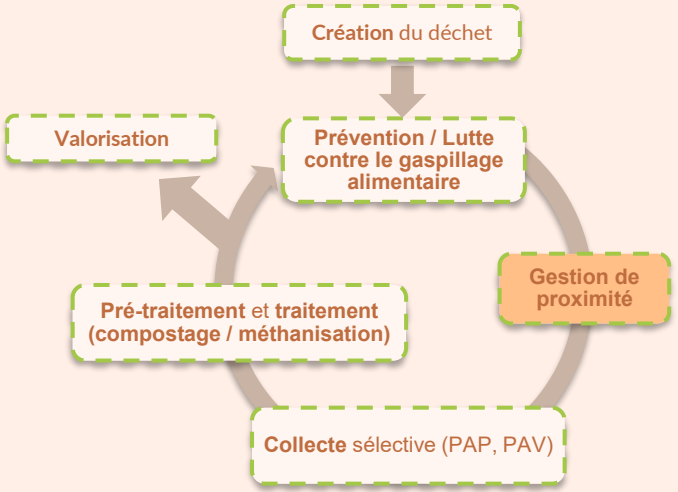
- **Equipements** : installation de cellules de refroidissement, salad bar, frigo troc.
- **Sensibilisation des élèves au gaspillage alimentaire** avec le « petite faim, grande faim », le « gaspi pain », les visuels de sensibilisation, accompagnement au tri des déchets (réunion d'information, tables de tri).
- **Sensibilisation des chefs de cuisine** : formation en amont avec une diététicienne sur la création des menus, gestion des stock (passage au flux tendu), ateliers d'échanges de pratiques pour la revalorisation des restes et l'appétence des repas, questionnement sur la gestion du service.
- **Ateliers d'échanges de pratiques** : méthode d'évaluation des déchets et formation au tableau d'indicateurs : utile pour la comparaison entre les différents menus et pour le calcul du ratio de gaspillage alimentaire par élève, par jour, et par année, ainsi qu'une estimation du coût.
- **Atelier grammages** et adaptation des besoins nutritionnels.

Source : Conseil départemental du Val-de-Marne, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024



2

Gestion de proximité



A) Généralités sur la gestion de proximité

Solutions de gestion de proximité des biodéchets

Principe :
La gestion de proximité regroupe toutes les techniques qui permettent aux **producteurs de gérer eux-mêmes leurs propres biodéchets**, en se passant de collecte par un tiers. Elle se pratique à l'échelle individuelle (jardin privé), partagée (pied d'immeuble, quartier, jardin partagé) ou d'un établissement (cantine, restaurant…), avec une ou plusieurs des solutions suivantes :

- le compostage en tas, en composteur (statique/rotatif/électromécanique), en lombricomposteur, en andain, en pavillon, en cellules…
- l'alimentation animale (poules, cochons…)
- le broyage, paillage, mulching, lasagnes, haies sèches

Source : Echanges RCC IDF

Les principales formes de compostage de proximité :

Compostage individuel

La collectivité peut proposer du matériel et des ateliers aux habitants qui souhaitent composter à l'échelle d'un foyer (avec ou sans jardin).
Le compost produit est utilisé par le foyer (jardin, potager, jardinières, pots de fleurs…).

Ex : Composteur domestique de jardin
(en maison individuelle)

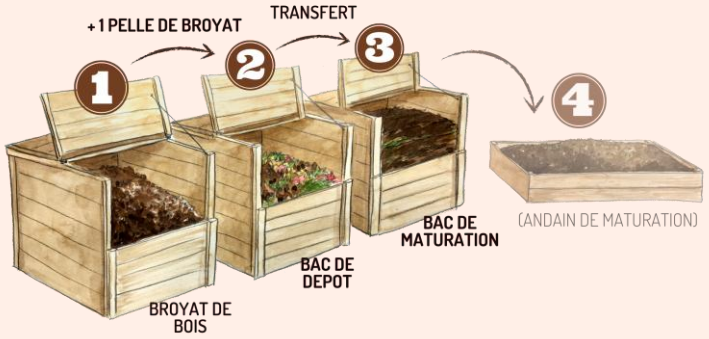
Lombricomposteur
en appartement

Compostage Bokashi
en appartement

Compostage partagé

Le matériel et la signalétique sont fournis par la collectivité.
La gestion du dispositif est réalisée par des référents de site bénévoles formés, accompagnés par un Guide (ou Maitre) Composteur (agent ou salarié d'un prestataire).

Ex: Trio de composteurs en pied d'immeuble



Source : Echanges RCC IDF

Les principales formes de compostage de proximité :

Compostage autonome en établissement

L'établissement «internalise» la gestion de ses biodéchets sur son site en se substituant à la collectivité ou à un prestataire. Le compost produit sera si possible valorisé sur le site :

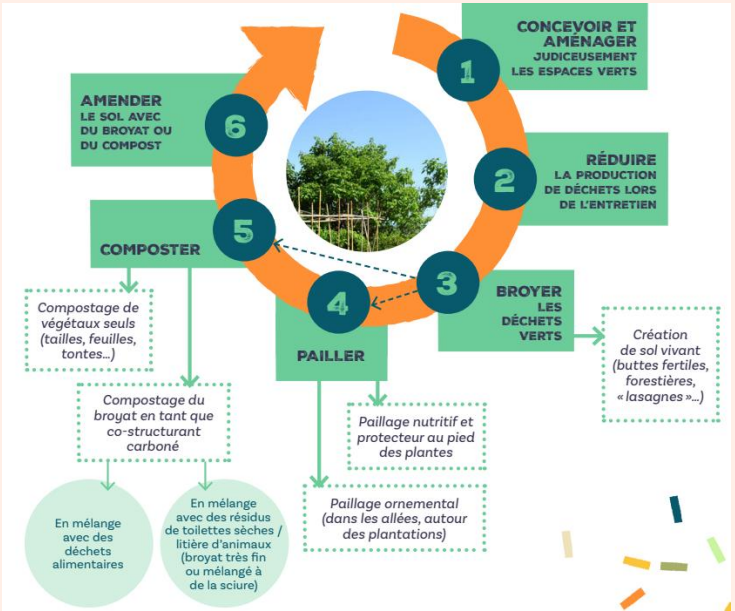
Qui est concerné ?

- Les établissements scolaires (écoles, collèges, lycées)
- Les structures touristiques (campings, gites, centres de vacances...)
- Les entreprises privées, administrations avec cantine, et toutes structures avec une restauration collective

La mise en place d'un tel dispositif doit résulter d'un projet d'établissement afin de permettre son succès.

Gestion intégrée des déchets verts

Le principe de la « gestion intégrée » des déchets verts est de limiter la production végétale ET d'utiliser les résidus sur place pour un retour au sol, dans une logique circulaire.



Source : Echanges RCC IDF / Compos'Terra / Guide Broyat végétal ADEME PACA

Solutions de gestion de proximité des biodéchets

Intérêts

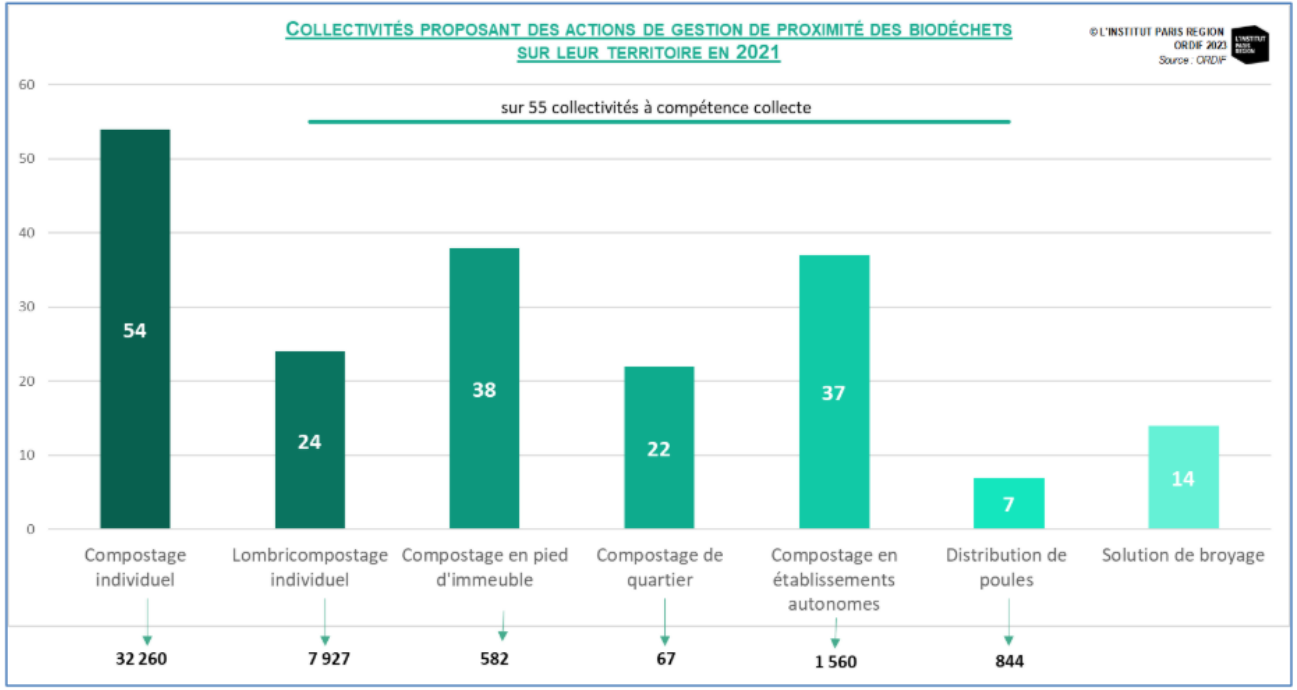
- **Limiter la production de déchets à traiter par le service public**
- **Réduire l'impact environnemental de la gestion des déchets** (moins de camions de collecte, moins d'émission de CO2, moins de mise en décharge, moins d'émission de CH4)
- **Création de matière organique (compost) pour les sols.**

Pour réussir la **généralisation** du tri des biodéchets, en plus de la **distribution** et **l'installation d'équipement** par la collectivité, il est également nécessaire de déployer des **moyens humains et financiers** pour accentuer la communication, la formation et l'accompagnement des nouveaux sites afin d'augmenter les taux de participation et de réussite.

Source : Echanges RCC IDF / Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires – Ministère de la transition énergétique - Symeed

Etat des lieux de la gestion de proximité des biodéchets

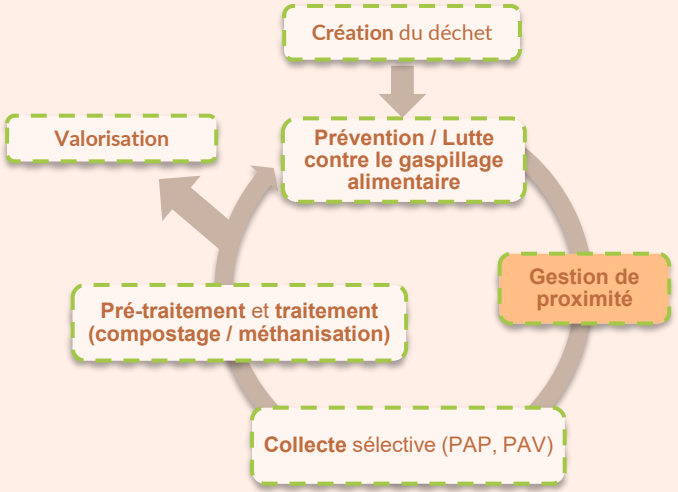
Selon les chiffres de l'ORDIF, En 2023, les 55 collectivités franciliennes à compétence collecte proposaient des dispositifs d'incitation au compostage de proximité pour les déchets alimentaires ou déchets verts, variant selon les usages et la typologie de l'habitat.



Source : Ordif

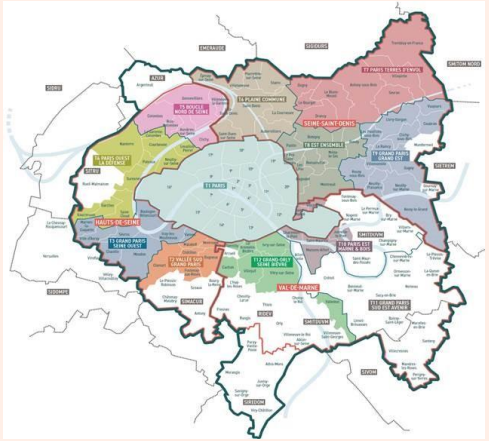
Documents d'aide pour la mise en place d'une gestion de proximité

- Évaluation des différents systèmes de traitement de proximité des biodéchets (ADEME 2023) : https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/6317-evaluation-des-differents-systemes-de-traitement-de-proximite-des-biodechets.html
- Etude préalable à l'instauration d'un dispositif de gestion de proximité des biodéchets (ADEME 2019) : https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/470-etude-prealable-a-l-instauration-d-un-dispositif-de-gestion-de-proximite-des-biodechets.html
- Solutions alternatives au brûlage pour valoriser les végétaux (ADEME 2023) : https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/6197-solutions-alternatives-au-brulage-pour-valoriser-les-vegetaux.html
- Dispositif de formations PGprox (RCC) : https://reseaucompost.org/formations/le-dispositif-pgprox
- Fiches techniques du Réseau Compost Citoyen (RCC) : https://idf.reseaucompost.org/fiches-des-rcc
- Etude des coûts du compostage partagé (RCC 2022) : 221219 RCC Cout Perf Rapport d'étude(1).pdf (reseaucompost.org)



B) Retours d'expérience des collectivités

L'accompagnement du SYCTOM pour la gestion de proximité



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
5,7 millions habitants (2024)
Compétences:
Traitement des déchets

Le compostage de proximité : Mise en place d'outils de prévention et de sensibilisation au geste de tri. Le compostage de proximité est adapté aux secteurs péri-urbains avec des espaces verts pouvant servir d'exutoire. Il ne permet pas d'extraire des ordures ménagères des quantités importantes de déchets alimentaires.

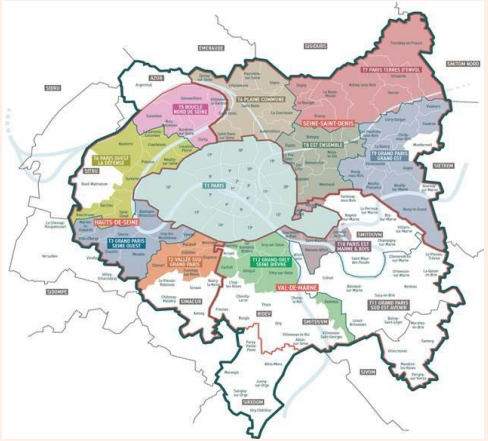
➔ **Soutien du Syctom via le plan d'accompagnement financier et technique des collectivités adhérentes**

Résultats pour l'année 2023

- 8 000 bacs pour compostage individuel ou collectif
- 4 300 lombricomposteurs commandés
- 1 000 interventions de maîtres composteurs
- 330 personnes formées RS, 15 agents formés GC et 3 MC

Source: Présentation SYCTOM, Forum Régional Sols et Biodéchets, Septembre 2024

L'accompagnement du SYCTOM pour des solutions de traitement local



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
6 millions habitants (2020)
Compétences :
Traitement des déchets

Plan d'accompagnement 2021-2026: Compostage de proximité

Soutenir la création de pavillons de compostage:

• Soutien en investissement de 50% des dépenses TTC avec un plafond à 10 000 €/site.

•Soutien en fonctionnement sur les 3 premières années de 7 500 € la 1ère année, 5 000 € la 2ème année et 2 500 € la 3ème année.

Les modalités et les procédures de demande de subventions

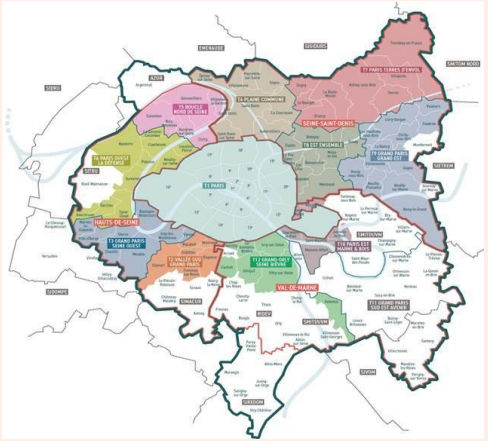
Le Syctom fournit aux EPT adhérents des **composteurs et lombricomposteurs individuels et collectifs** ainsi que des accessoires (tiges aératrices ou de brassage, sachets de lombrics, tamis et broyeurs électriques notamment)

•100% pris en charge par le Syctom, reste conditionné à la signature d'une convention et soumis à budget

Faire une demande en ligne

Source : Présentation Syctom, Forum Régional Sols et Biodéchets 2024, Site internet Syctom

L'accompagnement du SYCTOM pour des solutions de traitement local



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
6 millions habitants (2020)
Compétences :
Traitement des déchets

Plan d'accompagnement 2021-2026: Compostage de proximité

Interventions de maîtres composteurs pour accompagner la mise en place de composteurs de proximité :

- **Pour le compostage individuel** : intervention en réunion de dotation ou lors d'une réunion de suivi
- **Pour le compostage partagé** : accompagnement à la mise en œuvre d'un nouveau site (intervention en réunion publique, diagnostic de site, lancement et suivi) et au suivi de sites existants (visites annuelles, analyses de compost)

Les interventions restent conditionnées à la signature d'une convention de mise à disposition du matériel de compostage et restent soumises au budget du Syctom.

Faire une demande en ligne

Trois parcours de formations à destination des porteurs de projets et agents de collectivité :

•Formation de référent de site de compostage
•Formations de guide composteur
•Formations de maître composteur

En savoir plus sur les formations pratiques aux compostage

Source : Présentation Syctom, Forum Régional Sols et Biodéchets 2024, Site internet Syctom

RETOUR D'EXPERIENCE

L'état des lieux du compostage de proximité des biodéchets de la Ville de Paris (75)

Ville de Paris
2 165 423 habitants (2019)
105km²
Type d'habitats: 100% urbains
Compétences: Collecte
Syndicats: SYCTOM (traitement)
Organisation du service public de gestion des déchets (SPGD):
OM (C7) – MM (C2, C3 à compter de septembre 2022)
Répartition 50/50 collecte régie/prestataires privés
Pas de collecte de déchets verts en porte à porte

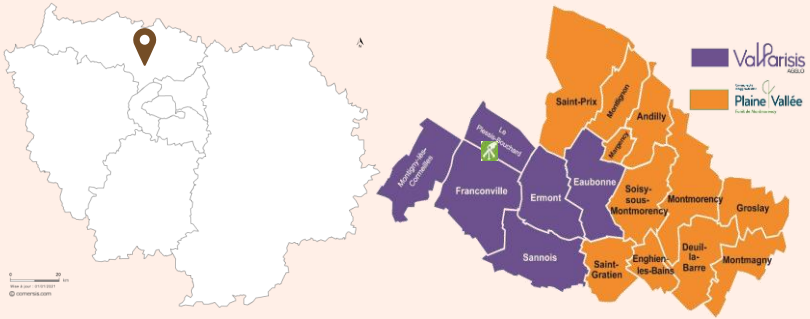
Etat des lieux du compostage de proximité des biodéchets

Quelques chiffres :

- 530 sites de compostage dans les copropriétés (75% social et 25% privé)
- 393 composteurs collectifs dans les établissements publics
- 39 composteurs de quartier
- Plus de 5500 lombricomposteurs distribués depuis 2017

Source : REX Ville de Paris, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

La gestion de proximité des biodéchets, un axe du PLPDMA (2021-2026)* du Syndicat Emeraude



Syndicat Emeraude
282 000 habitants (2022)
17 communes réparties sur 2 communautés d'agglomération
64% d'habitat collectif/urbain dense
Compétences :
Prévention, collecte & traitement des DMA
DMA : 437 kg/hab/an et OMR 240kg/hab/an
OMR en C1 pour les pavillons et C2 ou C3 pour les collectifs et autres producteurs

Plan d'action de la gestion de proximité (2021-2026):

- **Action 3** Equiper l'ensemble des établissements scolaires primaires
- **Action 4** Installer 10 composteurs de quartier
- **Action 5** Equiper 50 % des pavillons individuels / Equiper 20 résidences par an
- **Action 6** Développer le broyage pour atteindre - 7 % des déchets végétaux apportés en déchèterie et collectés
- **Action 7** Organiser des groupes de travail sur la gestion différenciée des espaces verts
- **Action 8** Mettre en place le tri à la source des biodéchets

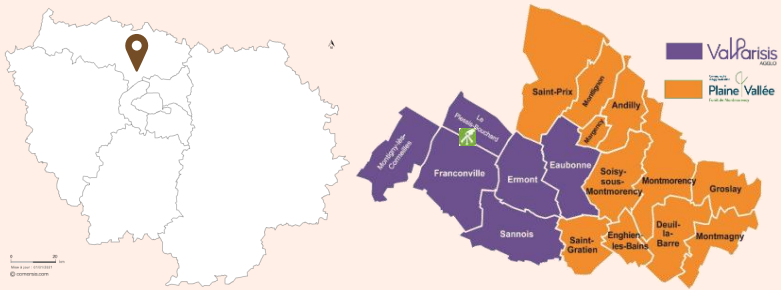
Un pôle biodéchets
2 ETP

*programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés

Source : REX Syndicat Emeraude, Atelier valorisation des biodéchets, avril 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

Etat des lieux du compostage des biodéchets mis en place par le Syndicat Emeraude



Syndicat Emeraude
282 000 habitants (2022)
17 communes réparties sur 2 communautés d'agglomération
64% d'habitat collectif/urbain dense
Compétences :
Prévention, collecte & traitement des DMA
DMA : 437 kg/hab/an et OMR 240kg/hab/an
OMR en C1 pour les pavillons et C2 ou C3 pour les collectifs et autres producteurs

Focus compostage

Individuel

En pied d'immeuble

En établissements scolaires

De quartier

Quelques chiffres

Solutions	Habitants concernés	Habitants équipés au final	Reste à équiper	Gisement de biodéchets (T/an)
Compostage individuel	93 299	69 526	17 291 composteurs	**1 434**
Compostage collectif	130 339	75 677	1 066 sites	**1 136**
Compostage in situ	147 établissements	147 établissements	100 établissements	**140**

Leviers & Freins

- Volonté politique forte pour le développement du compostage
- Besoins de moyens humains pour assurer le suivi terrain des sites de compostage notamment

Source : REX Syndicat Emeraude, atelier gestion & valorisation des biodéchets des départements 95 et 77, avril 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

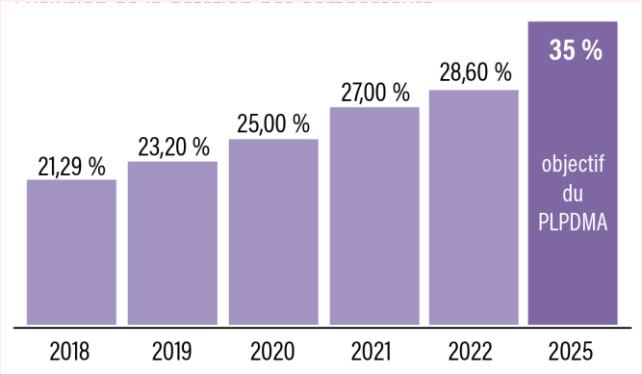
Le compostage de proximité, au cœur du PLPDMA du territoire Grand Orly Seine-Bièvre

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
123,6 km²
24 communes
720 000 habitants (2020)
71% d'habitats verticaux
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Les actions du GOSB pour le compostage de proximité

Mise en place en 2019 d'un PLPDMA qui a permis de réaliser avec DM Compost:

- un diagnostic de faisabilité
- des distributions de composteurs
- des accompagnements à l'installation
- des formations de référents de site
- du suivi de sites



Pourcentage de pavillons dotés de composteurs sur le Territoire

Source : Présentation Grand Orly Seine-Bièvre, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

Le compostage de proximité, au cœur du PLPDMA du territoire Grand Orly Seine-Bièvre

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
123,6 km²
24 communes
720 000 habitants (2020)
71% d'habitats verticaux
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Résultats pour le compostage de proximité:

Parc de composteurs en juin 2024

47 sites de compostages en établissement	**73** sites de compostage de quartier
115 sites de compostage en résidence privée	**235** sites de compostages partagé au total

- Sur un **gisement de biodéchets** estimé à **55 327** tonnes, **3 600** tonnes de déchets organiques ont été détournés des OMR. Représente un réduction de OMR de **8kg par habitant** depuis 2022.

Source : Présentation Grand Orly Seine-Bièvre, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

L'état des lieux de la gestion de proximité des biodéchets du territoire Vallée Sud-Grand Paris

Vallée Sud- Grand Paris (EPT 2)
11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Etat des lieux de la gestion de proximité

Développement d'un dispositif de compostage depuis 2019

Quelques chiffres :

Compostage individuel : formation + distribution composteurs et lombricomposteurs puis mise en place livraison à domicile avec tutoriels (crise sanitaire) – Plus de **10 000 matériels distribués**

Compostage en pied d'immeuble : dispositif « **Ma Copro'composte avec Vallée Sud – Grand Paris** » - plateforme de dépôt candidature – **38 sites** installés en pied d'immeuble, **17** en cours

Compostage de quartier : 19 sites installés, **7** en cours

Compostage en établissement : 5 sites installés, **1** en cours

Source : REX Vallée Sud-Grand Paris, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

RETOUR D'EXPERIENCE

L'état des lieux de la gestion de proximité des biodéchets du territoire Vallée Sud-Grand Paris

Vallée Sud- Grand Paris (EPT 2)
11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Etat des lieux de la gestion de proximité

Développement d'un dispositif de compostage depuis 2019

Freins & leviers :

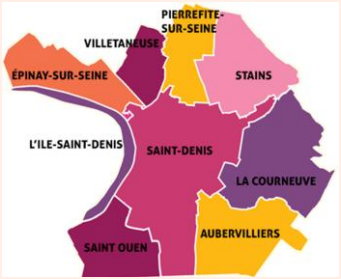
Freins : autonomie en matière sèche
Leviers : volonté des usagers de créer du lien autour d'un projet environnemental avec les plus jeunes / prise de conscience de l'intérêt de la gestion de proximité

Attentes/besoins :

Estimation de la quantité détournée par la gestion de proximité (campagne de pesée à venir)

Source : REX Vallée Sud-Grand Paris, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

L'état des lieux du compostage mené à Plaine Commune



Plaine Commune (EPT 6)
47 km2
9 communes
440 113 habitants (2021)
167 000 ménages
88% d'habitats collectifs
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)

Etat des lieux de la stratégie de compostage (2021)

Quelques chiffres (basés sur les actions volontaires) :

Distribution de composteurs et lombricomposteurs aux habitants et établissements demandeurs depuis 10 ans

- 1300 lombricomposteurs
- 1781 composteurs individuels soit 10% d'équipement
- 1798 composteurs et 240 sites compostage partagé dont 103 en établissement (scolaires et municipaux)

Les projets :

- Formation obligatoire et préalable à l'obtention d'un composteur/lombricomposteur individuel
- Développement et accompagnement poussé des sites partagés ou de quartier
- 3 maitres composteurs
- Développement d'un réseau de référents de site
- Réflexion filière matière sèche et filière compost

Source : REX Plaine Commune, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 93, décembre 2021

Dispositif de compostage sur le territoire Est Ensemble depuis 2012

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
175 000 tonnes de DMA/an

Moyens humains & financiers :

3 maitres-composteurs (MC) + marché de 150 000 €/an

Déploiement de sites de compostage :

❖ **Compostage individuel :** formation obligatoire 2h assurée par les MC + distribution gratuite du matériel

Quelques chiffres : 5000 composteurs individuels équipés (2023) & 420 formations individuelles par an

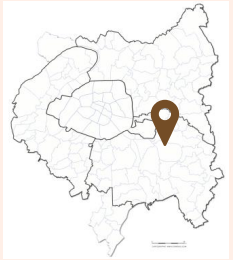
❖ **Compostage partagé (pied d'immeuble, jardin, établissement, quartier) :**
Accompagnement d'1 an – diagnostic, installation, suivi, retournement, récolte du compost mûr, formation de 2 référents de site obligatoires (modules GC22/23/24/26)

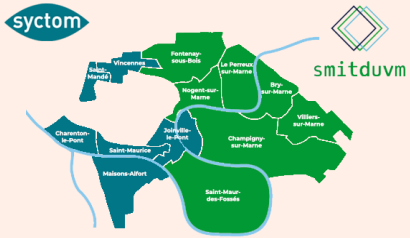
Quelques chiffres :
- 400 sites partagés déployés sur le territoire (2023) & 160 formations de référents de sites/an
- 51 nouveaux sites partagés installés en 2023

Source : Présentation Est Ensemble, Atelier retours d'expérience sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

La mise en place du compostage sur le territoire PEMB





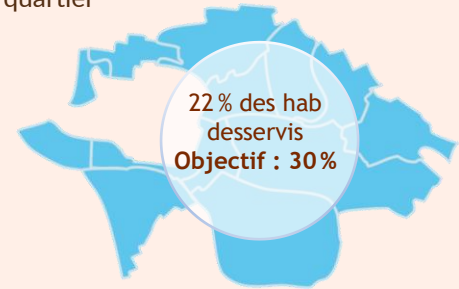
Territoire Paris Est Marne & Bois (T10)
13 communes
520 000 habitants
8 compétences « propres » :
Déchets et environnement, Eau et assainissement, PCAET, Politique de la ville, aménagement, travaux, urbanisme et PLUI
Syndicats : Syctom & SMITDUVM

Etat du parc de composteurs en juin 2024

- **11560** composteur individuels en habitation
- **120** composteurs établissement scolaires
- **120** composteurs autres
- **350** sites de compostage – petit collectif
- **210** sites de compostage – gros collectif
- **38** sites de compostage de quartier

- **1200** Lombricomposteurs

→ 12% de la population résidant en appartement desservie par une solution de compostage



Perspectives :

- Continuer la dotation en composteurs
- Réaliser une enquête grand public sur les pratiques du compostage individuel
- Se doter d'un logiciel métier de suivi des sites de compostage
- Former 4 agents en interne au statut de Guide Composteur
- Organiser davantage de sessions de référents de sites de compostage
- Travailler à la question de l'approvisionnement en broyat des sites
- Travailler sur la question du broyage des déchets végétaux

Source: Présentation Paris Est Marne & Bois, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

Pourquoi être référent d'un site de compostage ?

SIETREM
31 communes adhérentes
310 620 habitants (2023)
Compétences:
Prévention, collecte et traitement des déchets

Opération « compostons ensemble »

- Compostons ensemble ! est une opération de compostage de proximité mise en place au cœur du jardin pédagogique de la **Maison de la Nature**.
- Cette aire de « compostage partagé » est entretenue par l'équipe de l'Office de Tourisme de Marne et Gondoire

Source : Présentation SIETREM et Maison de la Nature Marne et Gondoire, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

SIETREM
31 communes adhérentes
310 620 habitants (2023)
Compétences:
Prévention, collecte et traitement des déchets

Pourquoi être référent d'un site de compostage ?

Opération « compostons ensemble »

Être référent à la Maison de la Nature, c'est :

- Accompagner 15 familles et l'ensemble des visiteurs du site (groupes et individuels) sur la pratique du compostage.
- Savoir diffuser et informer sur la gestion des biodéchets.
- Être acteur de la transition écologique locale.
- Participer au projet de préservation et de sensibilisation en faveur de la biodiversité de la Maison de la Nature.
- Plusieurs rencontres des référents.

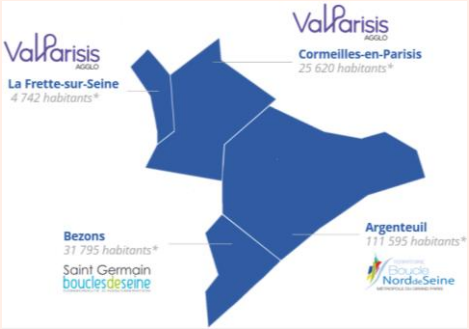
La Formation des référents est réalisée par le SIETREM :

- 146 référents (avec les écoles), dont 48 référents formés
- Formation de 7 heure réalisée sur le territoire par une organisme agréé suivant le référentiel ADEME
- Budget 2023 : 5000€ pour 3 sessions de 15 personnes maxi

Source : Présentation SIETREM et Maison de la Nature Marne et Gondoire, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

L'état des lieux du compostage mis en place par le Syndicat AZUR



Syndicat AZUR
173 752 habitants (2022)
Compétences : Collecte, traitement et valorisation des DMA
4 communes
(La Frette-sur-seine, Cormeilles-en-Parisis Argenteuil, Bezons)
3 communautés d'agglomération adhérentes
Val Parisis, St Germain boucles de seine et Boucle Nd de seine

Le compostage en habitat collectif

9 sites de compostage partagés sur le territoire (copropriétés, bailleurs ou associations)

Méthode de déploiement :
(après validation des bailleurs ou du conseil syndical)

- Diagnostic (nb d'habitants, gisement de matière sèche, identification d'un lieu, etc.)
- Réunion d'information/fourniture du matériel (convention)
- Mobilisation des habitants (évènement de lancement, formation des référents)
- Accompagnement

Besoins / attentes :

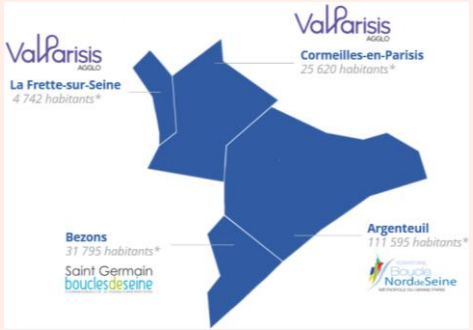
Le financement de tests pour du matériel innovant permettant de lever le frein des nuisibles (coût important)

L'embauche de personnel supplémentaire pour la gestion des sites (difficultés)

Source : REX Syndicat AZUR, atelier gestion & valorisation des biodéchets des départements du 95 et 77, avril 2023

Le compostage en restauration collective

L'état des lieux du compostage mis en place par le Syndicat AZUR



Syndicat AZUR
173 752 habitants (2022)
Compétences : Collecte, traitement et valorisation des DMA
4 communes
(La Frette-sur-seine, Cormeilles-en-Parisis Argenteuil, Bezons)
3 communautés d'agglomération adhérentes
Val Parisis, St Germain boucles de seine et Boucle Nd de seine

Chiffres et stratégie

1 site de compostage sur la cuisine centrale de la ville de la Frette-sur-Seine

5 écoles en étude pour l'installation au cours de l'année 2023 (4 écoles sur Argenteuil et 1 école sur Bezons)

Méthode de déploiement :

- Diagnostic (nb d'habitants, gisement de matière sèche, identification d'un lieu, etc.)
- Réunion d'information/fourniture du matériel (convention)
- Mobilisation du personnel de la cantine, du périscolaire et des enfants (évènement de lancement, formation des référents)
- Déploiement par étape (un jour fixe) et évolution par cycle
- Accompagnement

Source : REX Syndicat AZUR, atelier gestion & valorisation des biodéchets des départements du 95 et 77, avril 2023

Etat des lieux du compostage domestique sur le territoire Grand Paris Sud Est Avenir

Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11)
100 km²
16 communes
318 284 habitants (2018)
Zones urbaines denses & espaces ruraux
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SMITDVUM traitement les 11 communes
SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts (collecte & traitement) sur les 5 autres communes

Quelques données sur 2 secteurs du territoire

Secteur de Plaine centrale

En 2011, lancement d'un programme d'incitation à la pratique du compostage : distribution de composteurs individuels (bois ou plastique) aux foyers volontaires contre une participation de 15 ou 19 € + formation sur la pratique du compostage en présence d'un maitre composteur.

Entre 2012 à 2018 : près de 597 composteurs individuels installés. En outre, 15 résidences équipées en composteur collectif, ainsi que 4 établissements scolaires, 2 jardins familiaux, 1 crèche et 1 MPT.

Secteur du Haut Val-de-Marne

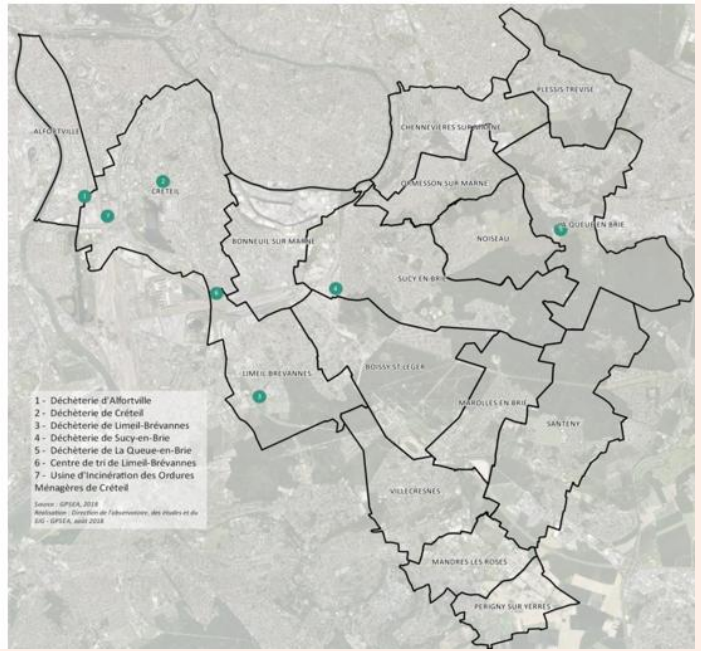
En 2018 : 72 composteurs vendus aux résidents. La vente d'un composteur s'accompagne d'une petite formation (bon usage du matériel)

Source : REX Grand Paris Sud Est Avenir, atelier méthanisation & valorisation des déchets organiques et biodéchets urbains, septembre 2020

Etat des lieux du compostage domestique sur le territoire Grand Paris Sud Est Avenir

Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11)
100 km²
16 communes
318 284 habitants (2018)
Zones urbaines denses & espaces ruraux
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SMITDVUM traitement les 11 communes
SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts (collecte & traitement) sur les 5 autres communes

Les installations de traitement pour les biodéchets



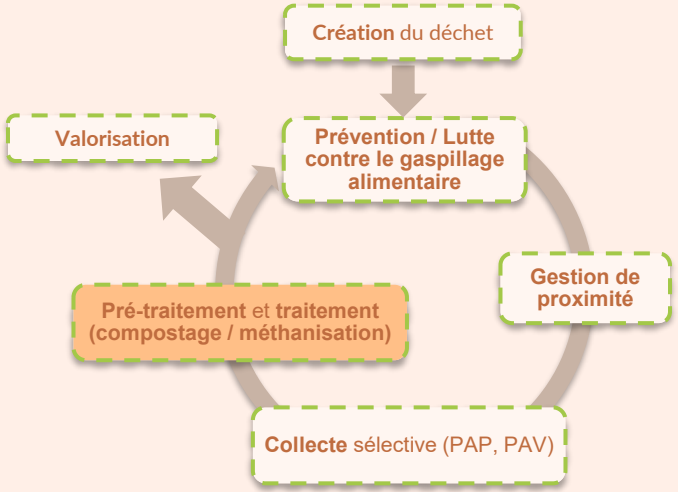
1 plateformes de compostage pour déchets verts (La Queue-en-Brie)

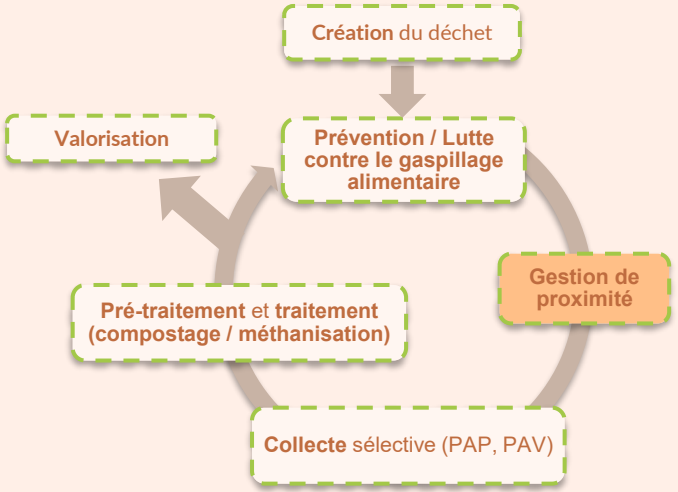
Source : REX Grand Paris Sud Est Avenir, atelier méthanisation & valorisation des déchets organiques et biodéchets urbains, septembre 2020

RETOUR D'EXPERIENCE

Voir également ***Retour d'expérience : Compostage*** dans Pré-traitement/Traitement (Partie 4.1)

Lien Partie 4.1 -> Cliquer ici



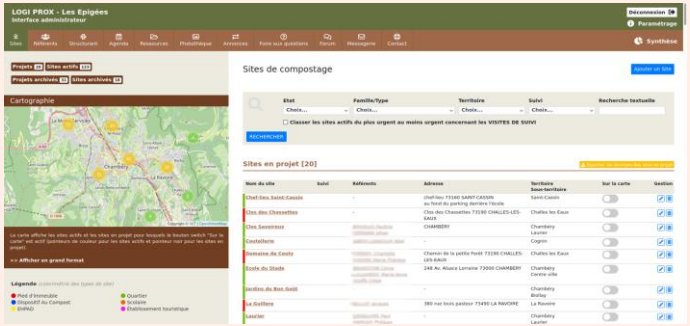


C) Services / Solutions

Exemples d'Entreprises

LogiProx, un logiciel au service des collectivités et des référents de site de compostage

La SCOP Les Épigées a créé un outil en ligne permettant de suivre en temps réel toutes les données du compostage de proximité sur un territoire et d'avoir ainsi un registre complet de suivi des opérations.



La synthèse chiffrée des données renseignées par les référents de site, administrateurs de la collectivité et/ou structure prestataire permet notamment de connaître le tonnage des biodéchets détournés des ordures ménagères.

Retour d'expérience - Acquisition et déploiement du LogiProx sur le territoire Est Ensemble

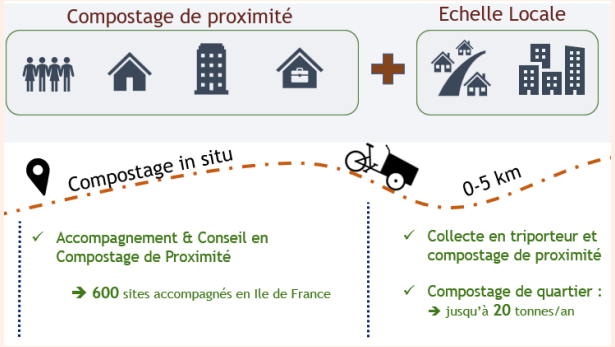
- **2020 :** acquisition du logiciel
- **2020 :** qualification de la base de données LOGIPROX- Audit des 200 sites partagés du territoire par un BE
- **2021 :** alimentation de LOGIPROX par BE de + 3 MCs d'Est Ensemble en 2021
- **2022 et 2023 :** réalisation de 2 missions d'audit et analyses de données par DM Compost sur + création accès ADMIN pour tous les MCs du territoire
- **Juin 2023 :** 375 sites partagés + 30 en projet (+ environ 10% de sites inconnus d'EE) & 820 référent.e.s enregistrées – formés RS à 75%.

Source : REX Est Ensemble, Atelier REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

L'entreprise DM Compost propose des solutions de compostage à différentes échelles

Le compostage de proximité et gestion à l'échelle locale

DM compost propose un accompagnement sur mesure pour la mise en place de la gestion de proximité

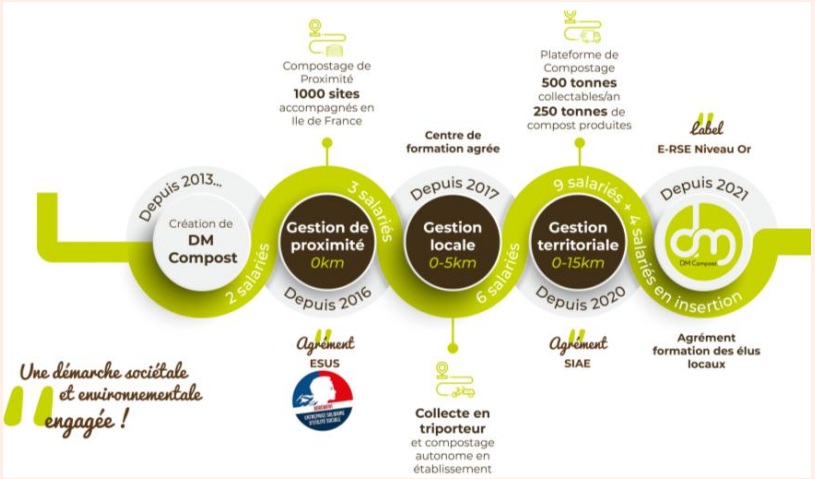


Gestion / Valorisation

- 1500 sites de compostages de proximité accompagnés ≈ 1500 T/an
- 200 nouveaux sites / an créés – demande en augmentation
- 30 sites de compostage autonome en établissement (école, établissement public, entreprise...) ≈ 150 T/an > Loi AGEC
- 8500 lombricomposteurs distribués ≈ 500T/an

Source : Atelier valorisation des biodéchets, focus 93, décembre 2021; MAJ Forum Régional Biodéchets, septembre 2023

Le Réseau Compost Citoyen et DM Compost œuvrent ensemble pour le déploiement du compostage de proximité



Intérêts :

- Valorisation locale
- Engagement citoyen
- Amélioration du tri
- Education populaire
- 0 émissions de GES
- Projet pédagogiques (scolaires)

Exutoires :

- Pied d'immeuble
- Etablissements scolaires

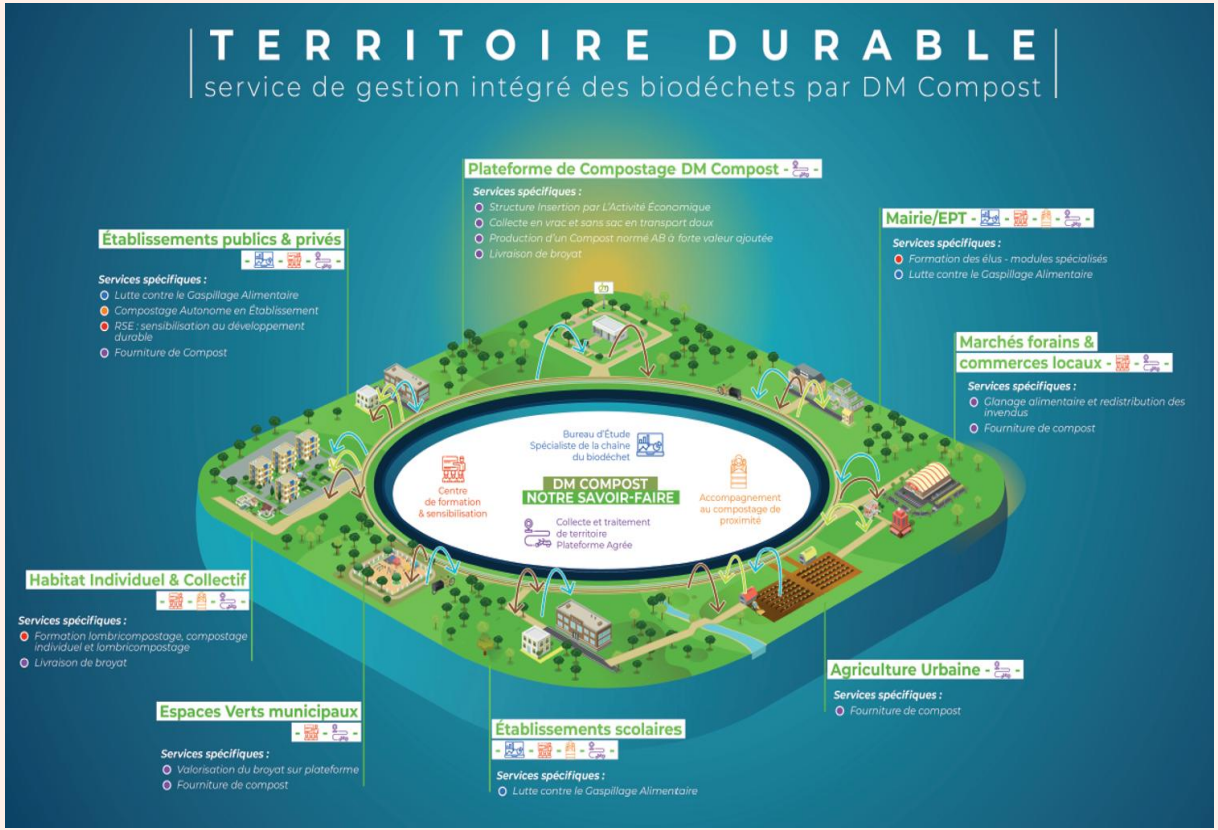
Site en pied d'immeuble
Hippolyte Pinson
Joinville le Pont
Résidence Logirep

Site en établissement scolaire
Ivry sur Seine
École Einstein

Site de quartier
Fontenay sous-bois
Square des Parapluies

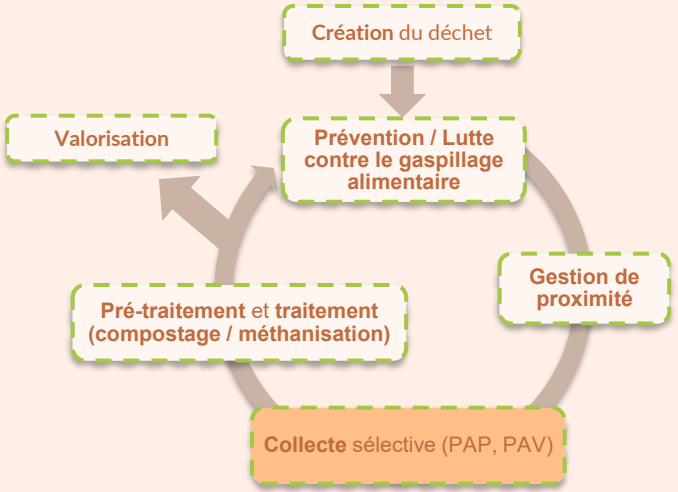
- **50 000** élèves / citoyens instruits
- **500** agents / professionnels formés (Référent ou Guide Composteur)

Source : DM Compost, Atelier logistique durable des biodéchets, du sol et terres excavées, avril 2023, MAJ Forum Régional Biodéchets, septembre 2023



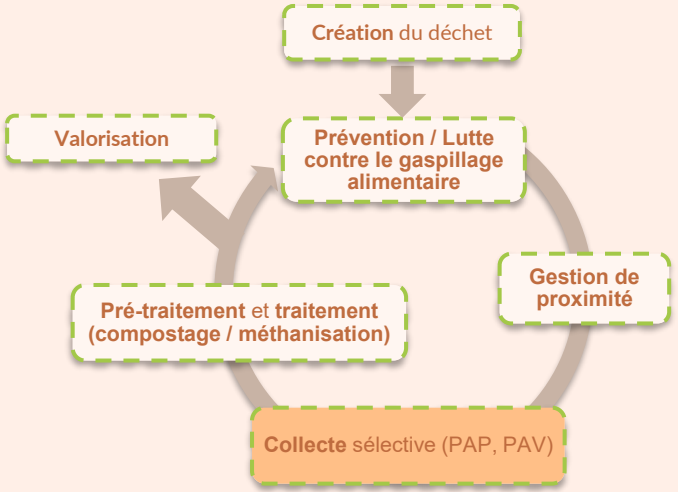
Expertises DM Compost sur la filière biodéchets

- Prévention et réduction du gaspillage alimentaire
- Études de gisements, Gestion locale, valorisation
- Retour au sol, fabrication de compost de qualité



3

Collecte séparative suivant ses différentes formes



A) Généralités sur la collecte sélective des biodéchets

La collecte séparative des biodéchets

Objectif : trier en amont **les déchets alimentaires** produits par les habitants et les professionnels d'une collectivité (dans une poubelle dédiée, ou dans un bio-seau) en vue d'un traitement par compostage ou par méthanisation.

La collecte peut prendre plusieurs formes :

En porte à porte (PAP)

En théorie, permet de mieux capter les biodéchets (gisement plus conséquent)

En point d'apport volontaire (PAV)

Permet de maitriser les flux et les coûts de la collecte et limite son impact environnemental

A noter :

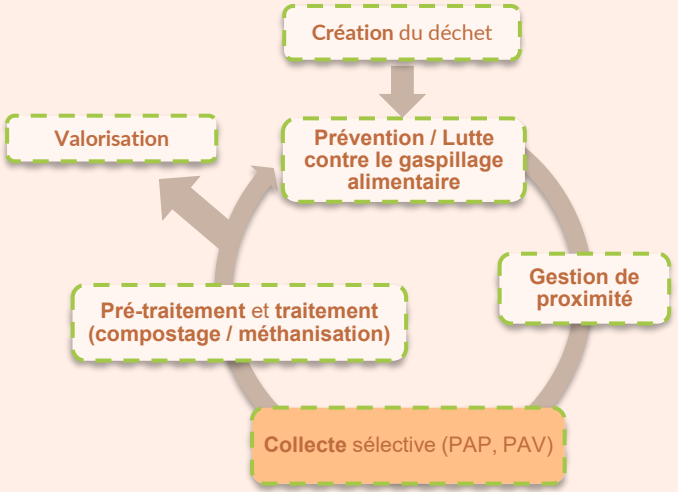
La collecte concerne uniquement les déchets alimentaires – en général, les déchets de jardin ou déchets verts (branchages, feuillages etc.) ne sont pas acceptés et collectés différemment

La gestion de proximité & la collecte sélective des biodéchets

La gestion de proximité et la collecte séparée des biodéchets sont ***deux solutions complémentaires*** pour la mise en place du tri à la source des biodéchets.

- Les déchets ciblés ne sont pas les mêmes : par exemple, les déchets verts peuvent être réutilisés facilement sur place grâce aux techniques de gestion intégrée (broyage, paillage, mulching, haie sèche...) ou de compostage
- Le compostage de proximité est plus facile/pertinent à mettre en place dans les logements et pavillons qui disposent d'un jardin.
- La collecte de biodéchets en zone rurale dispersée peut s'avérer plus coûteuse et plus contraignante qu'en zone urbaine dense.

Source : ADEME

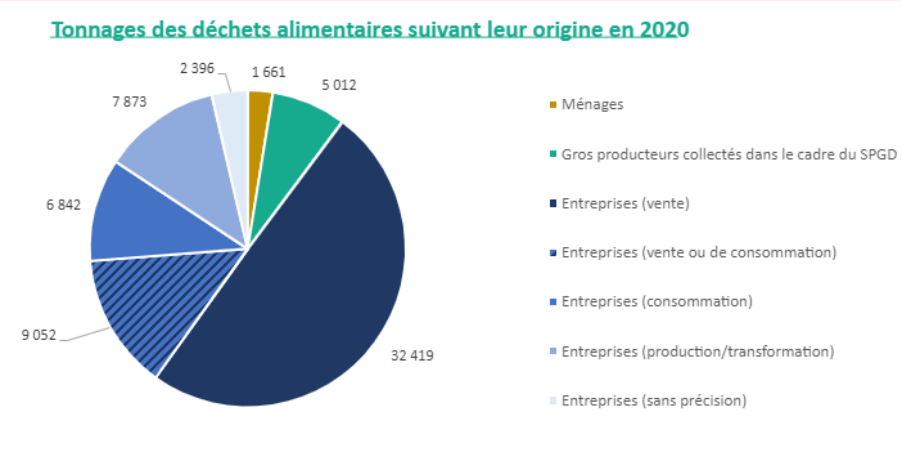


B) Etat des lieux de la collecte en Ile-de-France (Chiffres ORDIF)

La collecte des déchets alimentaires en Ile-de-France

Selon les chiffres de l'ORDIF, en 2020 :

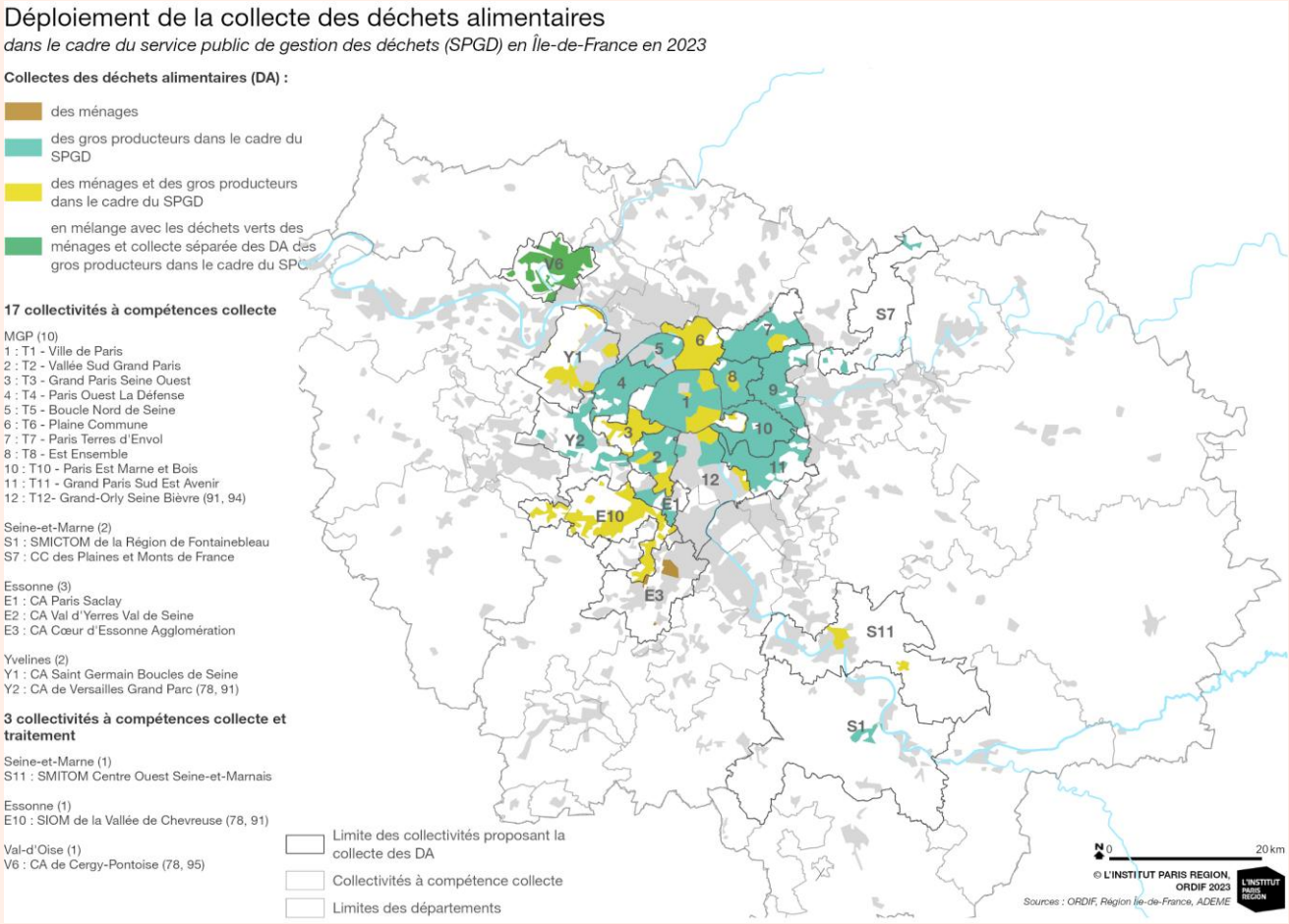
- **65 000 tonnes de déchets alimentaires** ont été collectés en Ile-de-France en 2020 (6,5%)
- La quasi-totalité (98%) de ces déchets alimentaires collectés proviennent des **activités professionnelles**
- 8% des déchets alimentaires sont collectés dans le cadre du service public de prévention et gestion des déchets.
- Les autres déchets alimentaires professionnels viennent principalement de la distribution (invendus, 63%), mais aussi de la consommation (restauration) ou de la production agro-alimentaire.



Nécessité d'améliorer la prévention, le tri, la collecte et la gestion des déchets alimentaires produits par les ménages

Source : ORDIF, atelier valorisation des biodéchets des départements 95 & 77, avril 2023

La collecte des déchets alimentaires en Ile-de-France par le service public



A noter : L'EPT Paris Est Marne et Bois a mis en place une collecte des ménages en PAV et des gros producteurs dans le cadre du SPGD

Source : ORDIF 2023

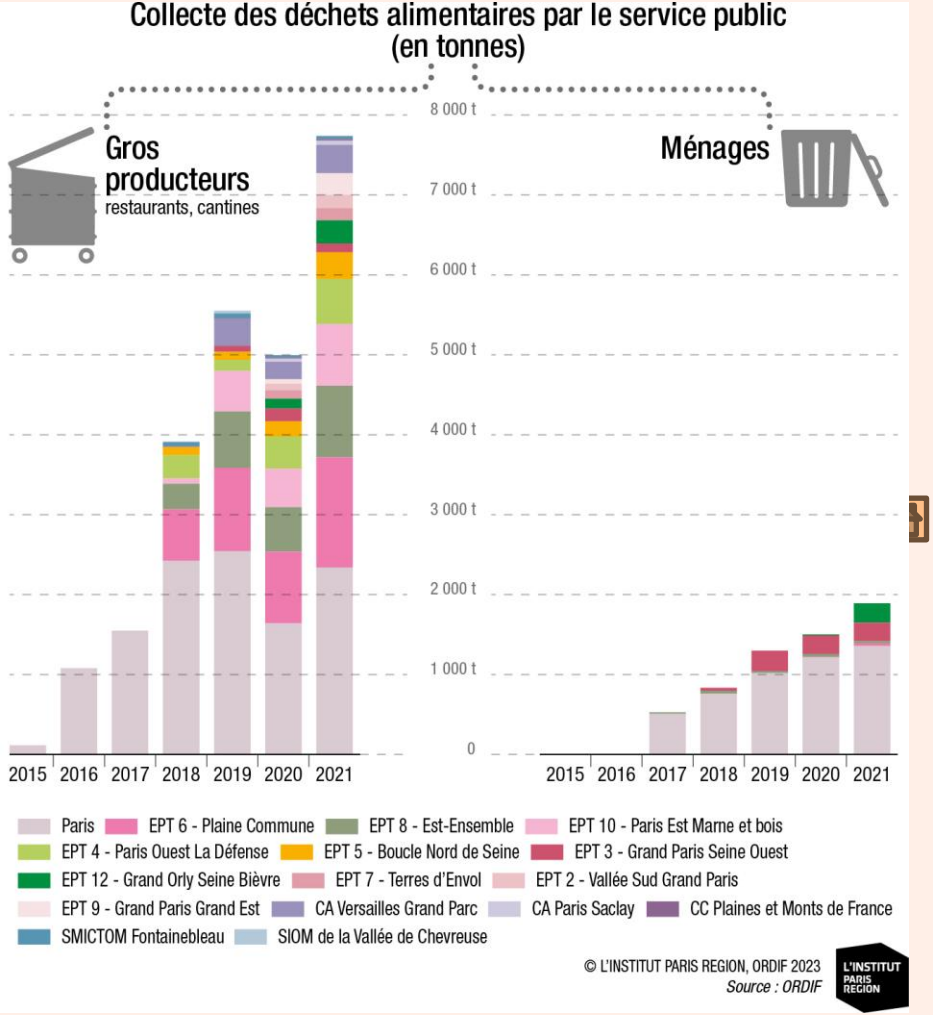
Évolution des collectes des déchets alimentaires par le service public (ménages & gros producteurs)

La collecte des déchets alimentaires dans le cadre du service public concerne **majoritairement les gros producteurs professionnels**

Les flux triés restent très modestes comparés à l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (5,6 millions de tonnes en 2022).

La quantité de déchets alimentaires ménagers collectés est **en augmentation continue** depuis 2015 (ainsi que celle des gros producteurs), sauf en 2020 où la quantité a diminué du fait de la crise sanitaire.

Le service public de prévention et gestion des déchets est traité dans le cadre du bilan consacré aux Déchets Ménagers et Assimilés.



Source : ORDIF, 2023

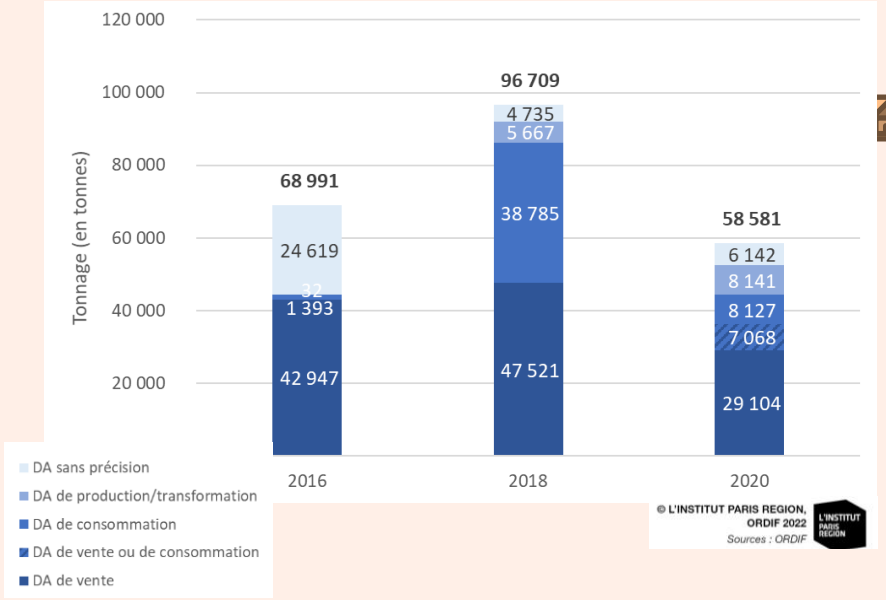
Collecte des déchets alimentaires des professionnels

La collecte des déchets alimentaires des professionnels par des opérateurs privés a été marquée par une augmentation des tonnages avec la généralisation de l'obligation de tri destinée aux producteurs de plus de 10 tonnes de déchets alimentaires par an à partir du 1er janvier 2016.
La part des entreprises concernées qui respectent cette obligation n'est cependant pas connue.

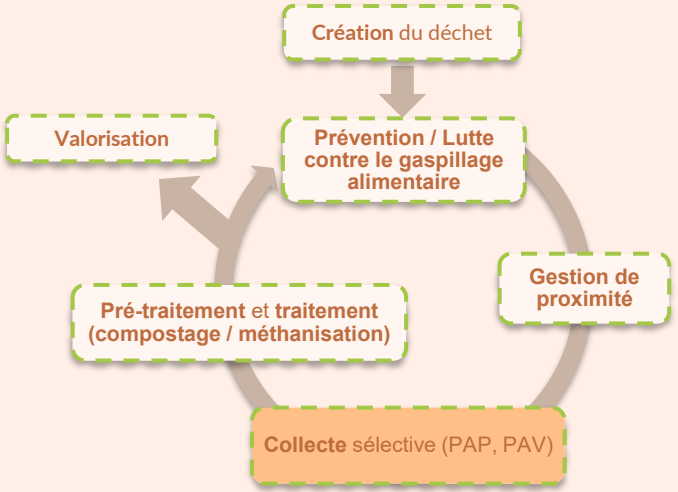
La crise Covid semble avoir fortement affectée le secteur qui a retrouvé un niveau inférieur à celui de 2016 pour la collecte des déchets alimentaires.

L'obligation de tri des déchets alimentaires des gros producteurs est étendue à ceux produisant plus de 5 tonnes par an à compter du 1er janvier 2023.
(art. L541-21-1 Code de l'environnement)

Déchets alimentaires des entreprises, triés à la source, entrants dans les installations de traitement et quais de transfert franciliens



Source : ORDIF, atelier valorisation des biodéchets des départements 95 & 77, avril 2023



C) Retours d'expérience

PARIS TERRES D'ENVOL

Expérimentation de la collecte sélective sur le territoire de Paris Terres d'Envol

Paris Terres d'Envol (EPT 7)
78 km²
8 communes
366 709 habitants
Compétences : Collecte
Syndicats: SYCTOM (traitement)

Étude territoriale en 2022 a déterminé deux solutions complémentaires pour la gestion des biodéchets

Le déploiement du compostage à grande échelle

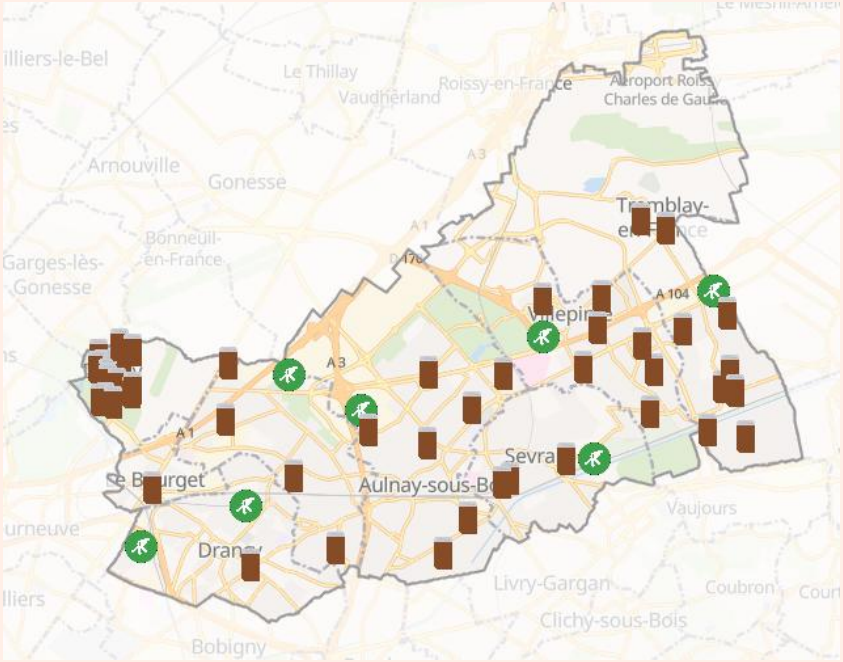
Le déploiement de points d'apports volontaires (PAV)

- **Collecte déployée en milieu scolaire en 2019.**
- **Début de la collecte sélective pour les habitants en novembre 2023 à Dugny, par la mise en place de 13 PAV.**
- **Participation positive des habitants avec 1300 kg de biodéchets collecté entre novembre et décembre 2023.**

Source : Présentation Paris Terres d'Envol, Atelier - REXsur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024; Paris Terres d'Envol, Rapport d'activités 2023

PARIS TERRES D'ENVOL

Un maillage de point d'apports volontaires sur tout le territoire de Paris Terres d'Envol



https://paristde.business-geografic.com/adws/app/5b62715d-bc39-11ee-b56c-cdf89513f029/?context=DQxt

Commune	Nombre de PAV
Aulnay-sous-bois	6
Drancy	9
Dugny	13
Le Blanc-Mesnil	3
Le Bourget	1
Sevran	3
Villepinte	7
Tremblay-en-France	9

Total de 51 PAV sur le territoire

Source : Présentation Paris Terres d'Envol, Atelier - REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

Expérimentation de la collecte sélective sur le territoire de Paris Terres d'Envol

Paris Terres d'Envol (EPT 7)
78 km²
8 communes
366 709 habitants
Compétences : Collecte
Syndicats: SYCTOM (traitement)

Retour et résultats des premières collectes:

- Environ 15 tonnes de déchets alimentaires collectés et valorisés
- 7000 bioseaux distribués
- 20 animations organisées

Obstacles a l'extension de la collecte sélective:

- Retard sur l'installation des PAV
- Difficultés de doter les habitants en bioseaux sur certaines communes
- Dysfonctionnements des PAV à codes
- Fin du dispositif d'accompagnement du SYCTOM en décembre 2024

Source : Présentation Paris Terres d'Envol, Atelier - REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

Généralisation de la collecte des Déchets Alimentaires sur le territoire d'Est Ensemble

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
175 000 tonnes de DMA/an

Mise en place en Octobre 2023 – 2 schéma de collecte

Mixte PAP/PAV

5 communes :
Bondy
Bobigny
Noisy
Le Pré Saint-Gervais
Romainville

Pavillonnaire → PAP

Collectif/ Centre-ville → PAV

100% PAV

4 communes
Bagnolet
Les Lilas
Montreuil
Pantin

Pavillonnaire → PAV

Collectif/ Centre-ville → PAV

Source : REX Est Ensemble, Atelier REX, juin 2024

Généralisation de la collecte des Déchets Alimentaires sur le territoire d'Est Ensemble

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
175 000 tonnes de DMA/an

Mise en place en Octobre 2023 – 2 schéma de collecte

Porte-à-porte : 19% des habitants

⇨ ***11 500 bacs*** *120 L à cuve réductrice distribués sur 5 villes entre sept. et nov. 2023 (mai 2023 à Romainville)*

Apport volontaire : 81% des habitants

⇨ *Installation progressive depuis février 2024 (mai 2023 à Romainville)*

⇨ ***161 abris-bacs en service*** *à date (Romainville, Montreuil, Les Lilas, Pantin et Le Pré Saint-Gervais)*

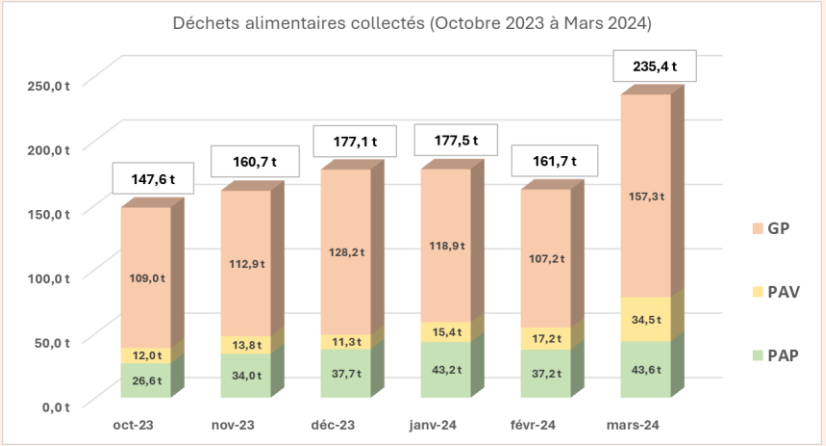
⇨ *Objectif : 500 PAV installés en 2024, 700 PAV fin juin 2025*

Source : REX Est Ensemble, Atelier REX, juin 2024

Généralisation de la collecte des Déchets Alimentaires sur le territoire d'Est Ensemble

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
175 000 tonnes de DMA/an

Etat des lieux de la collecte sélective (Octobre 2023 – Mars 2024)



- **Gros producteurs** – 733 tonnes collectés
- **Point d'apport volontaire** – 104 tonnes collectés
- **Collecte Porte-à-Porte** – 222 tonnes collectés

1 060 tonnes de déchets alimentaires collectés sur les premiers 6 mois du marché, dont 326 tonnes auprès des particuliers.

Source : REX Est Ensemble, Atelier REX, juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

Expérimentation de la gestion des biodéchets par le SIETREM

SIETREM
31 communes adhérentes
310 620 habitants (2023)
Compétences:
Prévention, collecte et traitement des déchets

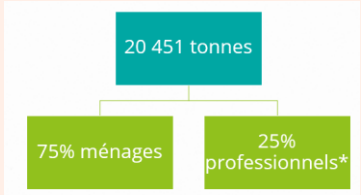
Trois communes engagées dans l'expérimentation de la collecte sur le territoire du SIETREM (début 3 avril 2023)

Bussy-Saint-Georges
26 944 habitants
Seul le centre-ville est concerné (10 868 hab.)
Habitats majoritairement collectif

Lognes
14 418 habitants
Seul le quartier du Village est concerné (1 482 hab.)
Habitats mixte pavillonnaire/collectifs

Gournay-sur-Marne
6 905 habitants
Toute la ville est concernée
Habitats majoritairement pavillonnaire et quelques collectifs

Gisement global de biodéchets non valorisés



Source : Présentation SIETREM, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

Expérimentation de la gestion des biodéchets par le SIETREM

SIETREM
31 communes adhérentes
310 620 habitants (2023)
Compétences:
Prévention, collecte et traitement des déchets

Solutions retenues à Bussy-Saint-Georges et Lognes

Collecte en porte-à-porte 1 fois par semaine en vrac

Habitat pavillonnaire	Habitat collectif et professionnels	Zones non collectables en porte-à-porte	Habitat collectif et zones non collectables en porte-à-porte
Bacs 120L avec cuve réductrice 40L	Bacs 120L	Abri-Bacs 240L avec bac 3 roues	Bioseau

Solutions retenues à Gournay-sur-Marne

Compostage et collecte en apport volontaire

Habitat pavillonnaire		Habitat collectif et professionnels	Habitat collectif et composteurs collectifs
Composteur individuel	Composteurs collectifs	Abri-Bacs 240L avec bac 3 roues	Bioseau

Source : Présentation SIETREM, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

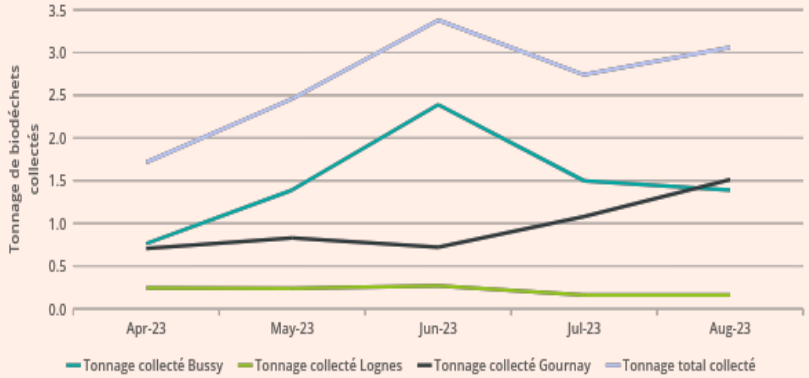
Expérimentation de la gestion des biodéchets par le SIETREM

SIETREM
31 communes adhérentes
310 620 habitants (2023)
Compétences:
Prévention, collecte et traitement des déchets

Résultats après 5 mois d'expérimentation:

- 162 bacs distribués
- 325 bioseaux distribués
- 13 points d'apport volontaire
- 4 sites de compostage partagé
- 127 composteurs individuels distribués
- **Moyens humains** : environ 0,7 ETP entre 1 mois avant et 2 mois après le démarrage) puis 0,3 ETP
- **Coût total** : 68 125€ HT

13,4 tonnes de biodéchets collecté, 2 tonnes détournés via le compostage partagé:



Source : Présentation SIETREM, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

Expérimentation de la gestion des biodéchets par le SIETREM

SIETREM
31 communes adhérentes
310 620 habitants (2023)
Compétences:
Prévention, collecte et traitement des déchets

Les constats de l'expérimentation:

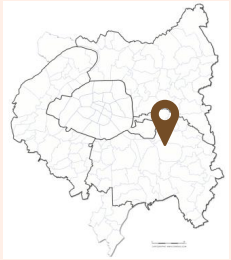
- Un faible taux de participation : environ 7% des foyers collectés en porte-à-porte ou apport volontaire ont demandé un bioseau.
- Des craintes fortes de la part des syndics / bailleurs / gardiens / sociétés de ménage
- Des sorties de bacs non systématiques générant des risques accrus de développement de nuisibles et d'odeurs – *Taux de présentation des bacs de 37% en moyenne*
- Des refus de bacs (PAP et PAV) en raison de dépôts d'indésirables (voulus ou non) – *Taux de refus variant de 2 à 33% selon les communes en porte-à-porte et 27% sur l'apport volontaire*
- Assez peu de demandes de professionnels
- Compostage partagé : manque de référents sur les sites pourtant bien fréquentés, grandes quantités de déchets verts, broyat rarement ajouté

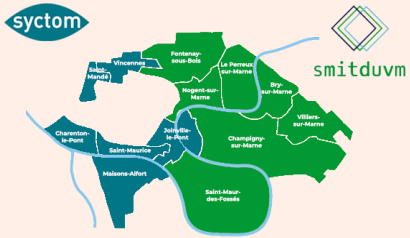
⇒ Néanmoins retours positifs des habitants!

Source : Présentation SIETREM, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La mise en place progressive de la collecte des biodéchets par PAV (marchés & écoles) au territoire PEMB





Territoire Paris Est Marne & Bois (T10)
13 communes
520 000 habitants
8 compétences « propres » :
Déchets et environnement, Eau et assainissement, PCAET, Politique de la ville, aménagement, travaux, urbanisme et PLUI
Syndicats : Syctom & SMITDUVM

2017-2018

- **Premières expérimentations de la collecte des biodéchets** menées dans des écoles élémentaires : 4 sites à Charenton-le-Pont, 3 sites à Saint-Mandé puis extension sur tout le territoire
- **Mise en place de la collecte** des déchets alimentaires sur les **marchés aux comestibles** à Charenton-le-Pont (dont points d'apport pour les habitants)
- **Accompagnement du SYCTOM** à la mise en place de la collecte sélective des déchets alimentaires : études, sensibilisation, conteneurisation, collecte et traitement par la **société Moulinot**

2019

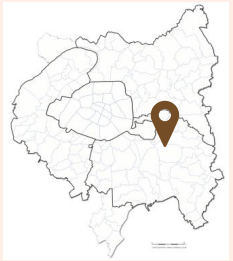
- Poursuite du déploiement de la collecte des déchets alimentaires **sur 4 marchés aux comestibles**
- **Extension** sur l'ensemble du territoire de la **collecte des biodéchets dans les écoles**

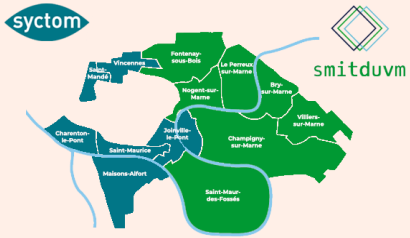
  Mise à disposition de bacs biodéchets sur les écoles Desnos et Valmy, 2 matinées par semaine, pour capter les apports des habitants

Source: Echanges Paris Est Marne & Bois, février 2024; MAJ Atelier REX, Juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

La mise en place progressive de la collecte des biodéchets par PAV (marchés & écoles) au territoire PEMB





Territoire Paris Est Marne & Bois (T10)
13 communes
520 000 habitants
8 compétences « propres » :
Déchets et environnement, Eau et assainissement, PCAET, Politique de la ville, aménagement, travaux, urbanisme et PLUI
Syndicats : Syctom & SMITDUVM

2020-2021

- **Extension du dispositif - Accélération de la mise en œuvre de PAV** suite à une demande croissante des habitants (**succès des actions de prévention** de PEMB. ex: Défis « Familles zéro déchet »)
- Installation du **premier PAV Biodéchets à contrôle d'accès** à Charenton-le-Pont

2022

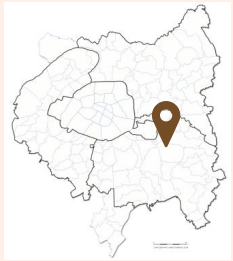
Réalisation d'une étude d'opportunité du déploiement d'une gestion séparée des biodéchets qui a consolidé la politique de Paris Est Marne&Bois :

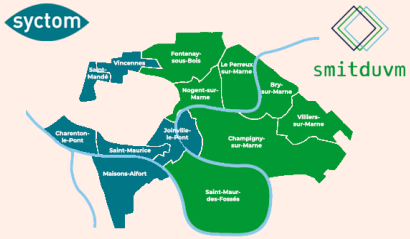
- Accélération de la mise en œuvre de **PAV sur des zones densément peuplées** qui ne peuvent pas composter (1er PAV installé en 2021, 2 nouveaux PAV expérimentés sur les écoles Pasteur et Valmy)
- Consolidation de la **collecte en bacs sur l'ensemble des marchés aux comestibles** pour les commerçants, ainsi que sur **toutes les écoles**
- Amorce des discussions avec le Département et la Région pour développer la collecte des biodéchets dans les **collèges et lycées publics**, en plus des écoles élémentaires aujourd'hui collectées.

Source: Echanges Paris Est Marne & Bois, février 2024; MAJ Atelier REX, Juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

La mise en place progressive de la collecte des biodéchets par PAV (marchés & écoles) au territoire PEMB





Territoire Paris Est Marne & Bois (T10)

13 communes
520 000 habitants
8 compétences « propres » :
Déchets et environnement, Eau et assainissement, PCAET, Politique de la ville, aménagement, travaux, urbanisme et PLUI
Syndicats : Syctom & SMITDUVM

Etat de la collecte des biodéchets 2024

232 sites collectés

107	18	7	100
Etablissements scolaires : crèche, maternelle, écoles	Marchés aux comestibles	Autres : collège, lycée, institut de santé	PAV Abri-bacs

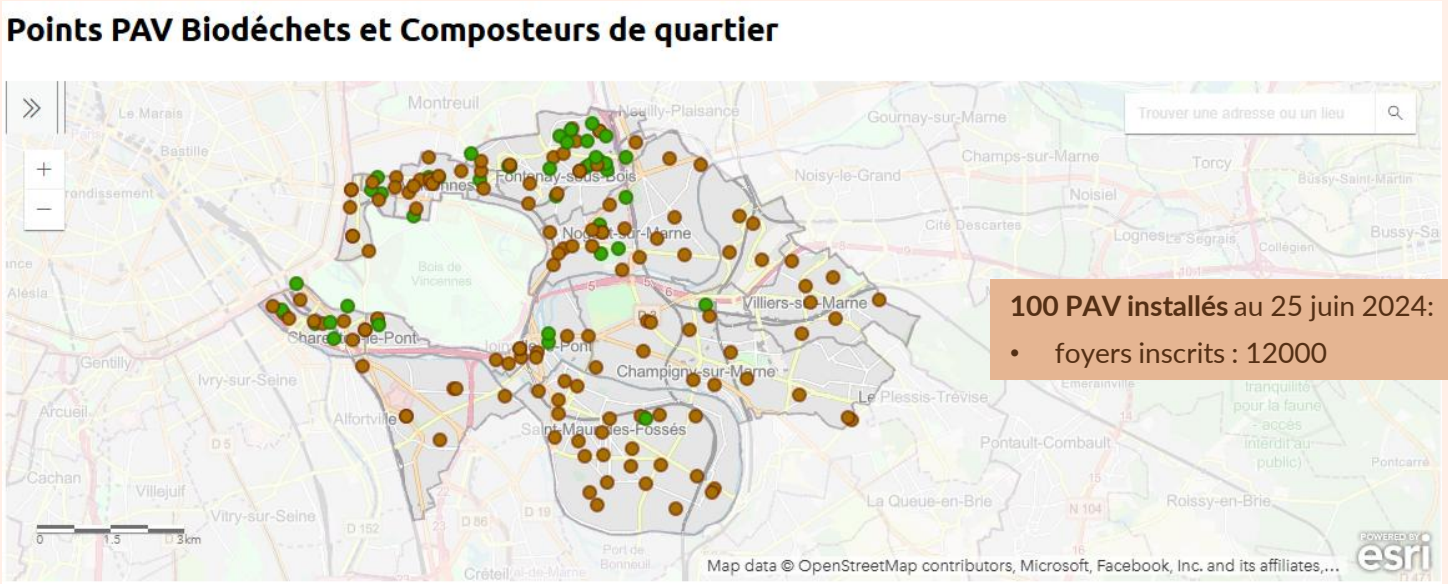
Niveau de desserte PAV: 7% de la population résidant en appartement desservie par une solution de collecte spécifique

Perspectives fin 2024:

- **120 à 160 PAV envisagés** (rayon de desserte de 250m): Marchés alimentaires, établissements scolaires, quartiers denses – grands ensembles
- Intégration des **lycées** en septembre 2024 et des **collèges** en janvier 2025 au service de collecte au PàP

Source: Echanges Paris Est Marne & Bois, février 2024; MAJ Atelier REX, Juin 2024

La mise en place progressive de la collecte des biodéchets par PAV (marchés & écoles) au territoire PEMB



100 PAV installés au 25 juin 2024:

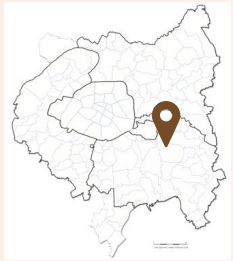
- foyers inscrits : 12000

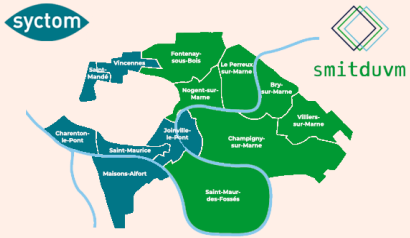
https://www.parisestmarnebois.fr/fr/loi-agec-tri-la-source-des-biodechets

Source: Présentation PEMB, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

La mise en place progressive de la collecte des biodéchets par PAV (marchés & écoles) au territoire PEMB





Territoire Paris Est Marne & Bois (T10)
13 communes
520 000 habitants
8 compétences « propres » :
Déchets et environnement, Eau et assainissement, PCAET, Politique de la ville, aménagement, travaux, urbanisme et PLUI
Syndicats : Syctom & SMITDUVM

Synthèse mise en place collecte sélective PEMB

Points encourageants :

•Très bonne réception du service par les habitants et donc des élus qui souhaitent pouvoir enclencher les phases 2 et 3 du déploiement des PAV dès que possible (effet d'entraînement)
•Excellente qualité du tri

Freins :

•Temps de concertation à la mise en place effective des PAV
•Maillage des 100-150m de desserte difficilement tenable en milieu urbain dense
•Fréquence de collecte plus élevée qu'imaginée (C6 au lieu de C2)
•Problématique de conception d'équipement qui entraîne des coûts et du temps humain élevés (pas de pédale, clavier et loquets du contrôle d'accès trop sensibles, batterie non protégée...)

Source: Echanges Paris Est Marne & Bois, février 2024; MAJ Atelier REX, Juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de collecte des biodéchets de la Ville de Paris (75)

Ville de Paris
2 165 423 habitants (2019)
105km²
Type d'habitats : 100% urbains
Compétences : Collecte
Syndicats : SYCTOM (traitement)
Organisation du service public de gestion des déchets (SPGD) :
OM (C7) – MM (C2, C3 à compter de septembre 2022)
Répartition 50/50 collecte régie/prestataires privés
Pas de collecte de déchets verts en porte à porte

Collecte des déchets alimentaires :

- **Porte à porte (PAP)** des ménages dans les 2e, 12e et 19e arrondissements, restauration collective (>140 sites) et marchés alimentaires (>60 sites)

- **Apport volontaire (PAV)** sur les marchés alimentaires avec des bornes temporaires (simple bacs) ou fixes (abri-bacs). Traitement en charge par le Syctom

Perspective & calendrier :

- Expérimentation à venir de PAV dans les écoles
- Généralisation du tri à la source dans les sites de restauration collective municipale
- Réflexion sur l'équilibre entre PAP et PAV sur l'espace public

Source : REX Ville de Paris – Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Vallée Sud-Grand Paris

Vallée Sud- Grand Paris (EPT 2)

11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Etat des lieux de la collecte des déchets alimentaires (novembre 2022) :

Sites de restauration collective : Etablissements scolaires (maternelles, élémentaires, collèges, lycées), Cuisine centrale, restaurants administratifs - déploiement depuis fin 2019
Collecte en C2 - **55 sites** collectés à ce jour – 137 Tonnes collectées en 2021

Ménages : quartier d'expérimentation sur la ville du Plessis-Robinson – environ 1000 foyers – habitat pavillonnaire + moyens collectifs (20 à 60 foyers) – Remplacement d'une collecte OMR par une collecte DA (OMR C1 / DA C1)

Perspective & calendrier :

- Poursuite déploiement gestion de proximité (compostage et lombricompostage)
- Poursuite déploiement collecte DA auprès des établissements scolaires
- Déploiement collecte DA ménages à horizon 2024

Source : REX Vallée Sud Grand-Paris, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Vallée Sud-Grand Paris

Vallée Sud- Grand Paris (EPT 2)

11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Stratégie de collecte des déchets alimentaires auprès des ménages :

1) Phase préparatoire

- ✓ Elaboration plan de communication / Préparation des outils de communication
- ✓ Définition du périmètre d'expérimentation / Repérage terrain
- ✓ Elaboration des outils de suivi (audit / contrôles de présentation / suivi de collecte

2) Phase de mise en œuvre

- ✓ Réalisation d'un sondage préalable à la mise en place de la collecte (connaissance, acceptabilité…)
- ✓ Actions de formation et de sensibilisation, audits de la dotation en bacs (plusieurs visites par adresses : porte à porte, pied d'immeuble…)
- ✓ Distribution du matériel de pré-collecte (bioseau, rouleau sac biodégradables et bac de collecte)
- ✓ Lancement de la collecte et réalisation de contrôle de présentation sur l'ensemble des flux de collecte ⇨ Suivi collecte DA et influence sur les autres flux de collecte
- ✓ Analyse des résultats (en cours)

Source : REX Vallée Sud Grand-Paris, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Vallée Sud-Grand Paris

Vallée Sud- Grand Paris (EPT 2)

11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Freins & leviers pour la collecte des déchets alimentaires

Freins : inquiétudes riverains bac de collecte supplémentaire en habitat individuel / adaptation sur la période estivale / taux de participation en habitat collectif et qualité du tri
⇨freins principalement levés grâce à un accompagnement de proximité

Leviers : analyse des données de l'expérimentation en cours pour adapter le dispositif si nécessaire pour le futur déploiement, diminution des fréquences de collecte des OMR, amélioration de la qualité du tri tous flux confondus, complémentarité des dispositifs (compostage/collecte DA) pour apporter des solutions adaptées, accords entre les différents acteurs, échanges avec les syndicats de traitement

Source : REX Vallée Sud Grand-Paris, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Grand Paris Seine Ouest

Grand Paris Seine Ouest (EPT 3)
32,38km²
8 communes
324 438 habitants – 167 124 logements
92 % d'habitat collectif
Compétences : Collecte & propreté
Syndicat : SYCTOM (traitement)
Organisation du SPGD:
Collecte des OMR 2 à 6 passages par semaine –
Projet : collecte hebdomadaire saisonnière en PAP des déchets verts pour quartiers pavillonnaires (2023)

Avancement du déploiement de la collecte (Septembre 2023):

- **Déploiement du compostage domestique depuis 2013**
  Couverture du territoire : 8% des foyers couverts avec un objectif de 20%
  - >360 composteurs en pied d'immeuble installés (privé, public)
  - 36 composteurs de quartier (sur l'espace public)
  - 2 656 composteurs pavillon
  - >3 000 lombricomposteurs délivrés
- Expérimentation de la **collecte des déchets alimentaires en PAP** avec le Syctom entre novembre 2018 et septembre 2022 sur 2 villes (ménages et assimilés à Ville-d'Avray et Marnes-la-Coquette), 10 écoles et 3 marchés alimentaires
- Etude de tri à la source des biodéchets réalisée en 2020-2021

Source : Présentation Grand Paris Seine Ouest, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Grand Paris Seine Ouest

Grand Paris Seine Ouest (EPT 3)
32,38km²
8 communes
324 438 habitants – 167 124 logements
92 % d'habitat collectif
Compétences : Collecte & propreté
Syndicat : SYCTOM (traitement)
Organisation du SPGD:
Collecte des OMR 2 à 6 passages par semaine –
Projet : collecte hebdomadaire saisonnière en PAP des déchets verts pour quartiers pavillonnaires (2023)

Avancement du déploiement de la collecte (Septembre 2023):

- **Déploiement de la collecte des déchets alimentaires en porte-à-porte sur tout le territoire pour les gros producteurs (C2),** depuis janvier 2023 et jusqu'en 2025. Pour cela :
  - Enquête de dotation préalable
  - Sensibilisation en porte-à-porte en amont du démarrage de la collecte avec distribution du kit de tri
  - Distribution des bacs juste avant le démarrage de la collecte
- **Mise en place d'une collecte saisonnière des déchets verts en porte-à-porte depuis 2023** dans les quartiers pavillonnaires de mars à octobre (distribution gratuite de sacs krafts)

Source : Présentation Grand Paris Seine Ouest, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Grand Paris Seine Ouest

Grand Paris Seine Ouest (EPT 3)
32,38km²
8 communes
324 438 habitants – 167 124 logements
92 % d'habitat collectif
Compétences : Collecte & propreté
Syndicat : SYCTOM (traitement)
Organisation du SPGD:
Collecte des OMR 2 à 6 passages par semaine –
Projet : collecte hebdomadaire saisonnière en PAP des déchets verts pour quartiers pavillonnaires (2023)

Mise en place de deux campagnes de communication complémentaires dédiées et axées sur le geste et les bons réflexes :

- **Le tri des déchets alimentaires, c'est bête comme chou** : campagne mise en œuvre depuis janvier 2023 et jusqu'à la fin du déploiement
- **Guide du compostage individuel et collectif**: campagne mise en œuvre dans le cadre du programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés à partir de l'automne 2023

Source : Présentation Grand Paris Seine Ouest, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Paris Ouest La Défense

Paris Ouest La Défense (EPT 4)
60km²
11 communes
569 147 habitants (2019)
Urbanisation dense
Compétences : Collecte
Syndicats : SYCTOM & SITRU (traitement)
Organisation du SPGD :
OMR Collecte en PAP et/ou PAV suivant les villes (2 à 6 collectes/semaine)
Déchets verts: collecte saisonnière en PAP dans certaines villes

Etat des lieux de la collecte (2022)

Collecte des déchets alimentaires:

- Compostage domestique ou de proximité pour les ménages
- La collecte en PAP (bacs) pour les gros producteurs (marchés forains et restaurants collectifs et scolaires)

Depuis juin 2017, convention de coopération avec le SYCTOM pour la mise en œuvre d'un dispositif expérimental de conteneurisation, collecte & traitement des déchets alimentaires

Quelques chiffres (2020) :

52 sites dont : 12 marchés alimentaires et 40 restaurants collectifs collectés pour un tonnage annuel de 379 tonnes

Perspectives & calendriers (2022/2023):

Le territoire lancera une étude globale sur les biodéchets, puis une consultation pour la collecte des biodéchets.

Source : REX Paris Ouest La Défense, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

PARIS OUEST LA DÉFENSE

La stratégie de collecte des biodéchets du territoire Paris Ouest La Défense

Paris Ouest La Défense (EPT 4)
60km²
11 communes
569 147 habitants (2019)
Urbanisation dense
Compétences : Collecte
Syndicats : SYCTOM & SITRU (traitement)
Organisation du SPGD :
OMR Collecte en PAP et/ou PAV suivant les villes (2 à 6 collectes/semaine)
Déchets verts: collecte saisonnière en PAP dans certaines villes

Attentes & Besoins

Ce qui est attendu de l'étude biodéchets prévue d'être lancée en 2022 :

- une synthèse des textes réglementaires et obligations du territoire
- collecte de données auprès des collectivités et des prestataires : compilation des données et comparaison avec des cas existants
- mise en avant des initiatives locales ou régionales qui pourraient être adaptées au territoire
- préconisation et proposition de plusieurs scénarii sur la gestion des biodéchets

Source : REX Paris Ouest La Défense, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 75 & 92, avril 2022

La collecte des biodéchets sur le territoire Grand Paris Sud Est Avenir

Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11)
100 km²
16 communes
318 284 habitants (2018)
Zones urbaines denses & espaces ruraux
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SMITDVUM traitement les 11 communes
SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts (collecte & traitement) sur les 5 autres communes

Organisation de la collecte des déchets alimentaires

Collaboration avec Moulinot pour la collecte et le traitement – GPSEA fournit les bacs, les sacs compostables et des indicateurs de suivi

- Mise en place progressive de la collecte dans les écoles élémentaires, les collèges et les lycées.
- Début de l'expérimentation de la collecte en octobre 2023 au marché forain de Créteil. Travail en cours pour déployer la collecte dans d'autres marchés.
- Collecte étendue a la restauration collective publique (RIE ville de Créteil et Département).

La collecte est effectuée 2 fois par semaine pour les écoles et tous les jours de marchés.

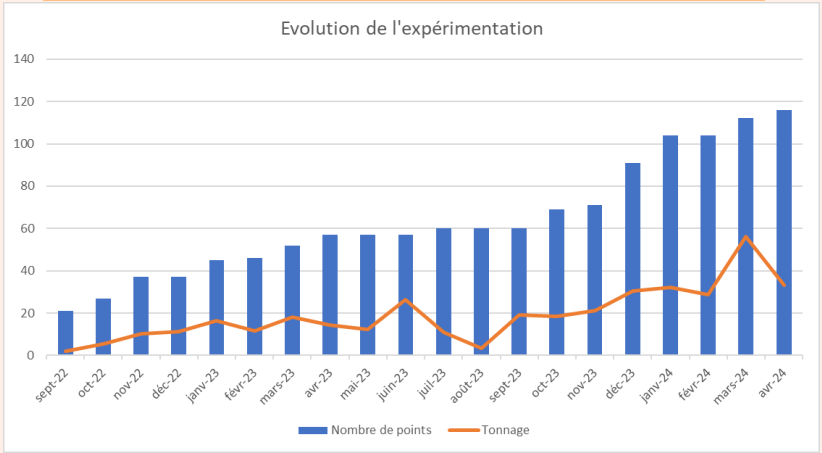
Source: Présentation Grand Paris Sud Est Avenir, Atelier - Retours d'expérience sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

La collecte des biodéchets sur le territoire Grand Paris Sud Est Avenir

Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11)
100 km²
16 communes
318 284 habitants (2018)
Zones urbaines denses & espaces ruraux
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SMITDVUM traitement les 11 communes
SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts (collecte & traitement) sur les 5 autres communes

Résultats:

116 sites font l'objet d'une collecte de déchets alimentaires en Juin 2024



- 382,91 tonnes de déchets alimentaires détournés des OM depuis sa mise en place
- Un gisement de qualité : aucun déclassement depuis le démarrage

Source: Présentation Grand Paris Sud Est Avenir, Atelier - Retours d'expérience sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

Les expérimentations sur la collecte menée par le SYCTOM au Grand Orly Seine-Bièvre

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Les expérimentations en lien avec le SYCTOM (2018)

Depuis septembre 2018 : collecte séparative en porte à porte des déchets alimentaires sur le quartier Monmousseau-Verollot d'Ivry sur Seine

- 5864 logements concernés sur une zone de 1,2km2
- Collecte 2 fois par semaines entre Mai et Septembre, 1 fois par semaine entre Octobre et Avril
- Faible adhésion des usagers après 6 ans d'expérimentation

Objectif pour 2024:

- Améliorer le tri des déchets alimentaires en adaptant les moyens matériels, humains et l'accompagnement
- Atteindre les 5kg / an / hab (base 2023 : 27,34 tonnes, 2,7 kg / an / hab.)

Source: Présentation GOSB, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, Juin 2024; Rapport d'activité GOSB 2023

Les expérimentations sur la collecte menée par le SYCTOM au Grand Orly Seine-Bièvre

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Tri a la source des ménages

Sur le territoire de GOSB: 3 scénarii de tri à la source analysés par typologie d'habitat et par entités de traitement

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Pavillonaire	Compostage individuel		PAP
Petit collectif et habitat dispersé	Compostage partagé		PAP
Grand ensemble	Compostage partagé	Collecte en PAP /PAV en extérieur sur domaine privé	PAP
Urbain dense	Collecte dit en apport volontaire en point de regroupement en bacs sur domaine public		
Producteurs non ménagers	Collecte en PAP		

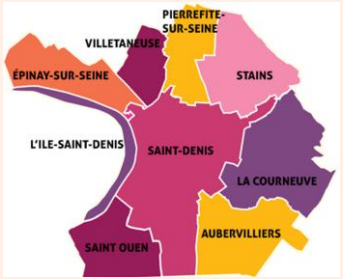
Source: Présentation GOSB, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, Juin 2024; Rapport d'activité GOSB 2023

Avantages et Inconvénients par scénario de tri

Scénario 1 Compostage majoritaire + Collecte pour urbain dense et PNM → Valorisation		**Scénario 2** Compostage + Collecte pour urbain dense, grands ensemble et PNM → Valorisation		**Communes adhérentes au SIREDOM** mise en place du tri optique en 2025	
Avantages	**Inconvénients**	**Avantages**	**Inconvénients**	**Avantages**	**Inconvénients**
• Pas de collecte ni traitement à prévoir • Retour direct à la terre • Investissements limités • Opportunités d'exutoire sur la commune	• Viandes, poissons etc… fortement déconseillés • Nécessite moyens humains importants pour l'accompagnement • Limité à l'habitat disposant d'un jardin • Nuisibles • Disponibilité foncière pour installation	• Source d'énergie ou de compost • Maillage sur la commune de solutions de tri • S'adapte facilement aux usagers et aux typologies d'habitat • Permet de capter facilement les gisements des usagers motivés	• Lavage des bacs et abris bacs • Investissement en matériel important • Service plus éloigné de l'habitant • Zone de dépôt sauvage • Disponibilité foncière pour emplacement	• Facilité pour l'usager • Pas de bac supplémentaire • Pas de bennes supplémentaires	• Sacs de précollecte spécifique • Investissement centre de traitement importants

Source: Présentation GOSB, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, Juin 2024

Les expérimentations sur la collecte des biodéchets menée à Plaine Commune



Plaine Commune (EPT 6)
47 km2
9 communes
440 113 habitants (2021)
167 000 ménages
88% d'habitats collectifs
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)

Expérimentation avec le SYCTOM :

Collecte des DA : Collecte des gros producteurs

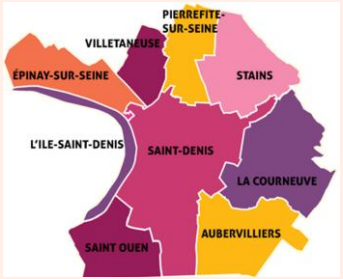
- 175 gros producteurs dont : écoles, collèges, lycées (69%) ; entreprises (9%) ; restauration collective (13%) ; marchés alimentaires (3%)
- Formation des équipes avant la mise en place de la collecte
- Collecte C2 via bac 120L + sac de pré-collecte /benne

1 192 t collectés de janv. à déc. 2021 (25t/semaine)

- Traitement par méthanisation

Source : REX EPT Plaine Commune, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 93, décembre 2021

Les expérimentations sur la collecte des biodéchets menée à Plaine Commune



Plaine Commune (EPT 6)
47 km2
9 communes
440 113 habitants (2021)
167 000 ménages
88% d'habitats collectifs
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)

Expérimentation avec les Alchimistes

Collecte des DA :

Collecte hippomobile des habitants et établissements via des PAV sur l'ensemble d'un quartier en rénovation

Détails:

- 60% des habitants sensibilisés et équipés en bioseaux (1118 hab.)
- **29 PAV** : bac 240L dans un abribac
- 4,1 kg/ménage équipé/mois soit 49 kg/ménage équipé/an (1.118 logements équipés / 4,59 tonnes / 2,6 (hab./ménage) = 1,58 kg/hab./mois = **19 kg/hab./an**
- Traitement par compostage électromécanique

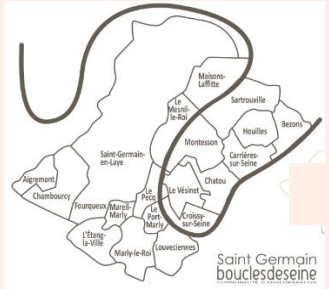
Perspectives & Besoins :

Perspectives : Lancement de nouvelles expérimentations de collecte
Besoins: trouver des solutions pour mobiliser les habitants sur le long terme, diminuer les camions etc.

Source : REX EPT Plaine Commune, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets du 93, décembre 2021

RETOUR D'EXPERIENCE

L'expérimentation de l'implantation de bornes d'apports volontaires sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine



CA Saint Germain boucles de seine
139 km²
19 communes
337 615 habitants (2019)
Compétences : Collecte
Syndicats : Le traitement des déchets ménagers assuré par 4 syndicats SIDOMPE, VALOSEINE, SITRU, syndicat AZUR (collecte également)

Expérimentation pour l'implantation de bornes d'apports volontaires

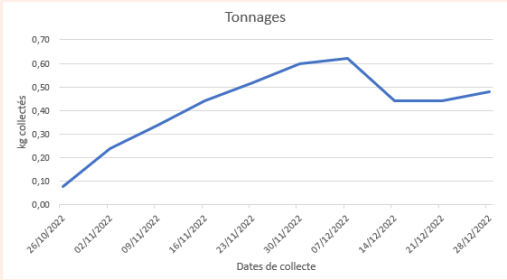
Houilles (centre-ville et Gare) : installation de 9 bornes

Saint-Germain-en-Laye (quartier du Bel Air) : installation de 11 bornes

Le Pecq (quartier de l'Ermitage): installation de 3 bornes

Le Port-Marly (Résidence les Lionceaux) : installation de 2 bornes

Résultats : premiers tonnages collectés sur Houilles

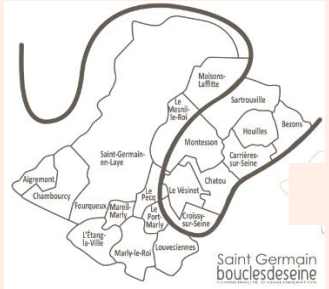


- Moyenne collecté par semaine: 420 kg
- Total collecté du 26/10 au 28/12: 4,2 tonnes
- Maximum collecté par semaine 620 kg
- Qualité du tri effectué: bonne qualité
- Aucun déclassement à l'exutoire à ce jour

Source: REX CA St Germain Boucles de Seine, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

L'expérimentation de l'implantation de bornes d'apports volontaires sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine



Apport volontaire (bio seau/sac)

Pré-collecte (point de regroupement avec abri-bacs et bacs)

Collecte (1 à 2 fois par semaine)

Total : 18 500 habitants ⇒ Echantillon représentatif de 5% de la population de la CA.

Rappel des organisations retenues pour l'expérimentation

Saint Germain boucles de seine
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION

1 Houilles

4500 habitants

Collecteur : SEPUR
Traitement : Micro-méthanisation externalisée – SEPUR THIVERVAL-GRIGNON

2 Saint-Germain-en-Laye

4500 habitants

Collecteur : NICOLLIN
Traitement : Micro-méthanisation externalisée – CENTRE DE METHANISATION MODUL'O CARRIERES-SOUS-POISSY (TRYON)

3 Croissy-sur-Seine, Le Pecq, Le Port-Marly

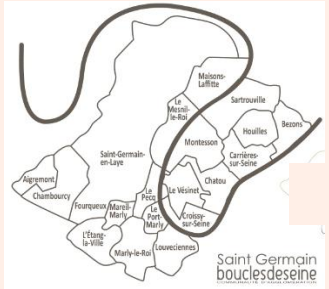
9500 habitants

Collecteur : UPCYCLE/TRIETHIC
Traitement : Compostage électromécanique in situ – SITE MUNICIPAL DE CROISSY-SUR-SEINE avec maturation du compost

Source: REX CA St Germain Boucles de Seine, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

L'expérimentation pour l'implantation de bornes d'apports volontaires sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine



CA Saint Germain boucles de seine
139 km²
19 communes
337 615 habitants (2019)
Compétences: Collecte
Syndicats: Le traitement des déchets ménagers assuré par 4 syndicats SIDOMPE, VALOSEINE, SITRU, syndicat AZUR (collecte également)

Expérimentation : les prochaines étapes pour l'implantation de bornes d'apports volontaires

- **Présentation du second bilan de l'expérimentation** lors de la commission environnement du 21 mars 2023
- **Lancement du suivi-évaluation de l'expérimentation** au second trimestre 2023 (avril-juin):

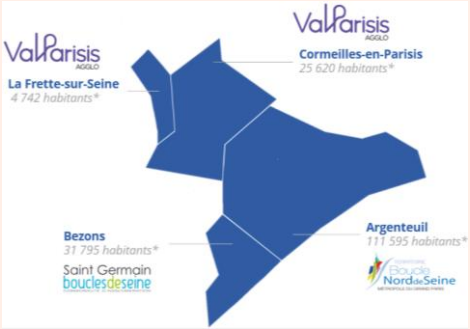
Envoi aux inscrits d'un questionnaire sur leur perception des outils pour la communication et la sensibilisation mises en place, leur perception et expérience de tri *via* une borne d'apport volontaire connectée, les freins rencontrés, les suggestions d'amélioration, l'évolution de leur avis et pratiques de tri…

- **Lancement d'ateliers** au second trimestre pour utilisateurs inscrits
- Réalisation **d'enquête terrain** micro-trottoir aux abords des bornes
- Prise en compte des données quantitatives et qualitatives par l'étude biodéchets dans la proposition des scenarios de mise en place sur le territoire de solutions de tri à la source de biodéchets
- **Bilan complet de l'expérimentation : début d'année 2024**

Source: REX CA St Germain Boucles de Seine, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

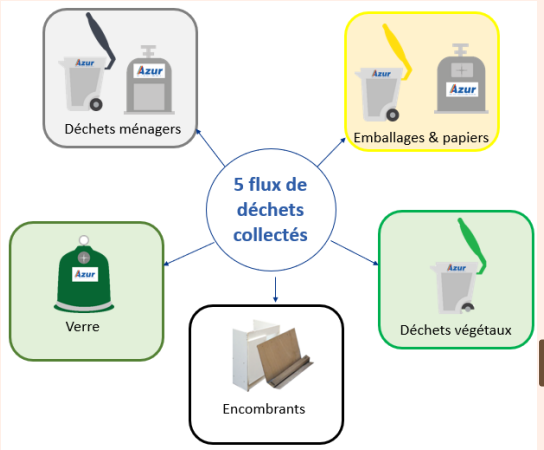
RETOUR D'EXPERIENCE

La gestion des déchets ménagers et assimilés et étude sur la gestion de proximité des biodéchets en 2023 sur un territoire dense et complexe, par le syndicat Azur



Syndicat AZUR
173 752 habitants (2022)
Compétences : Collecte, traitement et valorisation des DMA
4 communes
La Frette-sur-seine, Cormeilles-en-Parisis Argenteuil, Bezons)
3 communautés adhérentes
Val Parisis, St Germain boucles de seine et Boucle Nd de seine

Les déchets collectés par le syndicat



Quelques chiffres sur la collecte:

+ 80 000 t/an de déchets Collectés (hors déchèteries)

130 agents /167 dédiés à la collecte

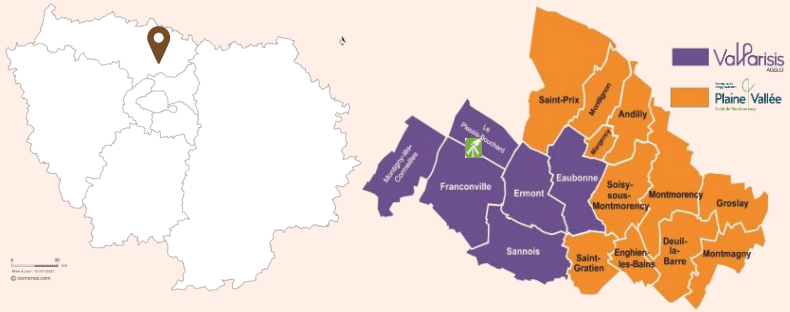
+ 88 000 bacs déployés
+ 1000 bornes apports volontaires

55 véhicules dont 40 camions à bennes

Source: REX Syndicat AZUR, atelier gestion & valorisation des biodéchets des départements 95 et 77, avril 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de collecte des biodéchets mis en place par le Syndicat Emeraude



Syndicat Emeraude
282 000 habitants (2022)
17 communes réparties sur de communautés d'agglomération
64% d'habitat collectif/urbain dense
Compétences :
Prévention, collecte & traitement des DMA
DMA : 437 kg/hab/an et OMR 240kg/hab/an
OMR en C1 pour les pavillons et C2 ou C3 pour les collectifs et autres producteurs

Etat des lieux de la collecte

Lancement expérimentation 2ème semestre 2023

Abri-bacs pour les ménages

Collecte en PAP pour les professionnels

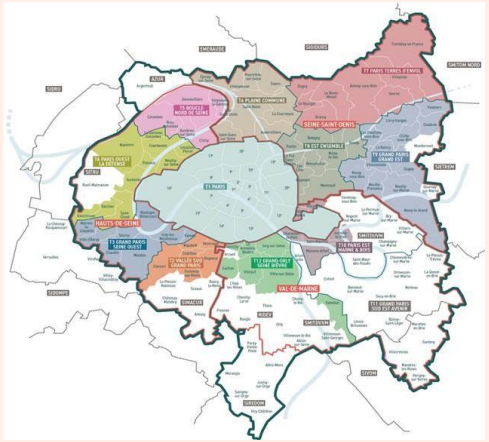
Quelques chiffres

Solutions	Habitants concernés	Gisement de biodéchets (t/an)
Collecte abri-bacs	72 507 habitants	1 775
Collecte des professionnels	2 036 établissements	2 229

Les déchets verts sont collectés en PAP pour les pavillons en C1

Source: REX Syndicat Emeraude, atelier gestion & valorisation des biodéchets des départements 95 et 77, avril 2023

SYCTOM : Agence métropolitaine de traitement et valorisation des déchets ménagers



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
5,7 millions habitants (2024)
Compétences :
Traitement des déchets

Plan d'accompagnement 2021-2026 pour la collecte des déchets alimentaires:

Soutien à la réalisation d'études préalables à la mise en place d'une collecte des déchets alimentaires :

Enquête de terrain pour connaître les besoins en bacs des ménages et commerçants, présentation de scénarios sur le mode de collecte et son financement, préconisations globales ou site par site, rédaction d'un marché de collecte.

•Soutien en fonctionnement de 50% des dépenses TTC avec un plafond à 25 000€.

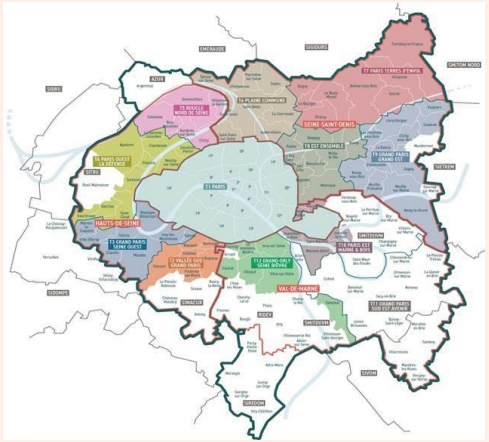
Les modalités et les procédures de demande de subventions

Soutiens à la mise en place de PAV et de bacs pour les déchets alimentaires:

Soutien en investissement :
•PAV : 30 % du total des dépenses TTC / plafonné à 3 500€ par PAV hors génie civil
•Bacs : 30% du total des dépenses TTC / plafonné à 30€ par bac
Soutien en fonctionnement
L'aide sera de 1€ par habitant concerné et sur présentation d'un plan de sensibilisation lors de la mise en œuvre de ces dispositifs inclus dans un plan de sensibilisation construit à l'échelle de l'EPT.

Source: Présentation Syctom, Retours d'expérience sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

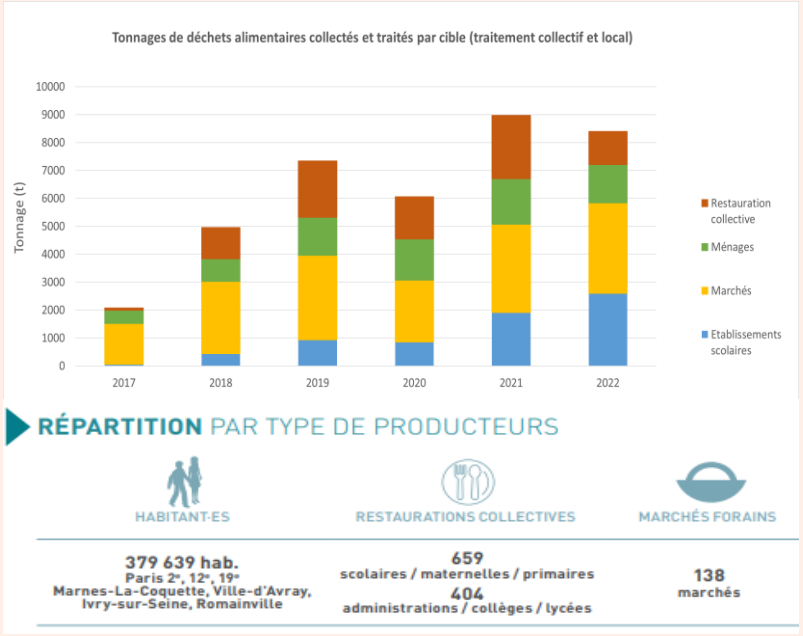
L'accompagnement du SYCTOM pour la collecte et le traitement des déchets alimentaire



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
5,7 millions habitants (2024)
Compétences :
Traitement des déchets

Les expérimentations de collecte menées par le SYCTOM

Résultats 2017-2022:



- **57% des DA traités en IDF, 43% hors IDF**
- **98% méthanisation – 2% compostage**

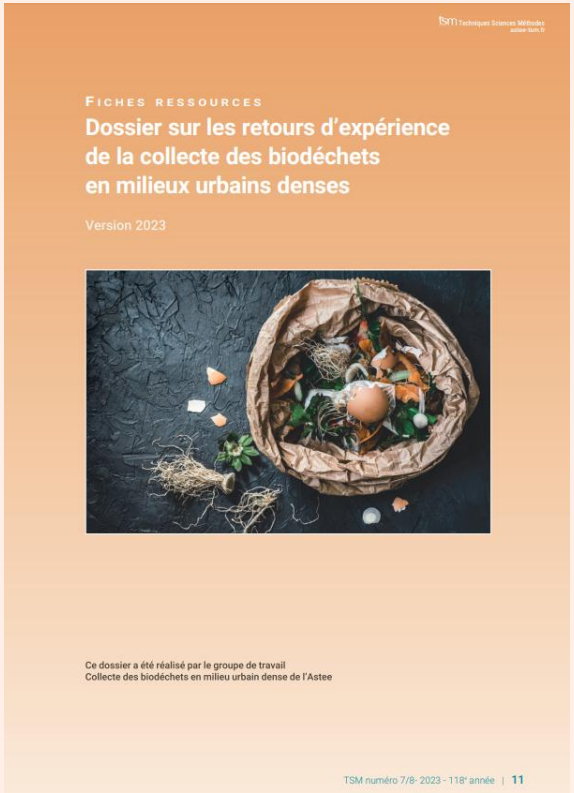
Source: Présentation SYCTOM, Forum Régional Biodéchets, septembre 2023

Synthèse de l'accompagnement du SYCTOM dans les différents EPT

Territoire		Etat au 01/06/2024 de la stratégie DA	Actions réalisées
EPT1	Paris	collecte assurée par Paris	déploiement des PAV ménages sur tous les marchés alimentaires déploiement des sites restaurations collectives (de 400 à 1200 point de collecte début 2024) déploiement module TRILIB DA en 2024 (500 TRILIB prévus - à mi juin 50% - Paris 11/14/12/20/19/13) Arrêt des collectes PaP Paris 2, 12 et 19 T4 2024
EPT2	Vallée Sud Grand Paris	reprise de la collecte au 01/01/2024	Déploiement de la gestion de proximité et déploiement de la collecte des déchets alimentaires : Secteurs à dominante pavillonnaire en PAP (déploiement dernier trimestre 2023 / collecte janvier 2024), Habitat collectif en PAP bac (déploiement courant 2024), Habitat collectif en PAV (selon solutions - déploiement 2024 - 2025)
EPT3	Grand Paris Seine Ouest	reprise de la collecte au 01/10/2022	déploiement en cours sur 3 ans depuis octobre 2022 (ménages et non ménagers en PaP) – 2 campagnes de déploiement par an
EPT4	Paris Ouest La Défense	demande de prolongation collecte Syctom 2024	Déploiement des solutions mixtes pour les ménages à partir du T4 2024 (compostage, PaP (Nanterre) et PAV) - Déploiement sur 4 ans (400 PAV et 20 000 bacs)
EPT5	Boucle Nord de Seine	demande de prolongation collecte Syctom 2024	Déploiement des solutions mixtes pour les ménages à partir du T4 2024 (compostage et PAV) 130 PAV en 2024 pour atteindre 450 PAV fin 2026
EPT6	Plaine Commune	demande de prolongation collecte Syctom 2024	Déploiement en cours jusqu'à fin 2027 en fonction de la densité de population (compostage individuel 12%, compostage partagé 24%, PAV 54%) Objectif 7200 composteurs individuels, 155 composteurs partagés, 585 PAV
EPT7	Paris Terres D'Envol	demande prolongation collecte Syctom	expérimentation PAV Drancy en novembre 2023 Déploiement PAV sur toutes les communes en 2024 (actuellement 60 PAV déployés) – Déploiement supplémentaire à la demande des villes
EPT8	Est Ensemble	reprise de la collecte à partir du 01/01/2024	déploiement sur tout le territoire en 3 ans (en fonction des communes, PaP 19% ou PAV 81%) Déploiement de 11 500 bacs (sur 5 communes) et 189 PAV (sur 6 communes) objectif : 500 PAV fin 2024, 700 PAV fin 2025
EPT9	Grand Paris Grand Est	demande de prolongation collecte Syctom 2024	solution compostage pour les ménages
EPT10	Paris Est Marne et Bois	reprise de la collecte au 01/01/2024	déploiement de PAV depuis 2023
EPT12	Grand Orly Seine Bièvre	Reprise de la collecte au 01/05/2024	déploiement de PAV à partir S2 2024

Source: Présentation SYCTOM, Atelier – REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, juin 2024

Retours d'expérience de grandes collectivités en France - ASTEE



Démarche

Un dossier de retours d'expérience sur la collecte des biodéchets en **milieu urbain dense** a été publié par l'Association française des professionnels de l'eau et des déchets (ASTEE) dans la revue Techniques Sciences Méthodes (TSM).

Sont abordés :

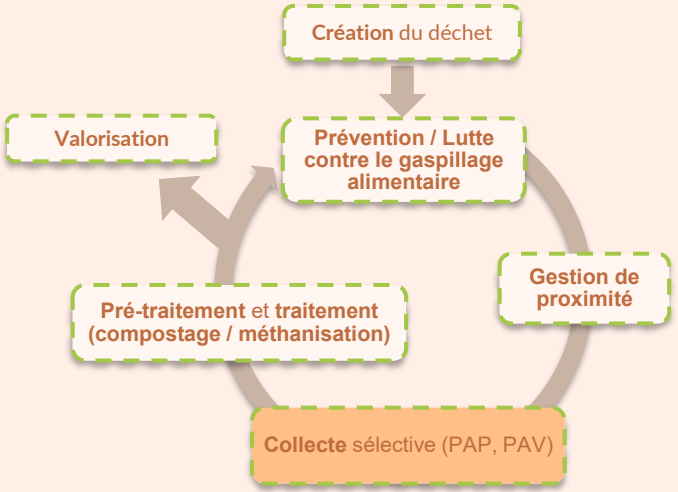
- Bilan et conclusions d'une expérimentation de collecte des déchets alimentaires sur la ville de **Marseille**
- Une troisième poubelle dédiée aux déchets alimentaires sur un quartier de **Nantes**
- **Grand Calais Terres & Mers**, le choix du porte-à-porte
- Un déploiement rapide et de grande ampleur de la collecte des biodéchets à la métropole de **Lyon**

Pour plus d'informations

Lien du dossier – Revue TSM

Également Dunkerque, Dijon, Lille et La Corse
dans le Dossier technique du Cercle National du Recyclage

Source: ASTEE - numéro 7/8-2023 de TSM

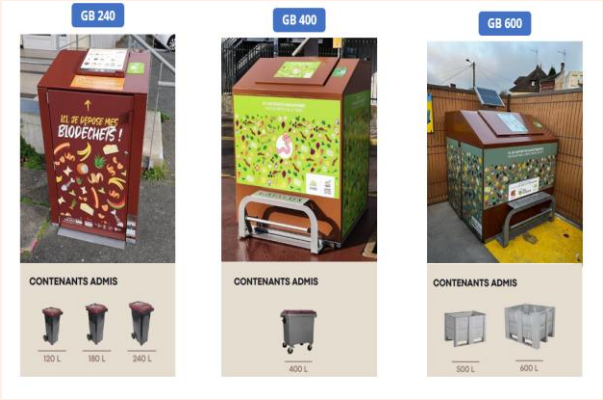


D) Services / Innovations

Exemples d’entreprises en Île-de-France

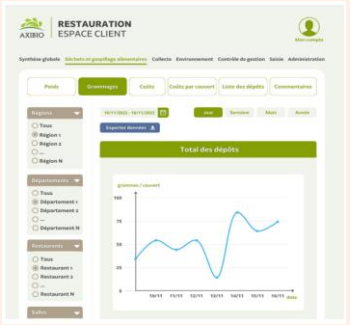
Axibio conçoit et fournit des solutions à chaque étape de la filière des biodéchets

➢ **Produits à destination des professionnels de la restauration, des collectivités locales et des syndicats de traitement des OM**



Axibio propose une gamme de points d'apport volontaire aériens, spécifiques pour les biodéchets (Gaïabox) intégrant un contenant (bac ou caisse) pouvant aller de 120 à 600 litres.

➢ Des **équipements et des outils de mesures** sont intégrés au PAV. Ils permettent d'évaluer **le gaspillage alimentaire** – exemple des balances connecté et logiciel de mesure:



Axibio propose également une gamme d'accessoires pour le tri: Biosceaux, sacs compostables kraft, caisse palettes, distributeurs de sac.

Source: Présentation Axiobio, Forum Régional Sols et Biodéchets, Septembre 2024; Site internet Axibio

Solubio accompagne les entreprises, les collectivités et les particuliers pour simplifier et rendre accessible la collecte et la gestion des biodéchets

- Composteurs pour un usage collectif ou individuel
- Collecte les déchets en vrac, avec sacs kraft ou biosourcés
- Faciles à monter en 10 min
- Personnalisables sur demande

Une gamme complète de produits:

- Sacs kraft personnalisables sur demande
- Sacs biosourcés fabriqués en matière végétale
- Colle et encre végétale
- Certification OK Compost
- Fabriqués en France
- Économie d'eau grâce aux sacs compostables
- Distributeurs de sacs kraft ou biosourcés avec large choix de design et avec ou sans poteau

Source: Présentation SoluBio, Forum Régional Sols et Biodéchets, Septembre 2024

Greenoffice accompagne les entreprises, les administrations et les établissements scolaires dans la mise en place et dans l'amélioration du tri de leurs déchets dont les biodéchets

- **Espaces de restauration**: Des tables de tri fonctionnelles avec une utilisation ludique par les agents de restauration.
- **Espaces administratifs**: Des bornes fonctionnelles avec une utilisation simple et pratique par les agents de propreté et les visiteurs.
- **Espaces extérieurs:** Des bornes pour les extérieurs ergonomiques et ludiques. Vidage rapide des bacs intérieurs.
- **Environnement:** Borne design en PE 100% recyclable. Fabriquée en France, à partir de plastique partiellement recyclé.
- **Innovation:** La mise en place possible de bornes connectées Wiew® qui révolutionnent le Waste Management afin de gagner en productivité et en efficacité.

Solutions pour espaces de restauration:

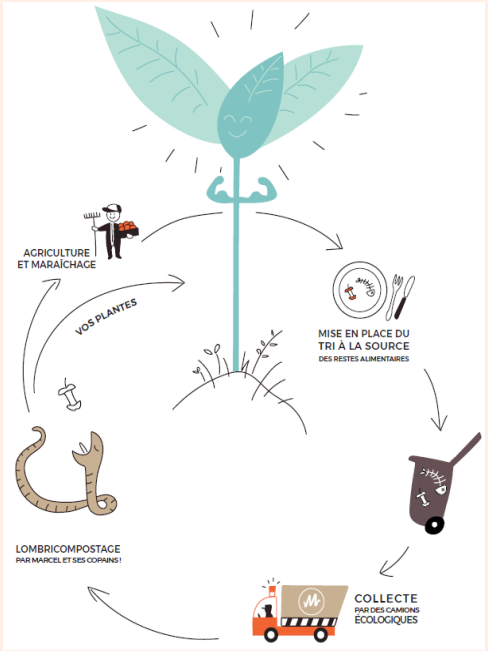
Greenoffice propose des tables de tri et des biosceaux avec des bacs intérieur réhaussés pour le tri des biodéchets des espaces de restauration:

Les avantages :

- Suppression de l'utilisation du plastique à usage unique.
- Les seaux s'intègrent dans nos solutions évolutives sans avoir à changer l'intégralité des bornes
- Sécurité grâce à un système de verrouillage du couvercle lors du transport
- En cas de forte affluence lors du service, possibilité d'effectuer un roulement rapide avec plusieurs seaux

Source: Présentation Green Office, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023; Forum Régional Sols et Biodéchets, Septembre 2024

L'entreprise Moulinot, propose un service de collecte des biodéchets par des camions écologiques



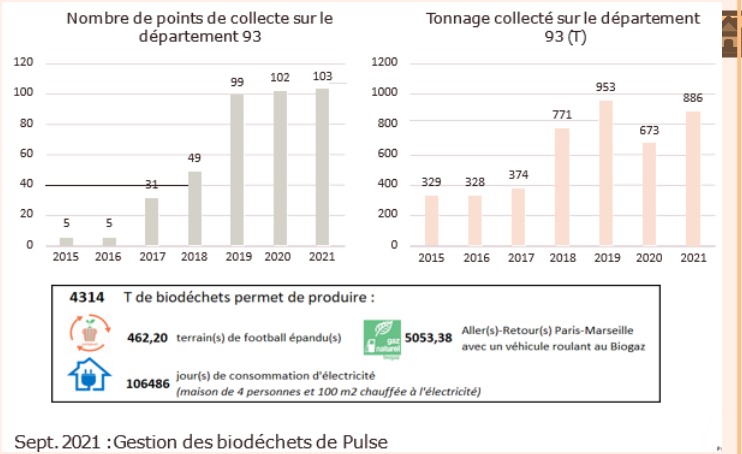
Collecte écologique au biogaz produit notamment par la méthanisation

Partenariat du 93 – Moulinot

Une collaboration historique dès 2014 – collecte du marché de Sevran

Une collaboration depuis 2017 – collecte des ménages sur Romainville

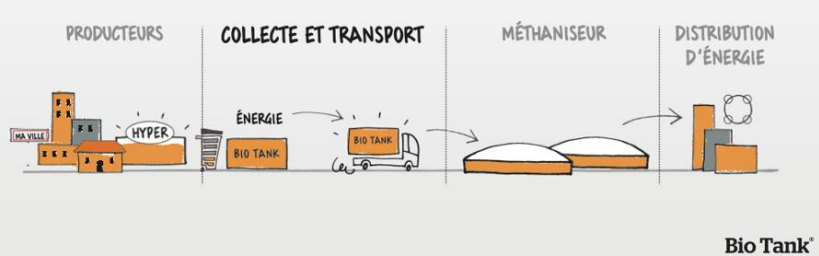
Quelques chiffres (2021)



Sept. 2021 : Gestion des biodéchets de Pulse

Source: Moulinot, Atelier valorisation des biodéchets du 93, décembre 2021

L'entreprise Bio Tank, propose un service de collecte et de transport qui conserve le pouvoir méthanogène des biodéchets

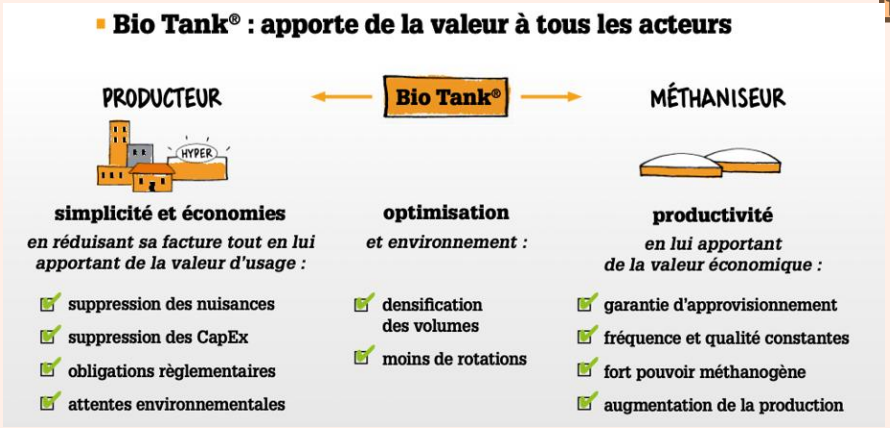


Projet soutenu par :

GRDF bpifrance ADI

Les avantage de la technologie proposée par Bio Tank

- Supprime les nuisance (odeur, nuisibles, jus), réduit les pollutions et préserve l'environnement
- Conserve le pouvoir méthanogène des biodéchets
- Matériel étanche à l'air
- Réduit les transports

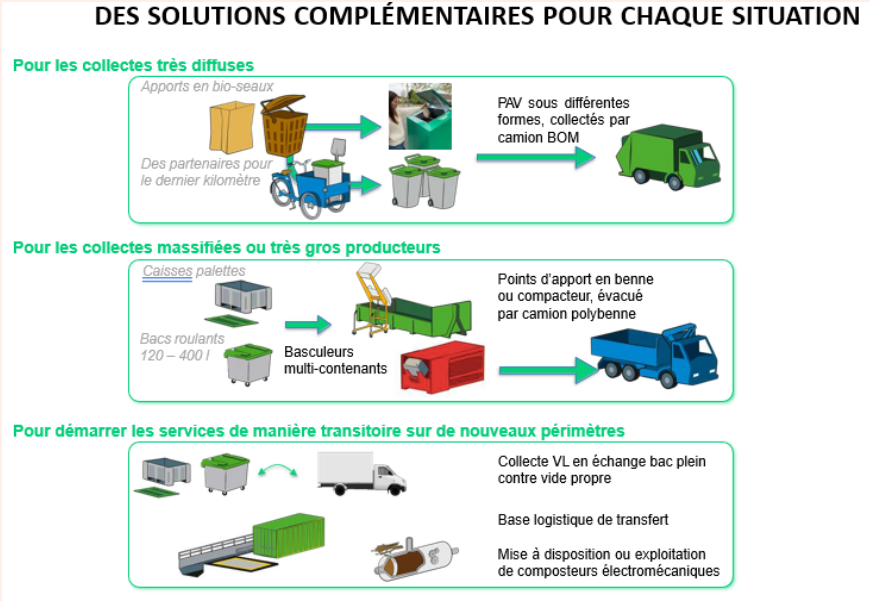


Source: Bio Tank, Forum biodéchets, juin 2022

TRYON Environnement

L'entreprise Tryon Environnement, accompagne la collecte sélective des biodéchets alimentaires

Les différents modes de collecte proposés par Tryon Environnement



Source : Tryon environnement, GT valorisation des petits producteurs de biodéchets, Septembre 2021

La collecte locale en circuit court (proche couronne francilienne) proposée par les Alchimistes

Les Alchimistes accompagnent les collectivités dans leurs projets de déploiement de collecte, de compostage et de nouvelles solutions de tri à la source des biodéchets

Leurs missions

– **Etude de faisabilité** : evaluation du gisement, dimensionnement des collectes, mode et fréquence de collecte, mode de sensibilisation, détermination du modèle économique.

– **Extension des consignes de tri et mobilisation des habitants** : Plan de sensibilisation et de communication, Personnalisation du projet , Porte à Porte, Animation Pied d'immeuble, Projets événementiels conviviaux.

– **Installation et distribution des éléments de pré-collecte** : Installation d'abri bac, distribution de bio-seau, et des consignes de tri ….

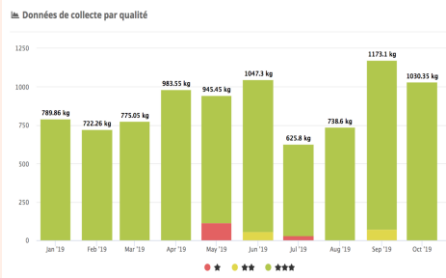
– **Collecte et compostage des déchets alimentaires y compris SPAn3** : l'ensemble des déchets alimentaires sans distinction (viande, poisson, os,…) peuvent être traités.

– **Installation de sites de compostage** : conception, et accompagnement à la réalisation de plateforme de compostage incluant l'accompagnement à l'obtention de l'agrément sanitaire.

Collecte locale en circuit court avec suivi de données

Les Alchimistes ont pour engagement **la collecte en circuit court et locale.**

- Une collecte en véhicule léger, adapté à la densité urbaine - Transition de la flotte vers du GNV
- Une collecte par échange de bacs
- Un système d'information (accessible à tous les utilisateurs) qui permet de tracer, peser, noter la qualité de tri, en temps réel



Source : Les Alchimistes, GT valorisation des petits producteurs biodéchets, focus écoles 94, septembre 2021

Un exemple de collecte à l'échelle d'un quartier en QPV* à Stains (2020)

Contexte et caractéristiques du projet

- Lancement septembre 2020, pour 3 ans
- Quartier du Clos St-Lazare à Stains (93)
  Habitat dense et vertical
- 2.100 foyers, 10.000 habitants
- Appel à Projet du Syctom
- 32 PAVs déployés en accès libre
- 1er résultats :
  - 15 à 22% du gisement
  - tri de qualité : 7% de refus de tri

Gestion intégrée de la mise en place du tri à la source pour les ménages :

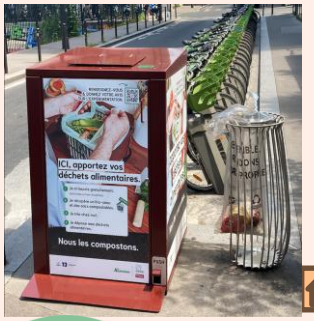
- sensibilisation notamment avec des partenaires locaux
- collecte en mobilité douce
- traitement hyperlocal avec plateforme dédiée

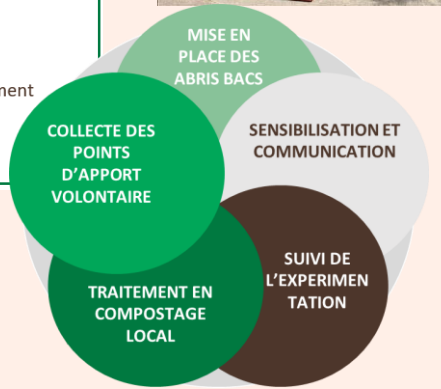
*Résultats calculés selon le nombre de foyers inscrits (21%) et le nombre de foyers de la zone (14%) sur un gisement de 62 kg/fr/an

Une expérimentation du tri à la source en PAV sur L'Ile-Saint-Denis (2022)

Contexte et caractéristiques du projet

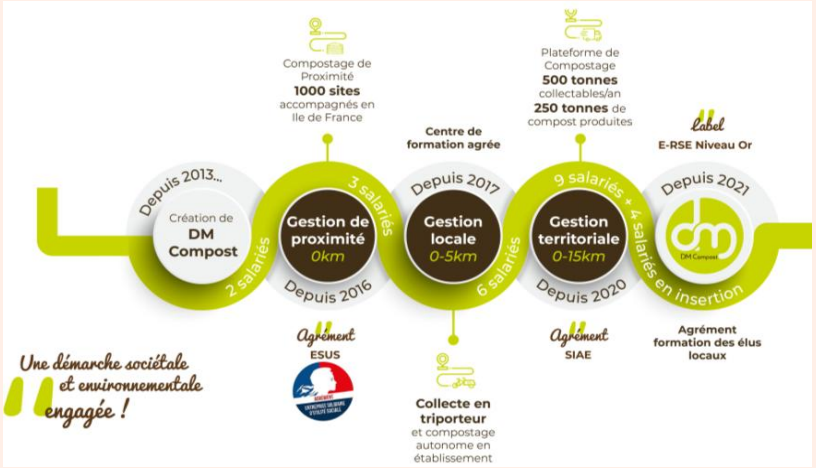
- Lancement mars 2022, pour 18 mois
- Points d'apport volontaire à proximité des écoles de l'Ile Saint Denis (93)
  Habitat vertical
- 800 foyers, 2.500 habitants
- Expérimentation via un partenariat avec Sphère
- 5 PAVs
- inspiré du projet dans le 13e arrondissement





Source : Les Alchimistes, GT valorisation des petits producteurs biodéchets, focus écoles 94, septembre 2021

L'entreprise DM Compost propose une collecte en vélo



Exutoire :
Site de compostage locaux (agréés) ou micro-massification pour traitement externalisé

Les intérêts de la cyclo-collecte :

- Absence pollution sonore
- 0 émission GES
- Adapté aux petits et moyens producteurs
- Echange de bac (propreté, acceptabilité)
- Possibilité de sans sac
- Modèles économiques variés
- Pédagogie commerçante renforcée
- Accessible sans permis (insertion professionnelle)

Source : DM Compost, Atelier logistique durable des biodéchets, du sol et terres excavées, avril 2023

L'entreprise Love Your Waste accompagne tout au long de la filière de valorisation des biodéchets (de la sensibilisation à la méthanisation)

Love Your Waste accompagne le tri à la source, la collecte et la valorisation par méthanisation des biodéchets

Les valeurs :

Une solution flexible, globale & intégrée.

Une connaissance des enjeux, du terrain & des acteurs

Un fort impact social & environnemental.

Les actions :

Diagnostics, études & conseils personnalisés.

Collecte & valorisation des biodéchets.

Sensibilisation, formation & conduite du changement.

Collecte et Valorisation de vos Déchets Alimentaires

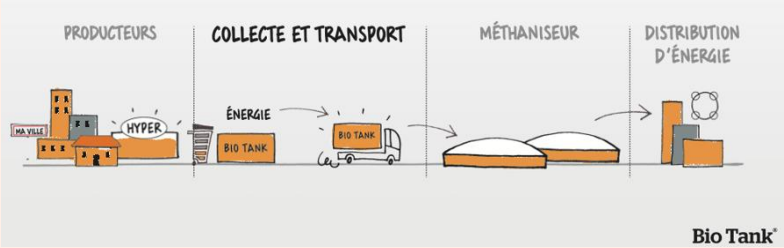
- Mise en conformité de la loi Grenelle 2
- Reporting précis et détaillé de la production de biodéchets
- Transparence du prix
- Certificat de valorisation de 100% des déchets collectés

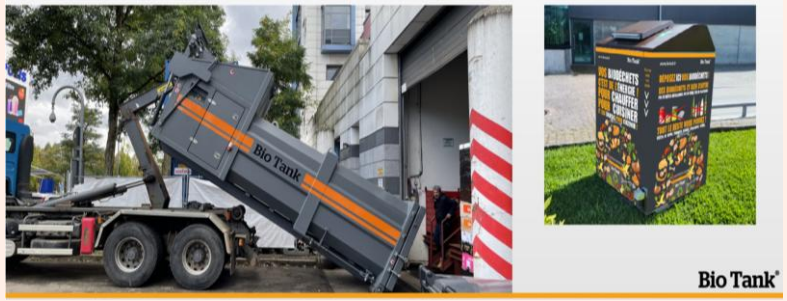
Cercle vertueux

Source : Love Your Waste, Atelier logistique durable des biodéchets, des sols et terres excavées, avril 2023

Bio Tank®

L'entreprise Bio Tank, propose un service de collecte et de transport qui conserve le pouvoir méthanogène des biodéchets

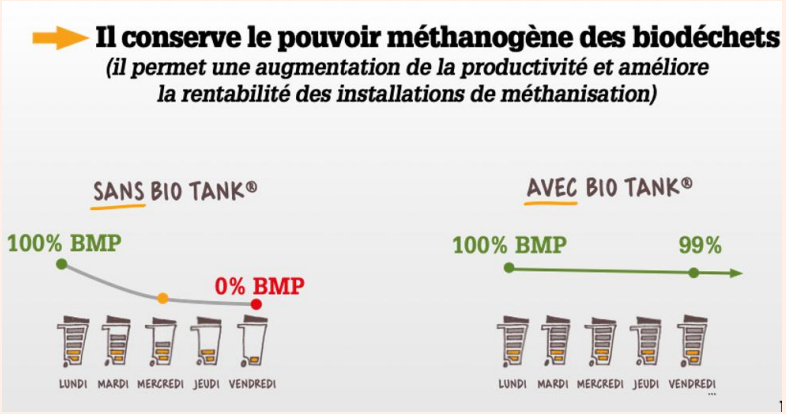




Projet soutenu par : GRDF bpifrance ADI

Les avantages de la technologie proposée par Bio Tank

- Supprime les nuisance (odeur, nuisibles, jus), réduit les pollutions et préserve l'environnement
- Conserve le pouvoir méthanogène des biodéchets
- Matériel étanche à l'air
- Réduit les transports
- PAV connecté permet une optimisation des collectes

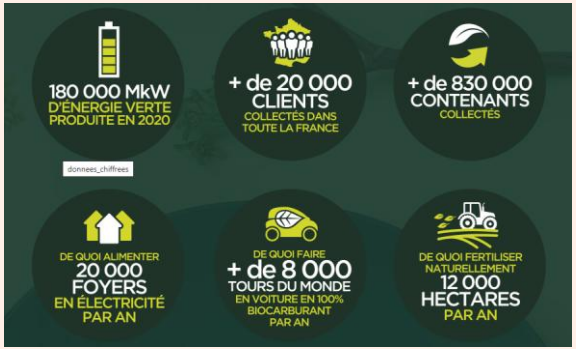


Source : Présentation Bio Tank, Forum régional biodéchets, Septembre 2023

Pour exemple, l'entreprise Refood, propose un service intégré de collecte, pré-traitement et méthanisation

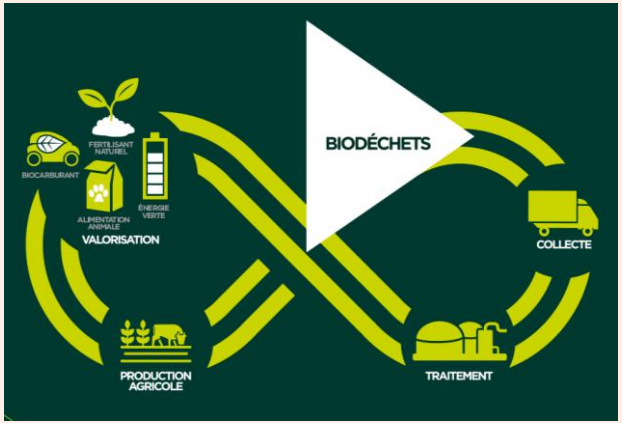
Depuis 2007, Refood collecte les biodéchets et les huiles alimentaires usagées afin de les transformer en électricité verte, énergie thermique, biocarburant, alimentation animale et en fertilisants naturels.

- 100% des biodéchets collectés sont valorisés
- Un modèle de collecte sur mesure et la fourniture de contenants adaptés



Services de valorisation pour les collectivités, industries agroalimentaires, commerces, restauration

Refood intègre toutes les étapes, de la fourniture de contenants au traitement et à la valorisation, allant jusqu'aux retours de performances énergétiques et environnementales à enregistrer au bilan de chaque établissement.



Source : Présentation Refood, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024; Site internet Refood

Méthode de collecte sélective proposé par Refood

➢ **Un modèle centré sur la qualité sanitaire et le service aux usagers : Collecte hebdomadaire en échange de bacs 120 L/240 L par un camion à hayon**

Camion hayon pour la collecte en échange de contenant

Avantages

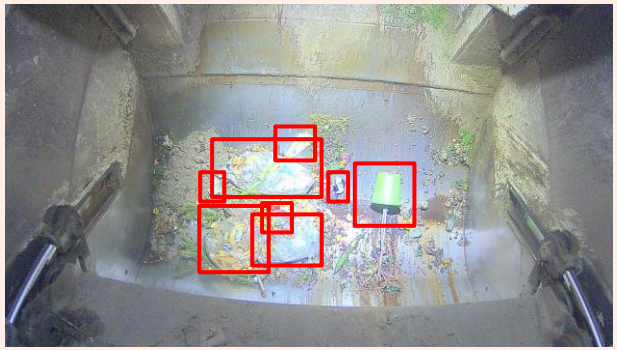
- Limitation des nuisances
- Absence de sacs plastiques
- Pénibilité diminuée pour l'usager

Inconvénients

- Productivité (temps de chargement)
- Poids plus important pour l'agent de collecte

L'intelligence artificielle au service des biodéchets

➢ **Une intelligence artificielle qui analyse la qualité des collectes et permet le déconditionnement des biodéchets**



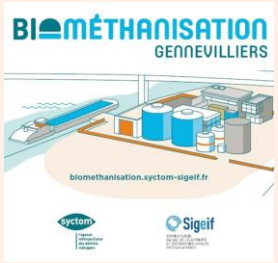
CORTEX IA
smart. clean. sustainable.

- **Identifie** avec précision la quantité d'indésirables dans les biodéchets ménagers
- **Intègre** un « indice de pureté » des biodéchets
- **Extrait** les matières présentant un danger pour les collaborateurs et installations

Source : Présentation Refood, Forum Régional Biodéchets, septembre 2023

Le transport fluvial propose une alternative pour la décarbonation des chaînes logistiques

- Des coûts de transport réduits grâce à la massification du transport
- Économies d'énergie : 4 à 5 fois moins d'énergie à la tonne kilomètre que le transport routier. Le fluvial est sobre.
- Réduction des GES : émets entre 3 et 5 fois moins de Co2 que le transport routier à la tonne-kilomètre.
- Desserte au cœur des grandes agglomérations (logistique urbaine)
- Desserte de l'hinterland des ports maritimes



Par la mise en place du méthaniseur au port de Gennevilliers par le SYCTOM, une unité de valorisation des biodéchets est connectée au réseau fluvial

Le transport fluvial de déchets – une filière émergeante:

Expérimentation du transport de 250 ballots d'ordures ménagères a destination de Rouen en collaboration avec SYCTOM et SEDAR (2023)

Expérimentation du transport de biomasse pour la filière bois-énergie a destination de Genneviliers (2024)

Fort potentiel pour la décarbonation de la collecte des biodéchets. Exutoire surtout pour les grandes agglomérations, si le foncier permet d'aménager des plateformes logistiques fluviales.

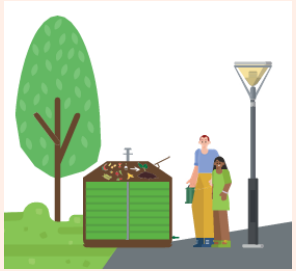
Source : Présentation Voies navigables de France, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024; Site internet Syctom

SERVICES | La solution de compostage grutable des biodéchets

Compostez URBAIN / FACILE / PARTOUT

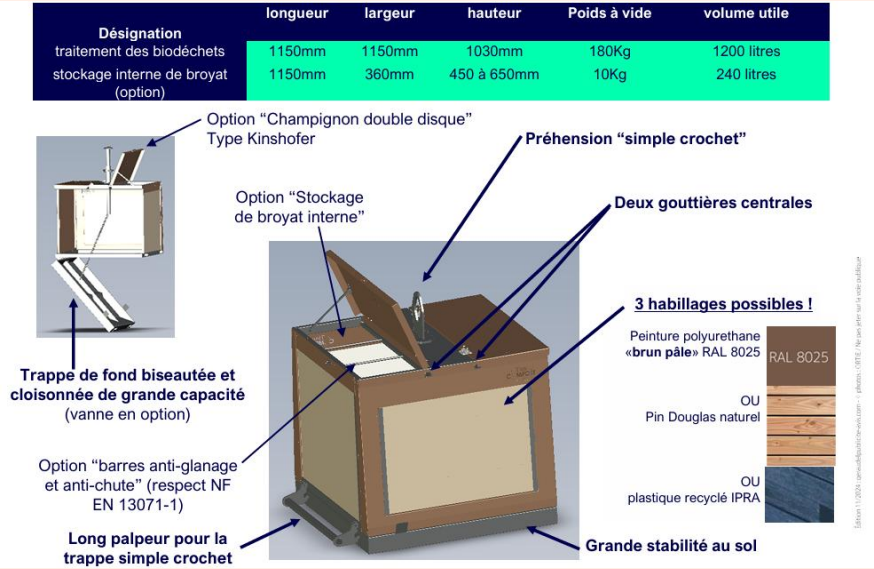
Qualités
- Fabriqué en France et assemblé par une entreprise d'insertion professionnelle
- Conforme aux normes PMR (trappe d'apport à 103cm)
- Structure et préhension en acier galvanisé à chaud
- Habillage en acier prézingué et trappes d'apports en aluminium
- Pré-traitement sur place des biodéchets avec apport de broyat intégré
- Robuste, rustique, esthétique et personnalisable
- Préhension simple crochet ou champignon double disque type Kinshofer

Atouts
- Capacité totale de 1200L
- Capacité de 110L de stockage des jus avec vanne d'évacuation en option
- Capacité de 220L de stockage de broyat en option
- Collecte basse fréquence (12 par an si apport de 300 usagers à 25Kg/an)
- Trappes d'apport ultra-légères de 2,4Kg chacune
- Etanche, avec 2 gouttières centrales et aérations latérales
- Légèrement évasé pour un vidage facilité
- Dispositif de condamnation des trappes d'apport



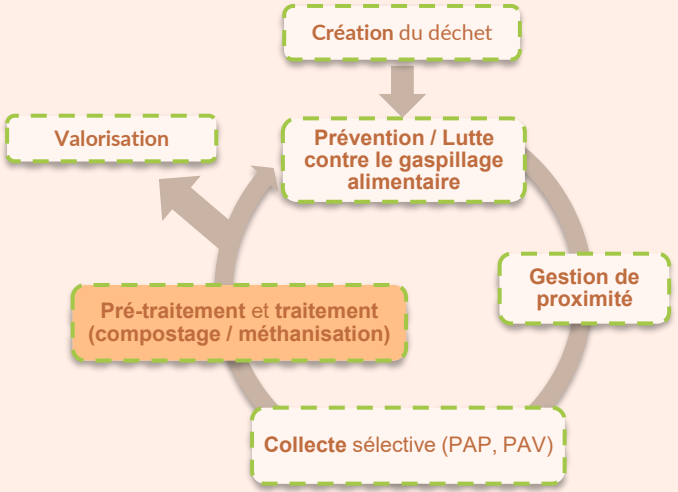
Caractéristique technique

Désignation	longueur	largeur	hauteur	Poids à vide	volume utile
traitement des biodéchets	1150mm	1150mm	1030mm	180Kg	1200 litres
stockage interne de broyat (option)	1150mm	360mm	450 à 650mm	10Kg	240 litres



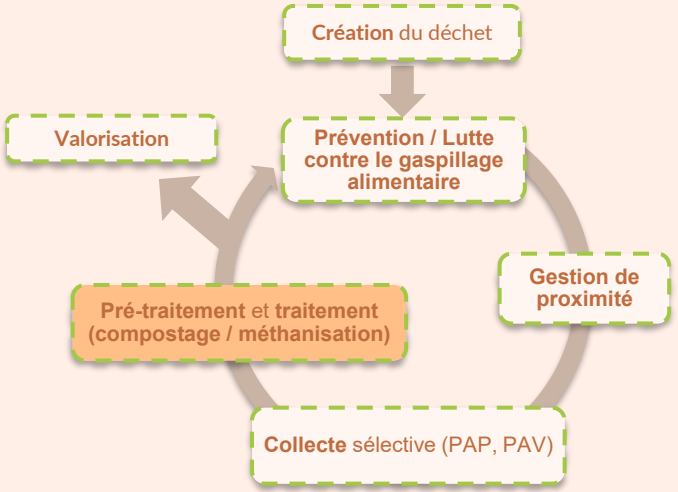
2 Contraintes d'implantation
- Espace libre de 50cm devant et derrière pour les apports et l'exploitation
- Implantation sur sols plats (pente < 3%) sans obstacle au-dessus

Source : Fiche technique, TinyCompost, mars 2026; Site internet Ortie



4

Pré-traitement & traitement



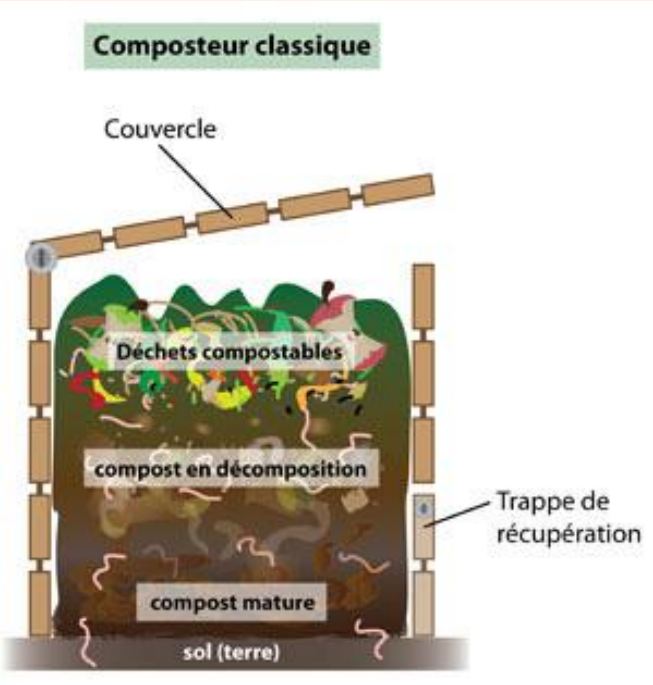
A) Généralités sur le traitement des biodéchets

Généralités sur les modes de traitement des biodéchets par compostage & méthanisation

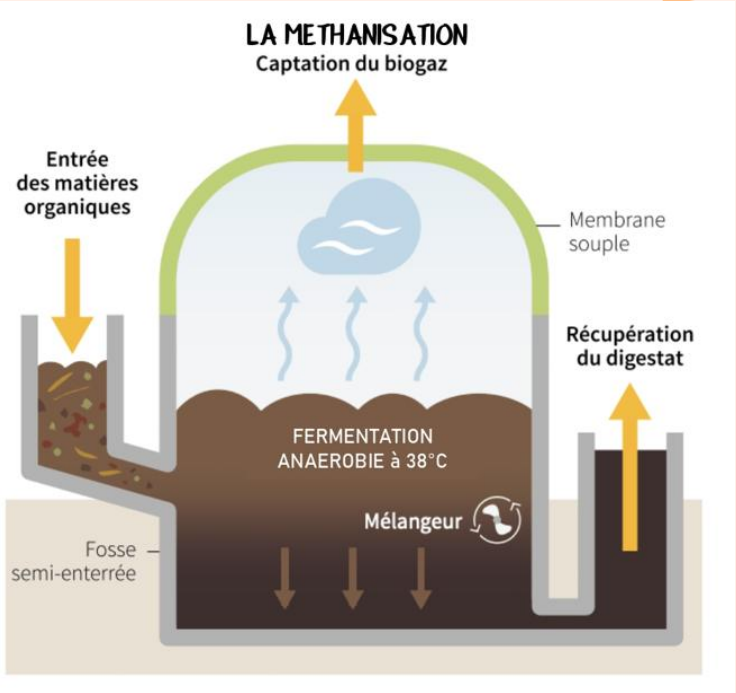
LE COMPOSTAGE	LA METHANISATION
Déchets alimentaires, déchets verts, autres déchets organiques (ex : boues d'épuration) *Plutôt matières ligneuses*	Déchets alimentaires, déchets verts non ligneux, déchets et sous-produits agricoles, effluents d'élevage, boues *Tous types de flux (ligneux à liquides)*
Aérobie (avec oxygène)	Anaérobie (sans oxygène)
65 °C	34 à 50°C
6 à 12 mois	50 jours à 200 jours +possibilité de compostage
Coût énergétique faible	Production d'EnR (Biogaz, électricité, chaleur)
Effet + sur la MO du sol, + sur le Carbone du sol + sur la biodiversité du sol	Effet du retour au sol des digestats en étude Effets + sur MO et Carbone grâce aux rotations culturales

Source : Novasol, Atelier Retour au sol des biodéchets, juin 2023 & Amendements Région IDF 2023

Généralités sur les modes de traitement des biodéchets par compostage & méthanisation



Source : Illustra Sciences, 2024



Source : ADEME, 2021

Etat des lieux des installations de traitement des déchets alimentaires

Selon les observations de l'ORDIF,

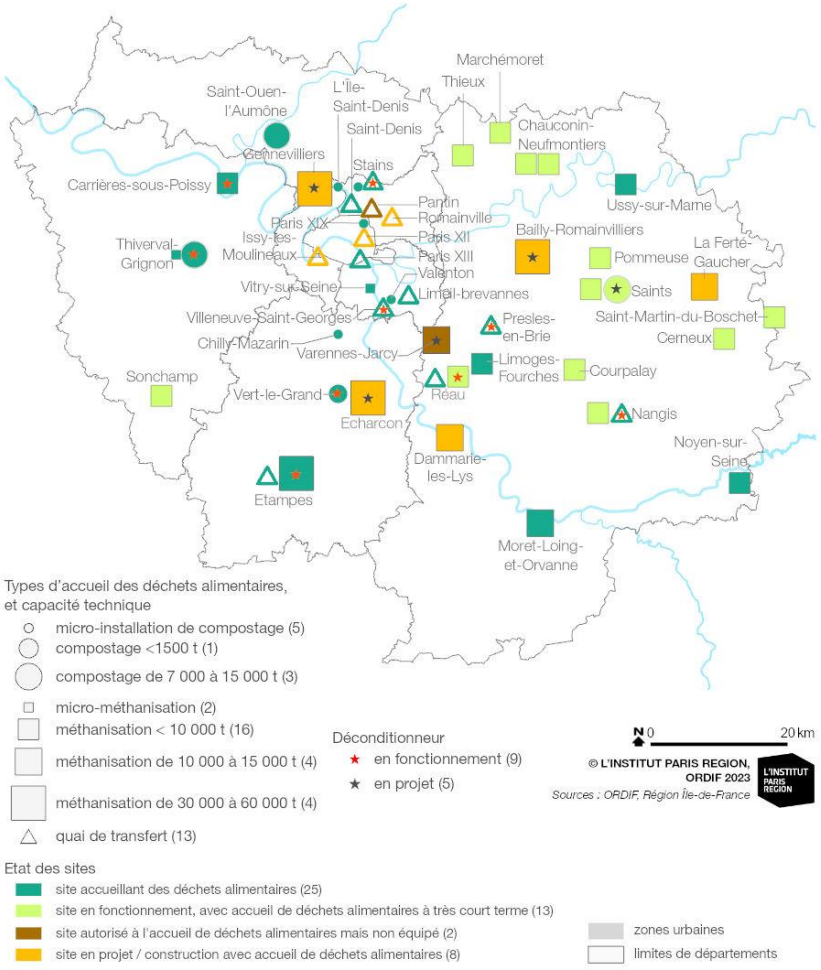
En ville, les déchets alimentaires collectés bénéficient de **centres de transferts permettant souvent de déconditionner et hygiéniser les flux** avant de les envoyer vers des exutoires finaux plus éloignés.

La méthanisation est le mode de traitement majoritairement utilisé. Elle peut être de taille moyenne et agricole, ou de plus grande taille et industrielle.

Des micro-installations existantes et en projet, commencent également à mailler le territoire urbain.

Les installations de traitements biologiques (compostage et méthanisation) et quais de transfert de déchets alimentaires

en Île-de-France au 1er octobre 2023



Source : Ordif, 2023

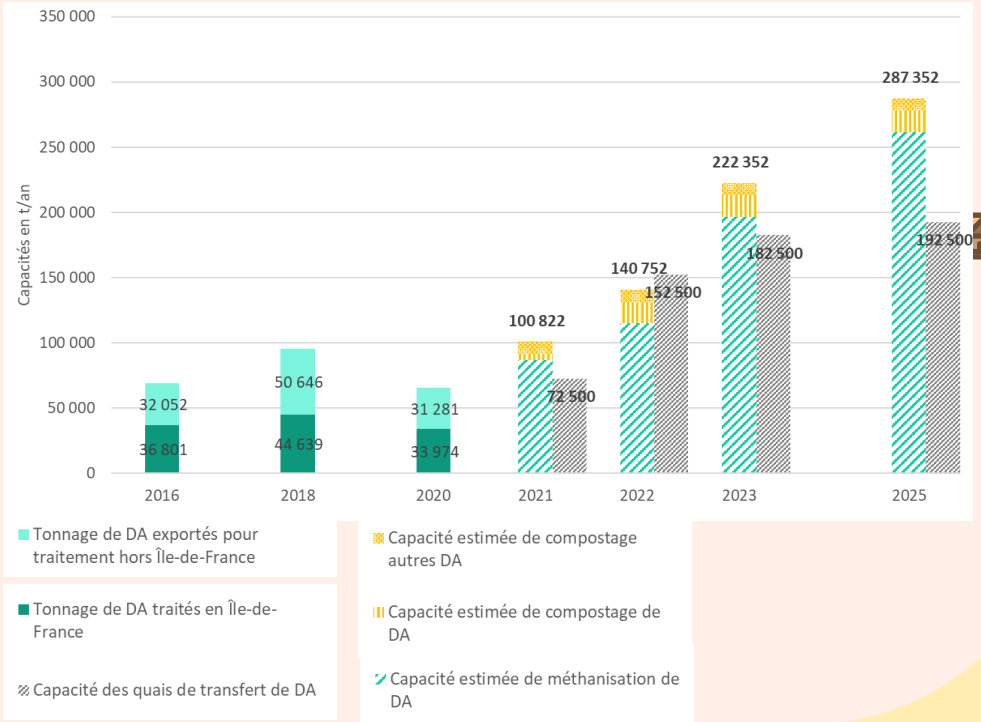
Installations de traitement – tonnages & capacités projetées

Selon les observations de l'ORDIF,

Jusqu'en 2020, les déchets alimentaires franciliens étaient traités pour moitié (45%) en dehors de la région.

Les nombreuses capacités ouvertes depuis ou **en projet semblent en mesure d'absorber les déchets alimentaires collectés dans la région**.

Capacités techniques de sites franciliens pouvant accueillir des déchets alimentaires estimés au 01.06.2022, et tonnages réalisés depuis 2016



Source : Ordif, Atelier Gestion & valorisation des biodéchets 77 & 95, avril 2023

Evaluer les meilleurs scénarios de gestion des biodéchets

La **Chaire CoPack** est une chaire partenariale de recherche au service de l'économie circulaire portée par la Fondation AgroParisTech incluant la participation des services publics, ministères, collectivités, fondations, industriels, chercheurs, associations, ONG, startups, doctorants, étudiants

La chaire développe un outil d'analyse et d'aide à la décision pour l'évaluation des meilleurs scénarios du système de collecte, tri et valorisation des biodéchets et déchets d'emballage.

Comparer différents scénarios de traitement, et choisir la solution la plus performante en termes de durabilité, en intégrant trois dimensions : environnementale, économique et sociale

Concevoir et optimiser l'agencement des procédés intégrant le compostage, la méthanisation et l'incinération

Partenariat avec le SYCTOM

Source : Présentation AgroParisTech, Forum Régional Sol et Biodéchets, Septembre 2024

Evaluer les meilleurs scénarios de gestion des biodéchets

Chaire CoPack
Co-construisons des emballages responsables
Fondation AgroParisTech

Objectifs et livrables (2023-2026):

- Modélisation des principaux procédés pour le traitement des biodéchets et des déchets d'emballage : incinération, méthanisation, compostage
- Codage de différentes compositions des biodéchets.
- Approche d'optimisation des «superstructures » permettant la comparaison de plusieurs procédés ou voies de valorisation, en tenant compte des contraintes spécifiques et des besoins du territoire.
- Évaluation intégrée de la durabilité incluant les dimensions environnementales, économiques et sociales.
- Réduction d'un moins 300 000 tonnes de biodéchets via l'utilisation de l'outil.

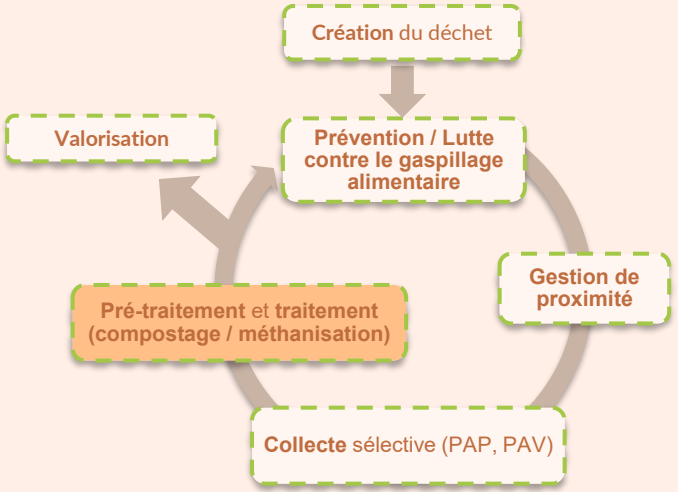
Meilleure planification logistique : Aider à organiser la collecte et le transport des biodéchets, minimisant les pertes et les erreurs du tri, et maximisant la fraîcheur des matières organiques → Garantir que les biodéchets arrivent au bon moment et en bon état pour être transformés en compost ou en engrais de qualité.

Optimisation des processus de traitement : Grâce à la modélisation des flux de biodéchets et à des recommandations basées sur des données, l'outil peut suggérer des méthodes de traitement plus adaptées, comme le compostage ou la méthanisation, selon les caractéristiques des déchets → Favoriser un retour au sol plus efficace et durable.

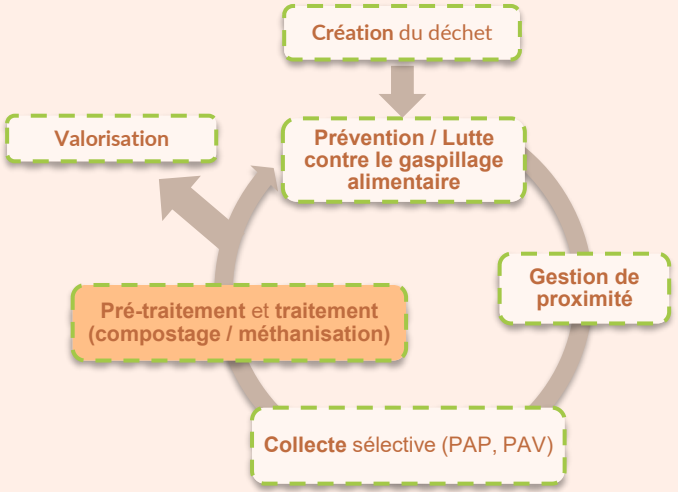
Partenariat avec le SYCTOM

syctom l'agence métropolitaine des déchets ménagers

Source : Présentation AgroParisTech, Forum Régional Sol et Biodéchets, Septembre 2024



B) Compostage



a) Généralités sur le compostage

Généralités sur le compostage

Compostage : processus biologique **de décomposition de la matière organique** (les déchets de cuisine, les déchets verts) par l'action des microorganismes (bactéries, champignons etc.) qui utilisent l'oxygène et dégradent la matière organique **en compost** (amendement organique riche en nutriments pour les sols).

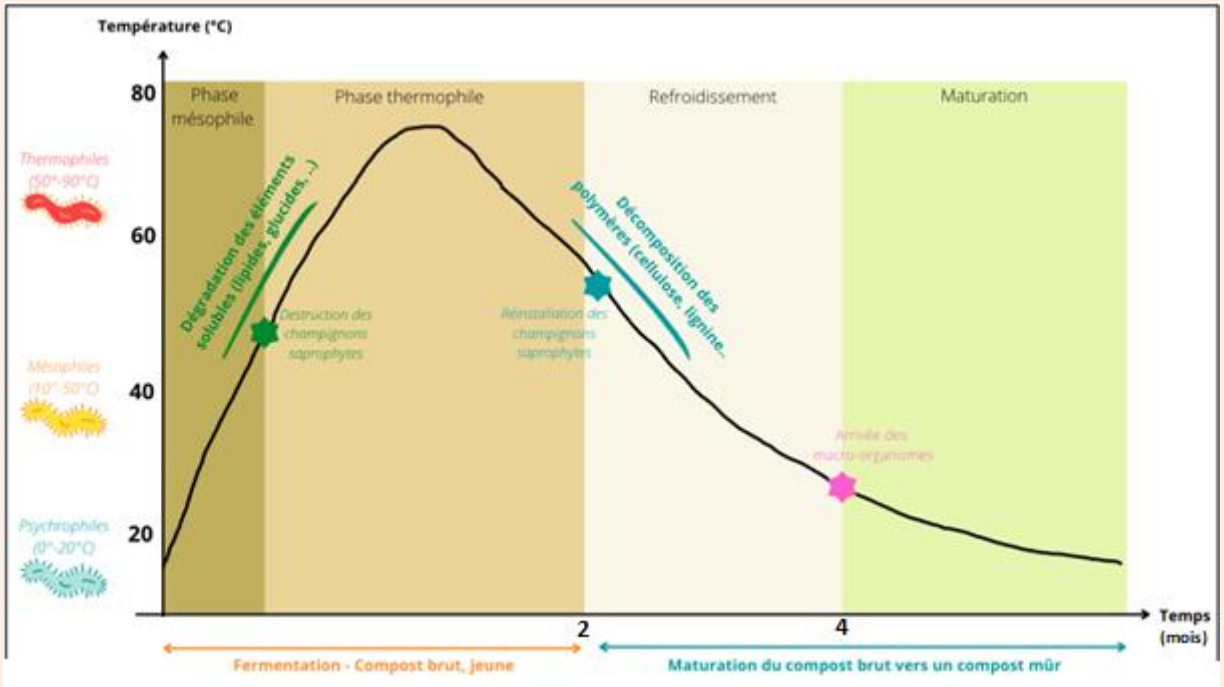
Le compostage peut être effectué à différentes échelles :

- À petite échelle (compost individuel ou partagé) dans des bacs à compost dans les jardins ou en pied d'immeuble (cf. gestion de proximité)
- À échelle intermédiaire : petites plates-formes, électrocomposteurs...
- À plus grande échelle dans des installations de compostage de grande capacité (2000 à 100 000 t/an ou plus)

Source : fiche technique ADEME 2015 / Le cycle du compostage – © evasion-online.com

Généralités sur le compostage

Les étapes du processus de production de compost



Source : ADEME 2023

Généralités sur le compostage

Quelques éléments de cadrage règlementaire traitant du compostage

- Article 24 du règlement n° 1069-2009 : **une unité de compostage doit être agrée par l'autorité compétente pour pouvoir traiter des SPAn** (sous-produits animaux), dont les biodéchets alimentaires. Les SPAn sont soumis à des règles d'hygiénisation qui se traduisent par des couples de température/temps d'au moins 55° pendant 14 jours, 60° pendant 7 jours ou 65° pendant 3 jours.

- Arrêté du 9 avril 2018 : liste les conditions selon lesquelles **les sites de compostage de proximité sont dispensés d'un agrément :** les biodéchets alimentaires doivent être compostés sur place et sont uniquement des déchets de cuisine et de table (DCT), le volume de biodéchets alimentaires compostés doit être inférieur à 1 tonne par semaine, l'utilisation du compost produit est limité aux seuls producteurs et à un usage local (territoire de l'intercommunalité).

- Le Code Rural (articles 255 et suivants) : définit les modalités de mise sur le marché des matières fertilisantes. **Ces amendements organiques, avec ou sans engrais, sont règlementés par la norme NF U44-051**. Un compost respectant cette norme peut ainsi passer du statut de « déchet » à « produit ». Les amendements doivent respecter de nombreux critères et nécessitent un certain nombre d'analyses à la sortie du compost (agronomie, ETM, agents pathogènes etc.) avant de pouvoir être normé.

Source : Etude Margaux Marcille, 2022

Pourquoi choisir le compostage ?

Le cycle du compostage

Retour à la terre de la matière organique

Végétalisation des villes

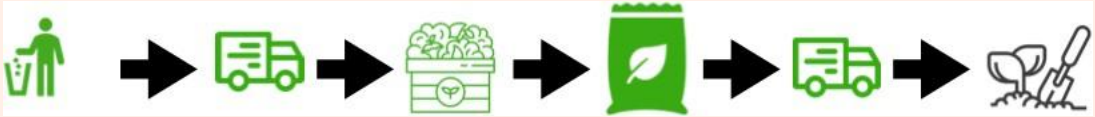
Vecteur d'**emplois** et d'**insertion** professionnelle

Education populaire - accessible à tous - cycle de la vie

Source : Syndicat-centre-herault.org

Bilan des émissions GES du compostage des biodéchets

Fair Compost propose un calculateur pour quantifier les émissions de GES et établir une Analyse de cycle de vie (ACV) du compostage, depuis la production du biodéchet jusqu'au retour au sol



Mesure qui prend en compte les GES produits (transport et compostage) et les GES évités (non-utilisation d'intrants, non-utilisation de tourbe, utilisation du compost)

Exemple bilan ACV compostage Fair compost:

- Compostage meso (9 plateformes de compostage) = 367 T eq CO_2 évités → 14680 Arbres qui séquestrent du CO_2 en 1 an
- Compostage micro (de proximité a Chambéry) = 38,3 T eq CO_2 évités → 1532 Arbres qui séquestrent du CO_2 en 1 an

fair compost

Source : Présentation Fair Compost, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

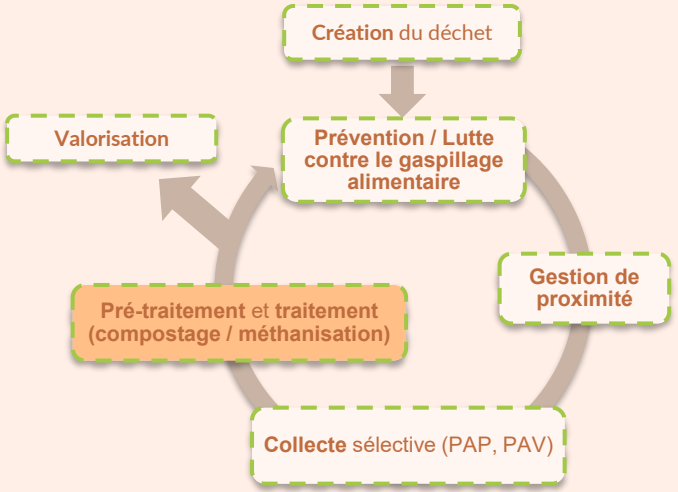
Label « Site Vitrine » du RCC

Ce label est distribué par les antennes locales du Réseau Compost Citoyen et est a destination des sites de compostage en immeuble, quartier ou établissement. Le label récompense une gestion exemplaire de site via l'analyse de 9 critères.

Procédure d'obtention:

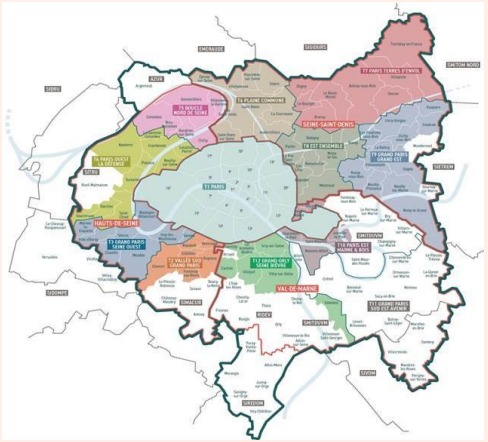
1. Candidature auprès du RCC IDF
2. Evaluation des critères
3. Signature de la charte et remise du logo "Site Vitrine"
4. Enregistrement du site
5. Renouvellement annuel

Source : Présentation RCC, Forum Régional Biodéchets, septembre 2023



b) Retours d’expérience

L'accompagnement du SYCTOM pour des solutions de traitement local



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
6 millions habitants (2020)
Compétences :
Traitement des déchets

Appel à projets pour des solutions de traitement local (lancé en 2018)

Appel à projet subventionné à hauteur de 2 M€ sur 3 ans.

4 projets retenus :

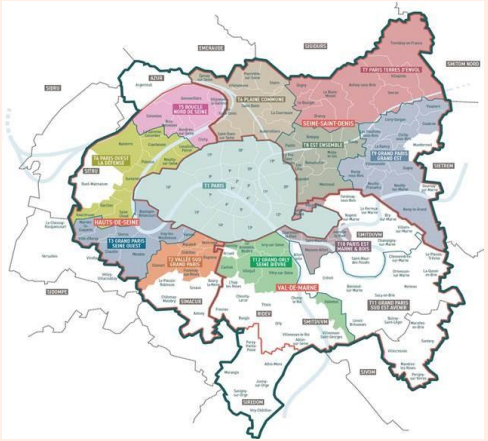
- Composteur électromécanique à Paris 19ème – Travail et vie
- Composteur électromécanique à Stains – Les Alchimistes
- Micro-méthanisation à Vitry – Bee & Co
- Compostage sur palette à Valenton – DM Compost

Les principes de l'AAP Syctom

- Une collecte des déchets alimentaires en apport volontaire ou réalisée par des transports doux « motorisation écologiquement acceptable »
- Une solution de traitement et/ou de valorisation de proximité avec une logistique optimisée
- Un développement du lien social et de l'insertion
- Une valorisation des sous-produits issus du traitement de ces déchets auprès d'acteurs locaux dans un esprit d'économie circulaire (compost, digestat, énergie)

Source : REX SYCTOM, atelier valorisation des biodéchets du 93, décembre 2021

L'accompagnement du SYCTOM pour des solutions de traitement local



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
6 millions habitants (2020)
Compétences :
Traitement des déchets

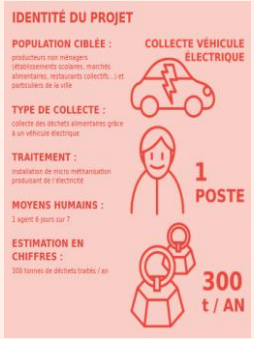
Appel à projets pour des solutions de traitement local (lancé en 2018)

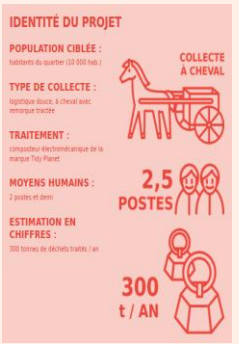
Les projets de traitement local des déchets alimentaires retenus

Bee and Co... et sa box qui méthanise
Un micro-méthaniseur pour traiter les déchets alimentaires des producteurs non-ménagers – Vitry-sur-Seine

DM Compost... et ses caisses-palettes
Une collecte et un traitement des déchets alimentaires et déchets verts en caisses-palettes pour premiers de la hauteur – Valenton

Travail et Vie... et ses triporteurs
Des déchets alimentaires apportés à la ferme par les particuliers et collectés auprès des producteurs non ménagers par des triporteurs – Paris (19e)





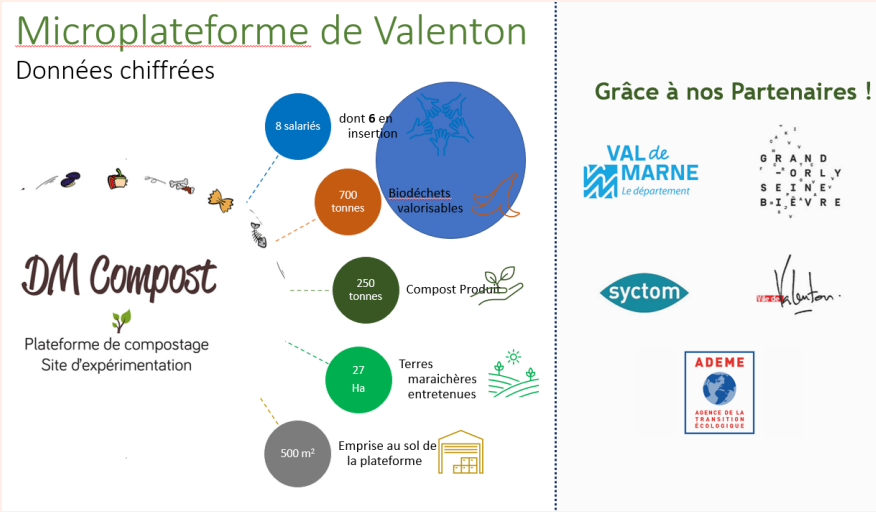
Source : REX SYCTOM, atelier valorisation des biodéchets du 93, décembre 2021

Lancement d'un appel à projet pour le traitement local des biodéchets sur le Grand Orly Seine-Bièvre par le SYCTOM

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Appel à projets lancé par le SYCTOM 2018

Projet lancé sur la commune de Valenton : création d'une plateforme de compostage « économie circulaire du biodéchet en circuit court »



Source : REX Grand Orly Seine-Bièvre, Atelier Méthanisation & valorisation des déchets et biodéchets urbains, Septembre 2020

RETOUR D'EXPERIENCE

Lancement d'un appel à projet pour le traitement local des biodéchets sur le Grand Orly Seine-Bièvre par le SYCTOM

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Appel à projets lancé par le SYCTOM 2018

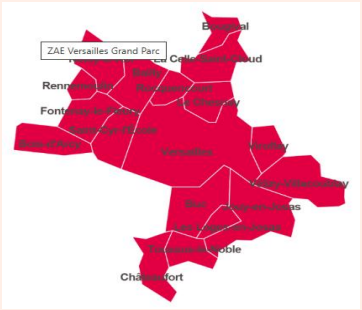
Projet lancé sur la commune de Valenton : création d'une plateforme de compostage « économie circulaire du biodéchet en circuit court »

- Collecte par mode doux de déchets alimentaires issus des marchés, écoles et à terme des commerces de bouche et des ménages
- Une plateforme dimensionnée pour accueillir jusqu'à **730 tonnes de biodéchets par an** (seuil en deçà de l'ICPE). Conçue sous forme de palettes empilées plutôt qu'en andains afin de limiter l'impact foncier
- Obtention d'un compost de haute qualité grâce à un process innovant avec suivi de la température par sondes connectées pour assurer l'hygiénisation. Qualité aussi obtenue grâce à un sur-tri réalisé sur la plateforme
- Compost revendu localement aux habitants, services espaces verts et agriculteurs urbains

Source : REX Grand Orly Seine-Bièvre, Atelier Méthanisation & valorisation des déchets et biodéchets urbains, Septembre 2020

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de gestion des biodéchets du territoire Versailles Grand Parc



Versailles Grand Parc
124 km²
18 communes
270 000 habitants
habitat individuel 20,7% / habitat collectif 77,5%
Compétences : Collecte et traitement
Syndicat : SIDOMPE et SITRU (traitement)
Organisation du SPGD:
Collecte des OMR 1 à 3 passages par semaine

VersaillesGrandParc
communauté d'agglomération

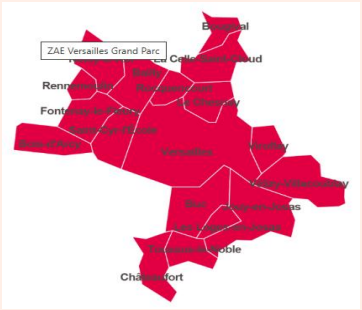
Etat des lieux de la valorisation par compostage (2023):

- Des actions en faveur du compostage et du lombricompostage sont mis en place depuis 2010. Les usagers sont accompagnés dans la démarche: Une formation en ligne est proposé avant de récupérer le matériel fourni gratuitement par l'agglomération.
- Parmi les scénarios proposé, le compostage a été choisi comme mode de valorisation pour les biodéchets. Déploiement du compost partagé en résidence ou dans un quartier. Des PAV ont été déployés dans les zones les plus denses ou le compostage partagé n'est pas possible.
- Étude approfondie en 2024 afin de déterminer les limites du scénario de gestion des biodéchets choisit.

Source : Présentation Versailles Grand Parc, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023; Versailles Grand Parc, Rapport d'activités 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de gestion des biodéchets du territoire Versailles Grand Parc



Versailles Grand Parc
124 km²
18 communes
270 000 habitants
habitat individuel 20,7% / habitat collectif 77,5%
Compétences : Collecte et traitement
Syndicat : SIDOMPE et SITRU (traitement)
Organisation du SPGD:
Collecte des OMR 1 à 3 passages par semaine

VersaillesGrandParc
communauté d'agglomération

Etat des lieux de la valorisation par compostage (2023):

- Au total, 594 composteurs individuels, 21 zones de compostage partagé et 152 lombricomposteurs ont été déployés.
- 10 établissements scolaires ont également adopté le compostage.
- De grandes résidences se sont lancées dans le compostage partagé telles Parly2 au Chesnay Rocquencourt, Elysée 2 à la Celle Saint-Cloud ou bien encore Richard Mique à Versailles.
- Le parc global s'élève à près de 7 600 composteurs individuels, 143 zones de compostage partagé, 1095 lombricomposteurs et 47 établissements scolaires qui ont été recensés.

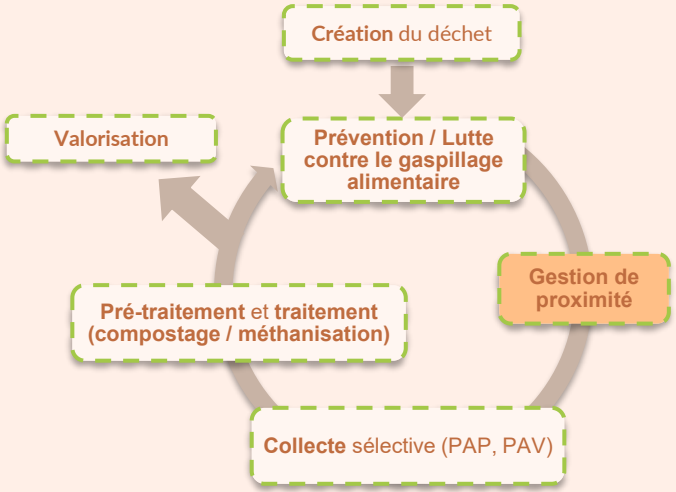
-4% de biodéchets dans les OM depuis 2018!

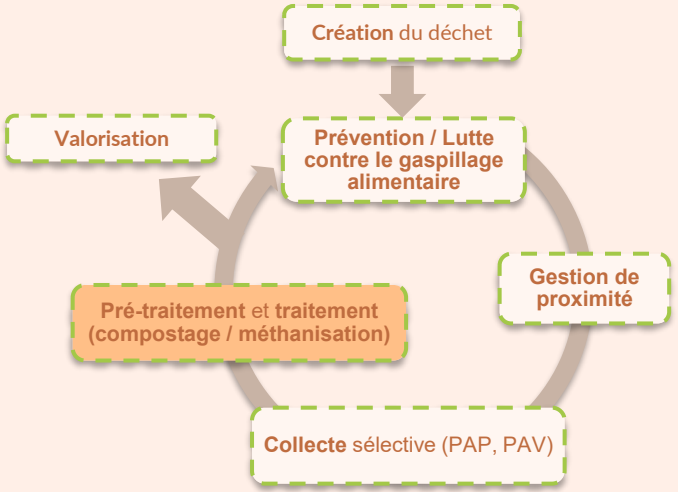
Source : Présentation Versailles Grand Parc, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023; Versailles Grand Parc, Rapport d'activités 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

Voir également ***Retours d'expériences*** dans Gestion de proximité (Partie 2)

Lien Partie 2.B Retours d'expérience -> Cliquer ici



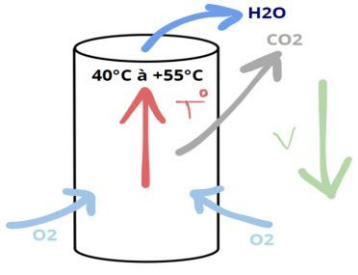


c) Services / Innovations

Compost-Paris propose un service de pré-compostage à l'aide de silos aérés

Principe des silos aérés de pré-compostage

L'aération permet une montée en température, qui provoque un tirant d'air et l'entrée latérale d'air frais qui réactive les enzymes des bactéries et ainsi de suite...

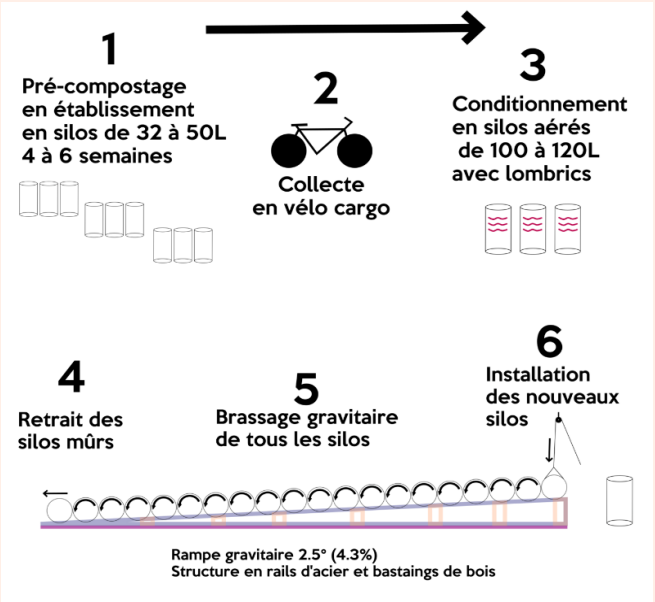


Avantages:

Réduction du volume, et du poids, par: évaporation d'eau, respiration de CO2 et tassement des déchets

Economie logistique réalisée = 8 à 12 fois moins de trajets et un poids total à déplacer réduit de 50%

Principe du pré-compostage et lombricompostage low-tech

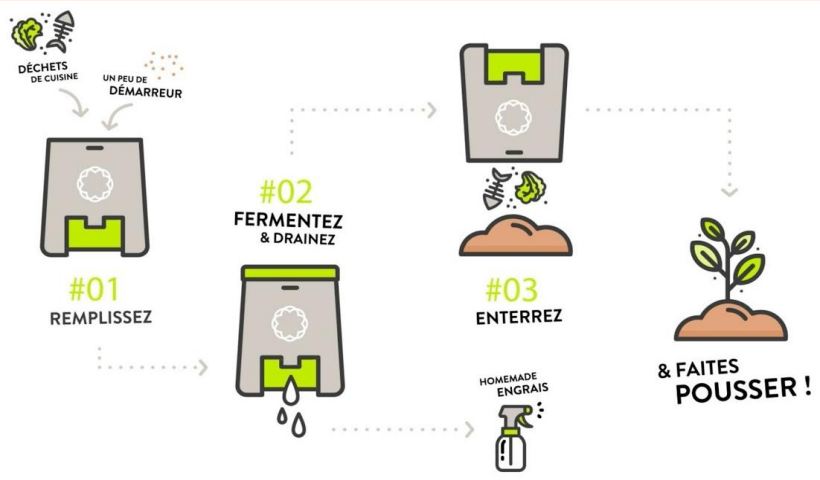


Une rampe gravitaire de silos de 100 ou 120L remplace des brasseurs électro-mécaniques

Source : Compost-Paris, Atelier logistique durable dans les filières des biodéchets, sols et terres excavées, avril 2023; Forum régional Biodéchets, Septembre 2023

Synthèse du groupe de travail « Bokashi » du RCC

Le compostage de type Bokashi est une méthode de pré-traitement des DA par lactofermentation anaérobique, pas de rejet de CH4 → Produit engrais liquide et digestat



Avantages:

- Moins sélectif en termes de DA acceptés que le lombricompostage
- Pas besoin d'équilibre C/N
- Adapté au petits espaces – possibilité de stocker DA plusieurs semaine dans sceau a bokashi

Désavantages:

- Nécessaire de prévoir en amont des espaces pour le retour au sol de l'engrais liquide et digestat
- Coût supérieur que compostage en composteur
- Comme le lombricompostage, nécessite une certain rigueur d'entretient

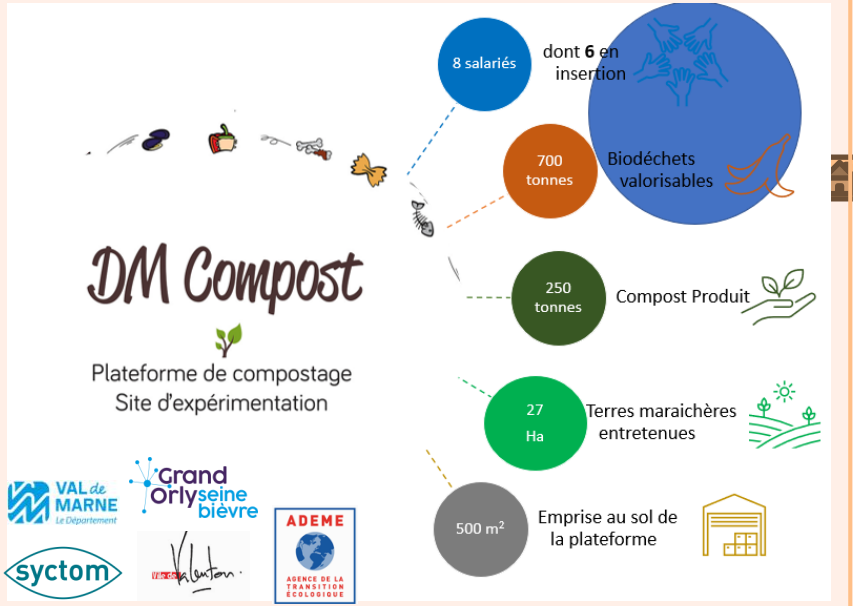
En savoir plus:
https://paca.reseaucompost.org/storage/paca/uploadfile/rcc_bokashi-2650.pdf

Source : Bokashi et gestion de proximité des biodéchets des ménages : un point par le Réseau Compost Citoyen, 2023

L'entreprise DM Compost propose des solutions de compostage à différentes échelles

DM compost propose aussi un accompagnement sur mesure pour la mise en place de micro-plateforme de gestion des biodéchets sur les territoires

Exemple de la micro-plateforme Valenton



Source : DM Compost, GT valorisation des petits producteurs biodéchets, focus écoles 94, septembre 2021

La valorisation par compostage proposée par les Alchimistes

Les Alchimistes accompagnent les collectivités dans leurs projets de déploiement de collecte, de compostage et de nouvelles solutions de tri à la source des biodéchets.

Leurs missions

– **Etude de faisabilité** : evaluation du gisement, dimensionnement des collectes, mode et fréquence de collecte, mode de sensibilisation, détermination du modèle économique.

– **Extension des consignes de tri et mobilisation des habitants** : Plan de sensibilisation et de communication, Personnalisation du projet , Porte à Porte, Animation Pied d'immeuble, Projets événementiels conviviaux.

– **Installation et distribution des éléments de pré-collecte** : Installation d'abri bac, distribution de bio-seau, et des consignes de tri ….

– **Collecte et compostage des déchets alimentaires y compris SPAn3** : l'ensemble des déchets alimentaires sans distinction (viande, poisson, os,…) peuvent être traités.

– **Installation de sites de compostage** : conception, et accompagnement à la réalisation de plateforme de compostage incluant l'accompagnement à l'obtention de l'agrément sanitaire.

Valorisation par compostage

Des installations micro-industrielles qui **acceptent tous type de déchets alimentaires (SPaN3)** et permettent de valoriser les déchets en circuit court.

Le compost est vendu exclusivement sur le territoire où il a été produit

- Compost normé NFU 44-051 et utilisable en agriculture biologique
- Plusieurs formats: sachets, en vrac…
- Des partenariats vertueux mis en place : le compost issu des déchets des habitants nourrit les espaces verts du territoire.

Source : Alchimistes, GT valorisation des petits producteurs biodéchets , focus écoles 94, septembre 2021

Les solutions professionnelles de compostage de proximité écologiques et solidaires proposées par UpCycle

Upcycle propose des solutions complètes pour mettre en œuvre des plateformes de compostages de proximité. Usines à produire du compost, opérées par des professionnels, Upcycle préfigure, installe, forme les opérateurs et accompagne les clients sur le long terme. Le matériel est produit dans son usine aveyronnaise.

CHIFFRES CLÉS

- 2011 — Entreprise **ESUS, Solidaire d'Utilité Sociale**
- **110** Clients
- **3000 tonnes** de biodéchets traités annuellement*
- **3 M€** Chiffre d'affaires 2022 + 18% de croissance en 1 an
- **25** Collaborateurs

Partenaires

L'offre UpCycle

Pré études

Audits biodéchets, Etudes de faisabilité, Modèles économiques, coordination de projet

Matériel

Contenants, Points d'Apports Volontaires, Remorque électrique, Broyeur, composteurs électromécaniques

Accompagnement

Formations, animations clé en main, Maintenance, suivi à distance, Logiciels de gestion, traçabilité et reporting automatique

4 types de composteur :

- pour des petits établissements (producteurs de 15 kg à 500kg/j)
- pour des collectivités : pour traiter de 140 kg à 500 kg / jour de biodéchets

Services :

Revue globale de projet, formation qualiopi, solutions digitales de suivi et reporting.

Source : UpCycle, GT valorisation des petits producteurs biodéchets , focus écoles 94, septembre 2021

Les solutions professionnelles de compostage de proximité écologiques et solidaires proposées par UpCycle

Au sein d'un établissement (scolaire, santé, ...) :
Préfiguration, mise en place, suivi et maintenance de composteur mécanique / électromécanique pour tous types de déchets (carnés en moindre quantités) et gestion de l'exutoire.

L'offre UpCycle

Au sein d'un quartier :

- **Accompagnement à l'expérimentation du tri des biodéchets par les habitants** grâce à des **abris-bacs avec contrôle d'accès** à clavier et connectés à la plateforme Upcycle | Connect. Avec des taux constatés de 40% de mobilisation des habitants dans les 12 mois.

- **Compatibles avec une collecte par mobilité douce.**

- **Mise en œuvre de plateformes de compostage professionnelles de proximité :** compostage des biodéchets des habitants (140kg à 500KG / jour) avec traitement dans un composteur électromécanique, puis maturation de 8 à 12 semaines.

Source : UpCycle, GT valorisation des petits producteurs biodéchets, focus écoles 94, septembre 2021

Agriculteurs Composteurs de France propose des plateformes de compostage pour usage agricole

Offre de services d'Agriculteurs Composteurs de France:

- Compostage
- Méthanisation
- Bois énergie
- Services a la demande: formulation et conseil, broyage, criblage et épandage, location de matériel, collecte et transport, entretien et gestion pérenne de la forêt…

Né en 2003, le réseau fédère 65 agriculteur et gère 53 plateformes de compostage

Des plateformes de compostage pour un usage agricole

Valorisation locale des biomasses issues du territoire:

- Déchets verts
- Déchets de cuisine et de table, de la restauration et de la distribution alimentaire, de l'industrie agroalimentaire
- Effluents d'élevage (agriculture, centre équestre, abattoirs)
- Boues de station d'épuration

Dans une démarche d'économie circulaire, le compost est autoconsommé et vendu auprès des agriculteurs du territoire.

Source : Présentation Agriculteurs Composteurs de France, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet Agriculteurs Composteurs de France;

Le compostage en agriculture urbaine

Crée en 2016, L'AFAUP est le réseau national des professionnels de l'agriculture urbaine qui échangent sur leurs modèles et leurs pratiques et contribuent au développement de toutes les agricultures urbaines.

119	952	190	1,100
ADHÉRENTS	SITES CULTIVÉS	HECTARES CULTIVÉS / JARDINÉS / PATURÉS	EMPLOIS

Missions de l'AFAUP:

1. FÉDÉRER — **Fédérer** les acteurs et actrices de l'AU autour de valeurs communes
2. VALORISER — **Valoriser** les projets d'agriculture urbaine et porter la voix des adhérents et adhérentes
3. OUTILLER — **Outiller** le secteur en créant et diffusant de la connaissance accessible à toutes et à tous

Valorisation du compost par le retour a la terre: Partenariats sur des projets d'agriculture urbaine

Plusieurs initiatives en partenariats: 44 adhérents de l'AFAUP traitent et valorisent les biodéchets

→ Compostage électromécanique avec la Ferme du rail

→ Compostage Semi-Industriel avec Les Alchimistes

→ Valorisation avec les Faiseurs de Terre

→ Partenariat avec le RCC depuis mai 2024

Source : Présentation AFAUP, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet AFAUP; Communiqué de presse du RCC et de l'AFAUP- 31 mai 2024;

SERVICES | Compostage – La Ferme Du Rail

La Ferme du Rail est un espace agri-urbain ouvert a tous pour accueillir, former et insérer durablement les personnes vulnérables

Cet espace agri-urbain intégré comprend :

- des logements étudiants et d'insertion sociale
- un Atelier et Chantier d'Insertion (ACI) maraîchage - espace vert - compost - pédagogie
- un restaurant, le Passage à Niveau

Services de collecte et traitement:

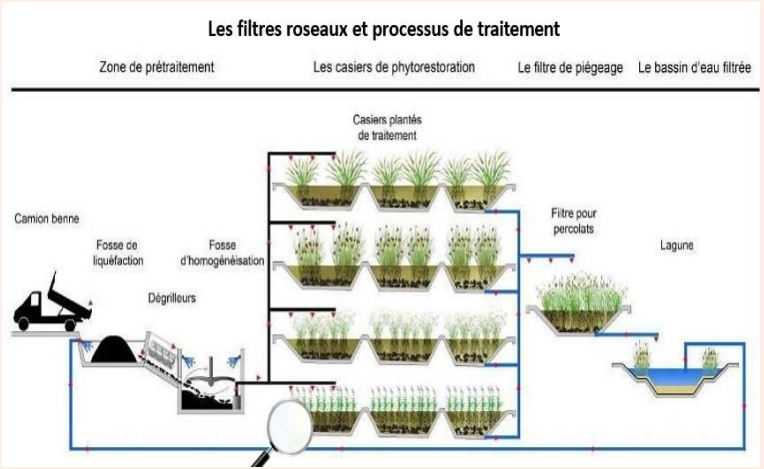
- **Deux aires de compostage :** un composteur électromécanique Tidy Planet A900 installé par Les Alchimistes (capacité 35 tonnes de biodéchet/an) et une zone de compostage avec 5 bacs d'environ 1m3
- **Co-produit :** broyat de bois issu de société d'élagage
- **Les fournisseurs de biodéchets :** 6 restaurants et fleuristes (30 T/ an) et Point d'Apport Volontaire ouvert aux riverain.e.s de la Ferme (près d'une cinquantaine de foyers, 200kg/ mois)
- **Collecte :** en vélo triporteur auprès des restaurants et fleuristes
- **Exutoire :** espaces de culture de la Ferme du Rail, jardins partagés et chantiers espaces verts assurés par Travail et Vie

❖ Collecte annuelle de déchets organiques : 240 T/ an envoyées vers des agriculteur.rice.s du 77 grâce au Marché sur l'Eau ; 60 T traitées à la Ferme

➢ Projets en commun avec AFAUP et Alchimistes

Source : Présentation La Ferme du Rail, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet La Ferme du Rail

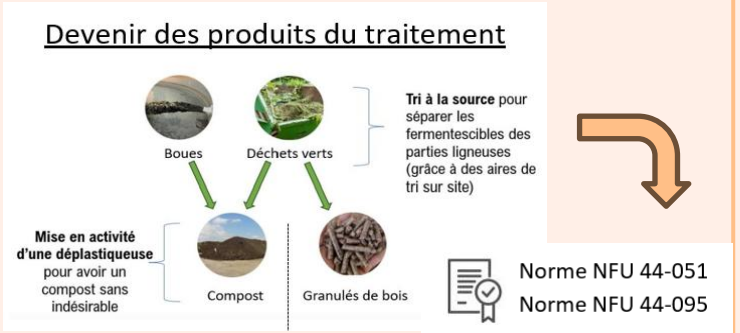
Phytorestore propose un procédé de phytoépuration pour traiter les déchets organiques liquides



Pour 25 000 tonnes de matières organiques liquides traitées par an, la solution de compostage-roseaux de Phytorestore permet d'éviter en moyenne l'émission de 9 000 tonnes de CO2-équivalent par an par rapport aux filières de traitement classiques.

Valorisation des matières contenant un pourcentage moyen d'eau de 90 %

- Les boues agroalimentaires, les boues de curage de bassins d'eaux pluviales.
- Les sédiments et matières de plans d'eau divers (canaux, lacs), les eaux de bassins d'orage.
- Les sédiments de lagunes, canaux, bassins paysagers.
- Les eaux de processus alimentaires, les eaux de lavage de cuves agro-alimentaires.
- Les matières de vidange, fosses septiques de particuliers et Assainissement Non Collectif…
- Déchets verts en tant que structurant.



Source : Présentation Phytorestore, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet Phytorestore

L'arboricomposteur developpé par Phytopolis est un type de bac végétalisé qui intègre un processus de compostage

Problématique:

- La végétalisation en plein terre manque d'espace et est couteuse – 6000€ par arbre en moyenne.
- La végétalisation hors-sol est gourmande en eau, et les plants sont souvent en carence de nutriments, provoquant une forte mortalité végétale.

Solution:

L'arboricomposteur proposé par Phytopolis a une grande capacité d'acceuil de biodéchets (1408 L) qui permet de fournir tous les nutriments nécessaires à un arbre pouvant atteindre 4,5 m de haut.

Cas d'études: École de la Chignolles à Champniers – transformée a moindre budget

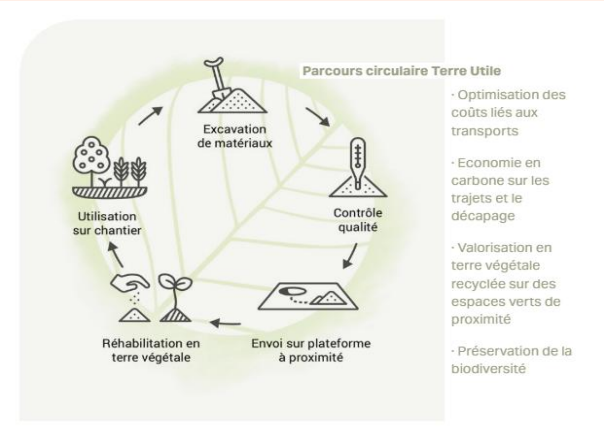
- Discussion avec la mairie pour transformer la cour d'école – Budget 26 250€
- Obtenir le label LPO est un objectif
- Arboricomposteur favorise la biodiversité sans empiéter sur les espaces de jeux
- Capacité d'acceuil de 50 essences de plantes

Jusqu'à 17 tonnes de biodéchets revalorisés

Source : Présentation Phytopolis, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet Phytopolis

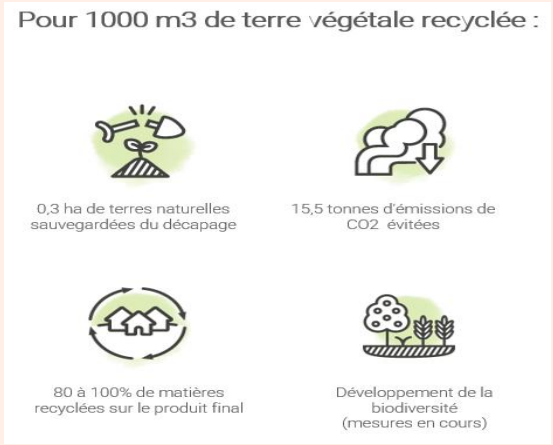
Terre Utile conçoit de la terre végétale à partir de matériaux excavés et recyclés

La terre végétale utilisé dans les projets d'aménagement est exploitée loin des grandes villes, augmentant le coût financier et environnemental de son transport. C'est une ressource non renouvelable. Terre Utile propose un modèle d'économie circulaire pour répondre à ces problématiques.



Un produit qui répond aux enjeux RSE de l'aménagement

La terre végétale recyclée est fabriquée par un mélange de divers matériaux (marnes, sables…) et de compost. Ce dernier pourrait être issu de biodéchets.



➤ **La terre végétale pourrait être recyclée grâce à du compost issu de biodéchets!**

Source : Présentation Terre Utile, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet Terre Utile

Une société spécialisée dans la gestion des sites et sols pollués

Une offre complète liés au traitement des sols : conception et ingénierie, travaux de dépollution, réhabilitation de sites et réaménagement de carrières, valorisation de terres polluées, gestion des matières organiques et production de fertilisants.

Partenariat avec Faiseurs de Terres

Diversification des activités – Gestion de matière organique et production de fertilisant

Mise en tas des sols pollués (Bio Traitement, Désorption Thermique-Physicochimique, Pile thermo-contrôlée)

⇩

Terre traitée

⇩

Valorisation: création de terres végétales et de substrat

⇩

Réutilisation sur site

Nouveautés:

- Gestion et valorisation des plantes invasives (Renouée du Japon)
- Production de substrat de toitures (1300 m³) à partir de terres excavées

Source : Présentation Biogénie, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024; Site internet Biogénie

Les Faiseurs de Terres revalorisent des terres excavées en milieu urbain dans des projets de végétalisation sur toiture, sur dalle et en pleine terre

En recyclant des déchets:
- Utilisation de terres excavées/dépolluées
- Utilisation de biodéchets ou déchets verts
- Réponse aux obligations de réemploi sur les chantiers
- 100% de réemploi en substrats de sol, 80% en toiture

En produisant localement:
- Circuits courts
- Peu de km parcourus par les terres fertiles
- Peu de km parcourus par les déchets

En permettant l'insertion:
- Appel à de la main d'œuvre en insertion
- Réponse aux obligations d'insertion sur les chantiers
- Intégrée à l'Economie Sociale et Solidaire

→ Partenariat pour la revalorisation des terres

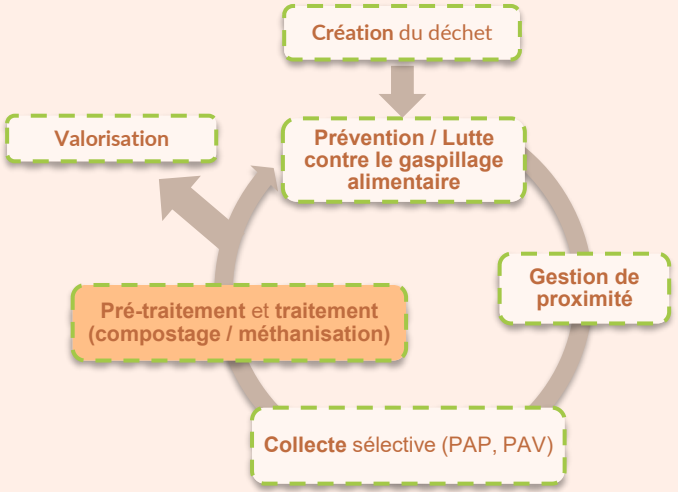
Exemples d'aménagement Faiseurs de Terres

Gare de Saint-Denis
Toiture végétalisée en réemploi

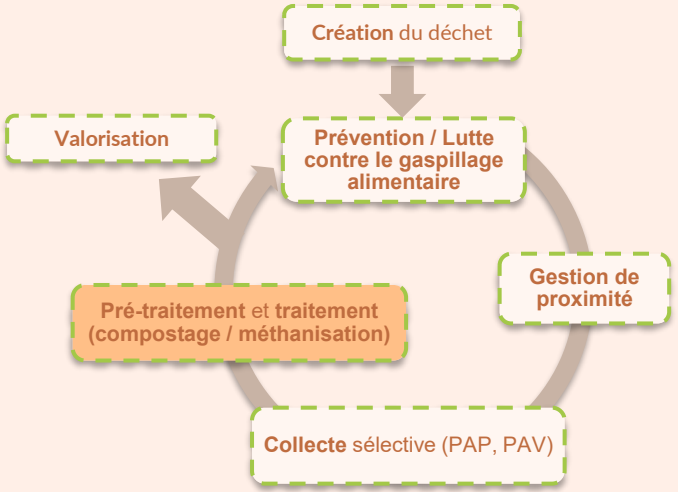
Potager de Lil'ô
Agriculture pleine terre

→ Partenariat pour la création du potager Lil'ô

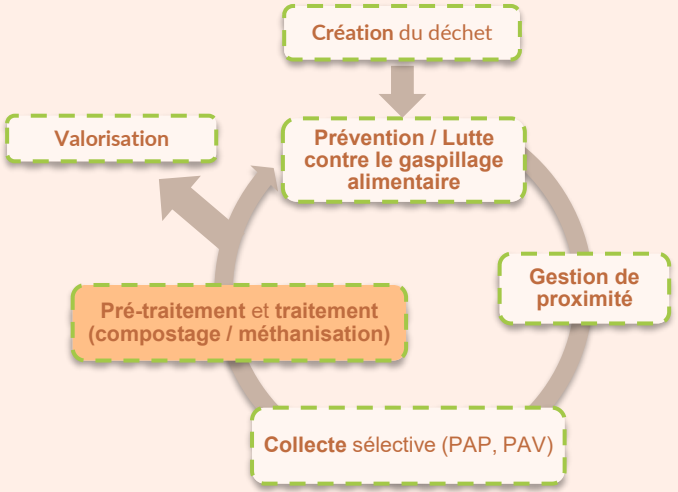
Source : Présentation Faiseurs de terre, Forum Régional Sol et Biodéchets 2024



C) Méthanisation



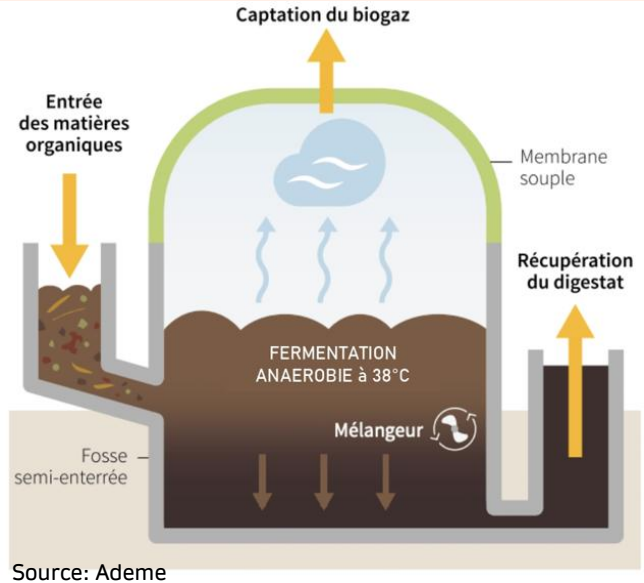
a) Généralités sur la méthanisation



a.1. Définition de la méthanisation

Généralités sur la méthanisation

La méthanisation est un processus biologique **de dégradation de la matière organique** en condition **d'anaérobie** (absence d'oxygène) sous l'action de plusieurs types de micro-organismes.



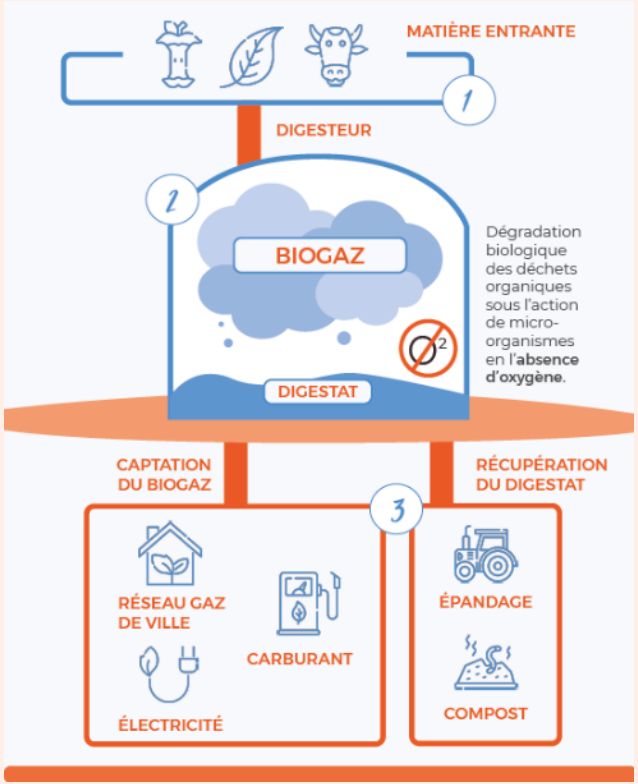
Source: Ademe

La méthanisation se fait dans un digesteur hermétique, ce qui d'une part empêche tout contact du gaz produit avec l'air extérieur et d'autre part confine les odeurs produites par le procédé.

Les micro-organismes impliqués dans la digestion de la matière organique sont des bactéries naturellement présentes dans l'environnement.

Source : Cabinet Merlin, atelier méthanisation & valorisation des biodéchets, septembre 2020

Généralités sur la méthanisation



Les produits de la méthanisation :

- **Le biogaz :** mélange gazeux saturée en eau et composé majoritairement de méthane (~ 50 à 70%) et de dioxyde de carbone (~ de 20 à 50%). Le biogaz peut être utilisé pour la **production d'électricité et de chaleur**, ou pour la production, après épuration, de **biométhane** (98% de méthane) à injecter dans le réseau de gaz naturel ou à utiliser comme biocarburant (bioGNV)

- **Le digestat (solide ou liquide):** un produit riche en matière organique stabilisée, généralement utilisé en agriculture en tant qu'**engrais** pour les sols.

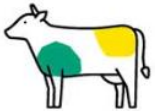
Source : SIOM Vallée de Chevreuse, janvier 2023

Généralités sur la méthanisation

Plus de 1175 unités de méthanisation
sont installées en France. (au 1er janvier 2022)

LA MÉTHANISATION, C'EST QUOI ?

La méthanisation consiste à produire un biogaz issu de la fermentation des biodéchets, des déjections des animaux d'élevage, des sous-produits et résidus de cultures...



LA MÉTHANISATION SERT À PRODUIRE :

1. Du biométhane injecté dans le réseau de gaz

2. Un combustible pour fabriquer de l'électricité et de la chaleur

3. Un carburant pour les véhicules : le bio gaz naturel véhicule (GNV)

4. Un fertilisant pour les cultures

LES ATOUTS DE LA MÉTHANISATION

Pour un méthaniseur traitant 15 000 tonnes par an :

500 maisons chauffées
ou
60 bus urbains alimentés en carburant

+ **La méthanisation en 10 questions**
https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/5026-la-methanisation-en-10-questions-9791029718694.html#/43-type_de_produit-format_imprime

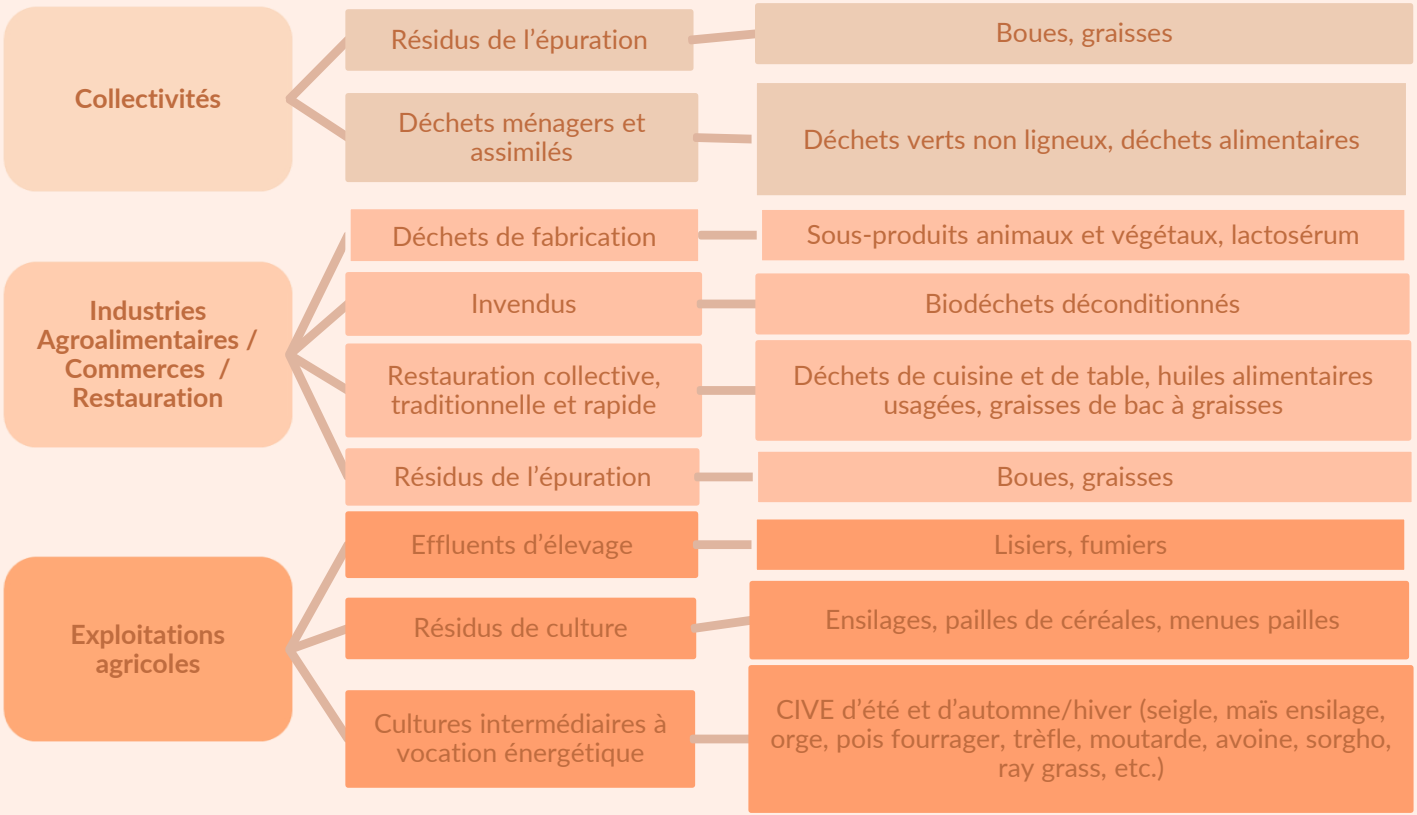
Le coût de traitement des déchets est près de **2 fois moins cher** par rapport à l'incinération ou l'enfouissement.

En 2030, le biogaz devrait représenter **10 % de la consommation de gaz en France**

1 kWh de biométhane injecté dans le réseau de gaz équivaut à **200 g équivalent CO_2 évités.**

Source : ADEME, 2022

Typologie de déchets acceptés/ couramment rencontrés en méthanisation



Source : Cabinet Merlin, Forum biodéchets, Juin 2022

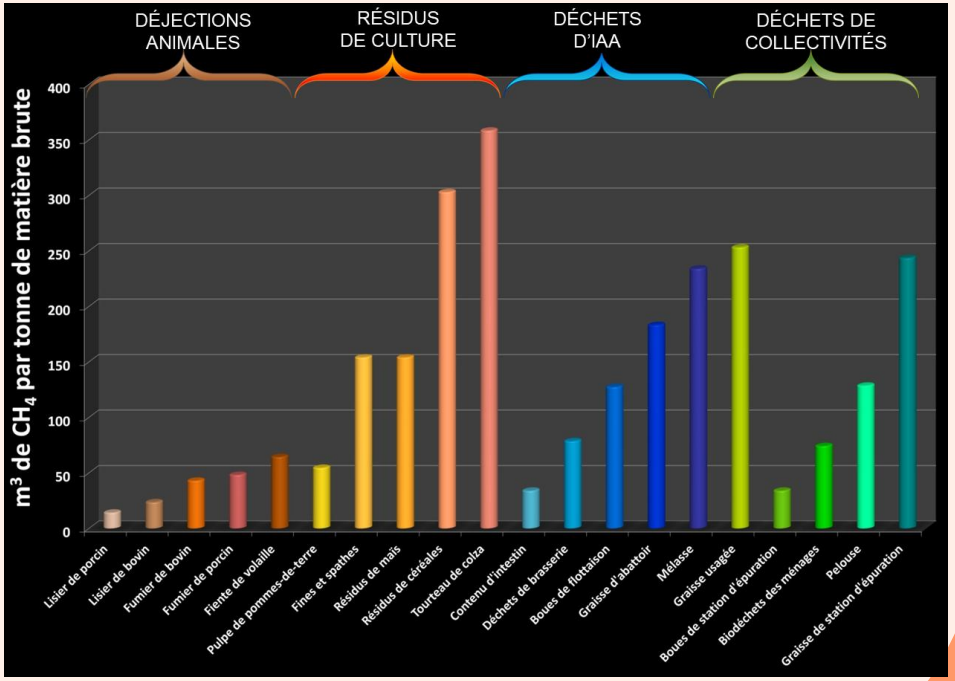
Le pouvoir méthanogène de la matière organique

Le pouvoir ou potentiel méthanogène (BMP pour biochemical methane potential) est la quantité de méthane produit lors de la biodégradation d'un substrat organique : **Nm3 CH4/tonne de matière**

Le pouvoir méthanogène varie en fonction de :

- la siccité (+ c'est liquide + le BMP est bas)
- la composition chimique du substrat (% lipide, % sucre, % protéines).

Ordre de grandeur des pouvoirs méthanogènes des principaux substrats



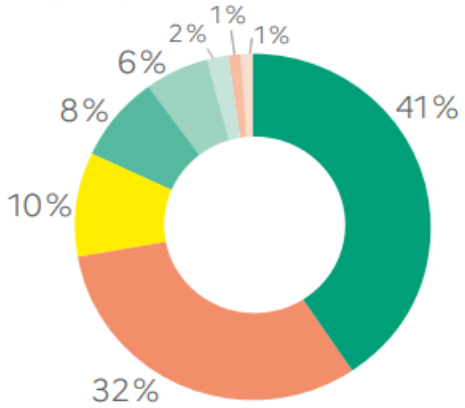
Source : Cabinet Merlin, Forum biodéchets, Juin 2022

Évolution du gisement de biodéchets pour méthanisation

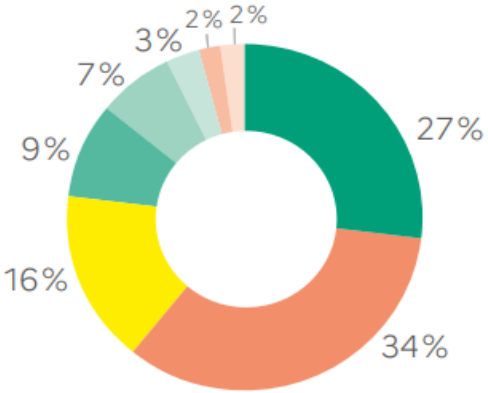
RESSOURCES MOBILISABLES PAR LA MÉTHANISATION À L'HORIZON 2050

pourcentage en masse et en énergie

MATIÈRES BRUTES MOBILISABLES
TONNAGE TOTAL : 157 MILLIONS DE TONNES



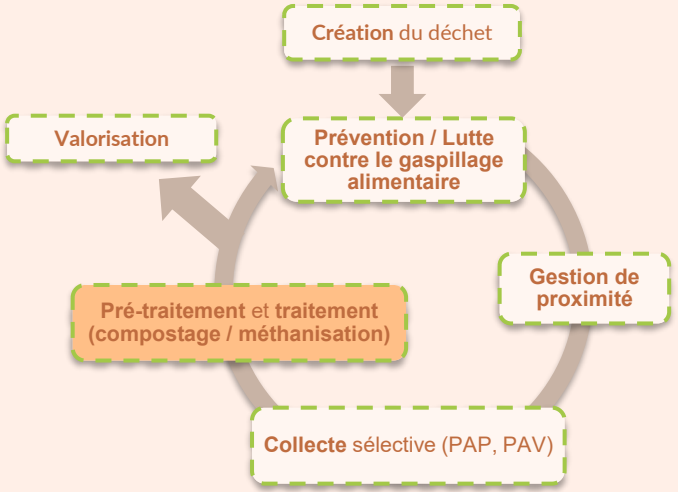
ÉNERGIE PRIMAIRE PRODUITE
89 TWH



scénario tendanciel de la prospective à 2050 de l'ADEME

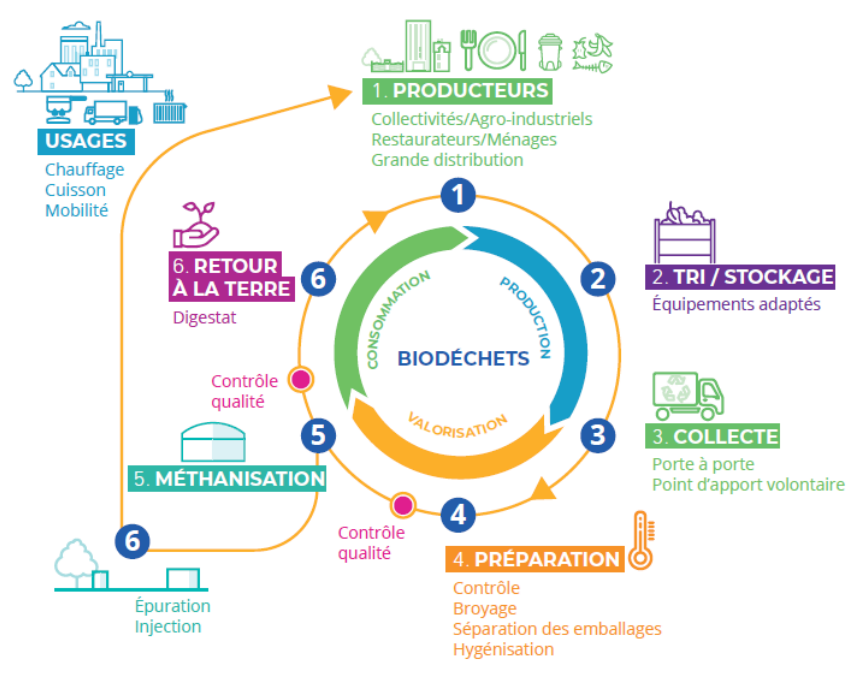
- Effluents d'élevage
- CIVE
- Résidus de cultures
- Herbes de prairies
- Cultures principales
- Biodéchets des ménages
- Déchets de l'industrie agroalimentaire
- Boues d'épuration urbaines

Source : ADEME, La méthanisation en 10 questions, Septembre 2023



a.2. Enjeux & intérêts de la filière de méthanisation

Les services rendus par la méthanisation



Une solution de **traitement des biodéchets des collectivités** en grands volumes

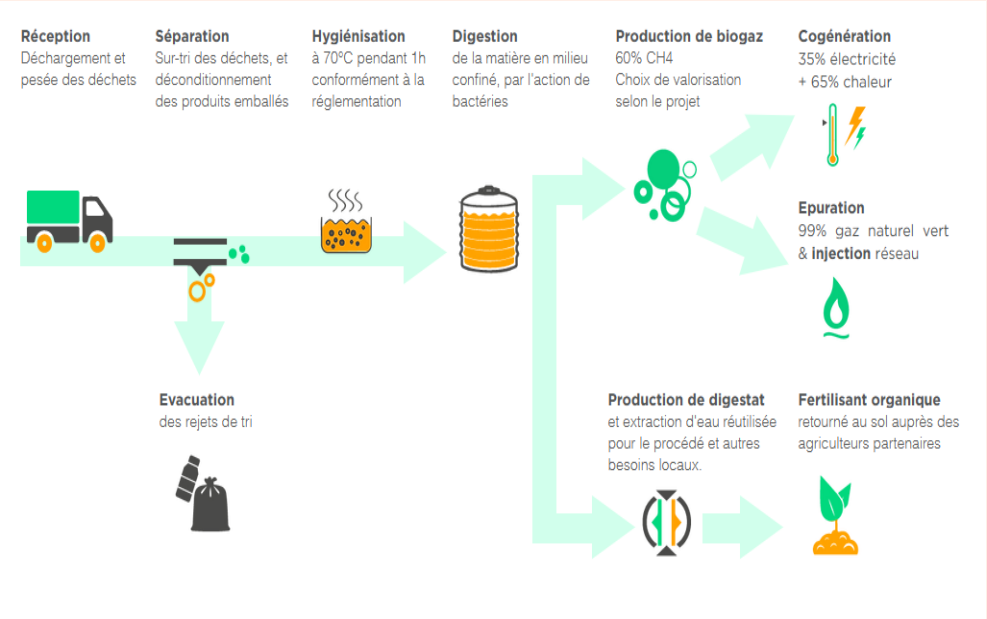
Une **double valorisation** de la matière organique: production **d'un gaz renouvelable** qui est substitué au gaz fossile pour le chauffage, la cuisson, le carburant ou la production d'électricité et production d'un **digestat** pour fertiliser les sols

Un levier contre le changement climatique : diminution des émissions de GES par substitution à l'usage d'énergies fossiles et d'engrais chimiques

Un traitement possible des déchets organiques graisseux ou très humides, non compostables en l'état

Source : GRDF, ADEME

Quelle place pour les biodéchets en méthanisation?



La **valorisation des biodéchets** peut se faire dans des unités dédiées situées dans les grandes agglomérations, mais aussi par incorporation dans des unités existantes (agricoles ou territoriales). Des micro-unités peuvent également être mises au point.

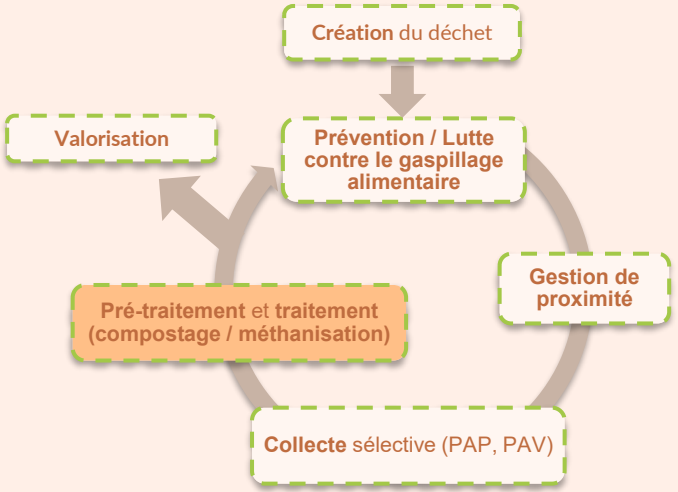
Le **traitement des biodéchets** après collecte nécessite souvent un surtri pour éliminer les erreurs de tri et les emballages non compostables. Ce déconditionnement est encadré par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sous la rubrique 2783. De plus, une hygiénisation des biodéchets est obligatoire.

Source : Présentation ATEE/Club Biogaz, Atelier réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Enjeux de la filière méthanisation

- **L'appropriation locale des projets de méthanisation et la sensibilisation/communication** auprès des franciliens, élus et grand public ;
- **La formation** au montage des projets de méthanisation, à l'exploitation des unités de méthanisation et à la valorisation de la biomasse et des déchets organiques ;
- L'adéquation entre la **nécessité de traitement des biodéchets alimentaires et la complexité que cela engendre** pour les unités de méthanisation (hygiénisation) ;
- **Le retour au sol de matières exogènes** à l'agriculture en particulier (digestats issus des boues de STEP, biodéchets, sous-produits des industries agro-alimentaires) ;
- **La recherche d'un équilibre économique** des projets dans un contexte économique perturbé (inflation, réévaluation des tarifs d'achat) ;
- **La maitrise des incidences et des bonnes pratiques** pour optimiser les bénéfices environnementaux et limiter les impacts négatifs ;
- **La maitrise des risques accidentels et environnementaux** associés à l'exploitation d'une installation relevant du régime ICPE.

Source : REX DRIEAT, Atelier Méthanisation & valorisation des biodéchets, septembre 2020 / Complément Région Ile-de-France



a.3. Etat des lieux de la filière méthanisation en Ile-de-France

La filière méthanisation en fort développement en IDF

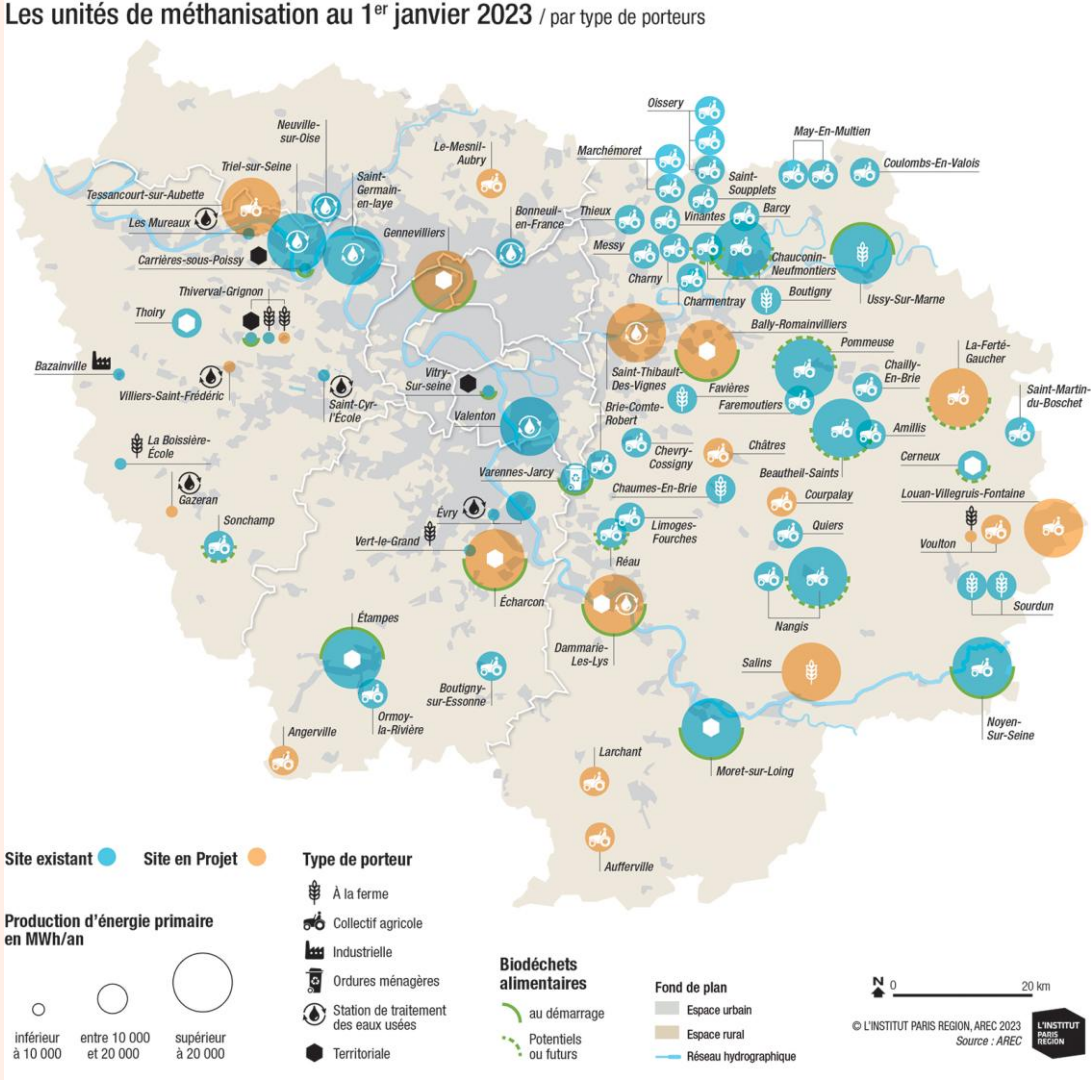
Au 1er janvier 2023, l'Île-de-France **compte 64 unités de méthanisation en fonctionnement**, dont 45 unités agricoles, 10 sur stations d'épuration, 7 unités territoriales, 1 unité industrielle et 1 unité de traitement de la fraction fermentescible d'ordures ménagères. 15 projets sont également en cours d'élaboration, dont 65% agricoles.

Selon GRDF, 58 sites (dont 44 gérés par GRDF) injectent du biométhane dans les réseaux de gaz. Ces permettent une production d'électricité de 1077 GwH par an ce qui vaut a faire rouler 4300 bus au GNV ou d'alimenter 269 250 logements neufs en gaz.

La Seine-et-Marne est le 1er département producteur de biométhane en IDF

Voir la cartographie interactive des unités de méthanisation en fonctionnement et en projet :
https://www.arec-idf.fr/prometha/la-filiere-francilienne/etat-des-lieux/

Source : Présentation Agence Régionale Energie-Climat - Prometha, Atelier réduire les émissions et valoriser le carbone, Novembre 2024; Présentation GRDF, Forum Sols & Biodéchets, septembre 2024



La filière méthanisation, prête à valoriser des biodéchets

A l'horizon 2026, la filière méthanisation pourra absorber 50 % du gisement mobilisable francilien.

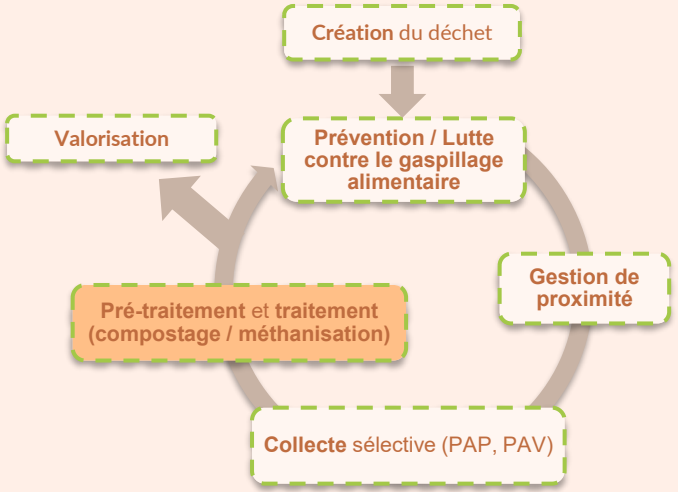
La capacité de méthanisation des biodéchets **sera multipliée par 3,** totalisant 23 unités de méthanisation en injection et 4 unités en cogénération (production combinée chaleur-éléctricité).

	Au 31/12/2021	Les perspectives (2026)
Déchets alimentaires collectés	65 000 tonnes/an (dont 98 % issus d'activités professionnelles)	530 000 tonnes/an* (généralisation tri à la source au 01/2024)
Capacité de méthanisation des biodéchets	90 000 tonnes/an (8 sites)	260 000 tonnes/an** (16 sites)

** Gisement mobilisable de biodéchets selon le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) d'Ile-de-France*

*** Capacité des sites de méthanisation existants et en projet à accueillir des biodéchets à l'horizon 2026*

Source : ORDIF et GRDF, Juillet 2023



b) Retours d'expérience

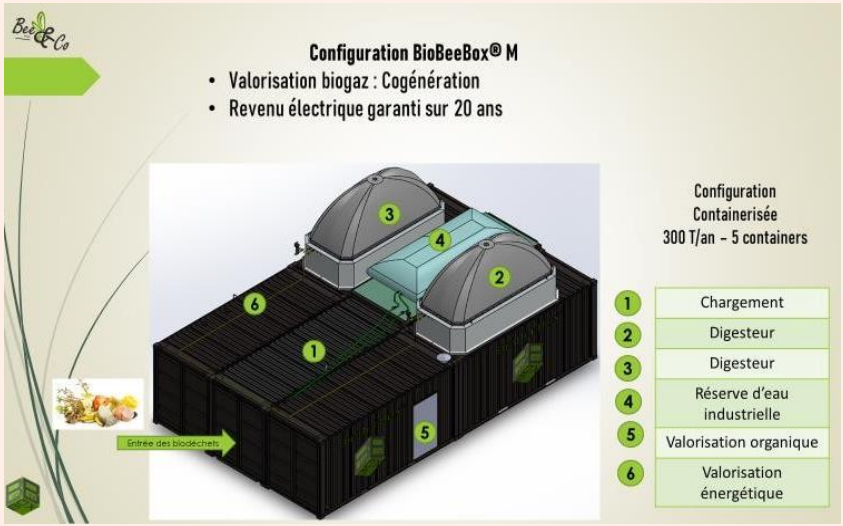
Lancement d'un appel à projet pour le traitement local des biodéchets sur le Grand Orly Seine-Bièvre par le SYCTOM

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Appel à projets lancé par le SYCTOM 2018

Projet « Vitry Bee'z » de microméthanisation

Valorisation des déchets alimentaires avec l'entreprise Bee&Co à Vitry-sur-Seine. A terme, 300 tonnes de déchets alimentaires pourraient être traitées par an. Fin de l'expérimentation en Novembre 2024.



Source : Présentation GOSB, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, Juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

Lancement d'un appel à projet pour le traitement local des biodéchets sur le Grand Orly Seine-Bièvre par le SYCTOM

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Appel à projets lancé par le SYCTOM 2018

Projet « Vitry Bee'z » de microméthanisation - Tonnages collectés:

	VSG	BEE and CO	Total annuel
2019	4	**7**	11
2020	18	**0**	18
2021	125	**60**	184
2022	87	**99**	186
2023	81	**105**	186

Points forts: Valorisation a proximité du gisement, outil pédagogique, compost produit pour les escapes vert et méthane pour GRDF.

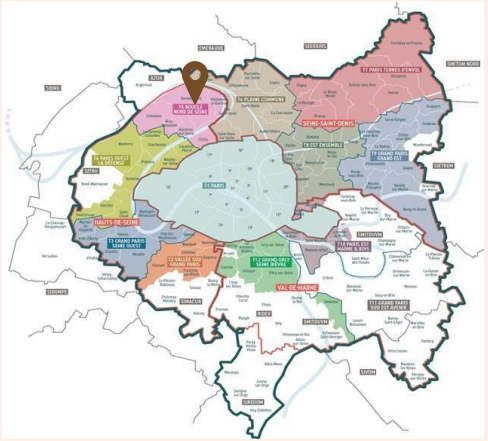
Points faibles: Présence élevée de viande réduisant la capacité de traitement a 100T/an, stockage tampon avant valorisation, dossier agrément sanitaire.

Opportunités: Extension (500t/an) permettant de valoriser les déchets des ménages, Lien avec le projet de déchetterie/ressourcerie, Lutte contre le gaspillage alimentaire

Risques: Qualité du tri déchets des ménages, Modification de la règlementation (distance habitations)

Source : Présentation GOSB, REX sur la gestion des Biodéchets des territoires de la Métropole du Grand Paris, Juin 2024.

Le projet de Biométhanisation à Gennevilliers



SYCTOM
11 territoires adhérents
82 communes d'Ile-de-France
6 millions habitants (2020)
Compétences :
Traitement des déchets

La future unité de biométhanisation : projet commun Syctom / Sigeif

Ce projet consiste à créer dans le port de Gennevilliers, plus grand port fluvial d'Ile-de-France, une installation de méthanisation qui traitera jusqu'à 50 000 tonnes/an de biodéchets.

LE CALENDRIER DU PROJET

Mars 2022
Attribution de la concession à Paprec

Janvier 2024
Lancement des travaux

2022 | 2023 | 2024 | 2025

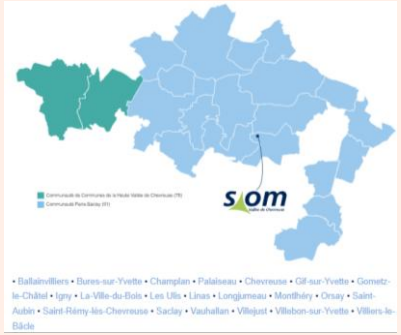
D'avril 2022 à décembre 2023
Réalisation des études, préparation des autorisations administratives et de l'enquête publique

2025
Essais et mise en service de l'unité de méthanisation

Source : Présentation Syctom, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

Le Syndicat SIOM de la Vallée de Chevreuse a lancé une étude de faisabilité pour l'implantation d'un méthaniseur local



Syndicat SIOM de la Vallée de Chevreuse
21 communes
207 922 habitants
93 000 foyers dont 41 100 en habitat pavillonnaires

Compétences : Sensibilisation, collecte, tri et valorisation

Les objectifs du projet :

- **privilégier un traitement local** et une logistique courte de ses biodéchets

- **évaluer le potentiel de production de biogaz** du gisement du SIOM (gisement mobilisé, caractéristique des substrats, logistique d'approvisionnement, mode de valorisation du biogaz)

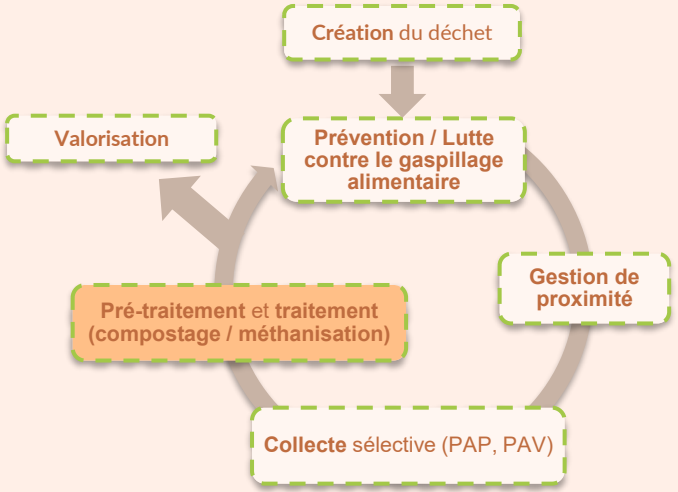
- apporter les éléments **d'aide à la décision** nécessaires pour évaluer l'opportunité de la méthanisation

- **réaliser l'évaluation économique du projet** retenu ainsi que les prescriptions techniques et réglementaires pour le montage du projet

Les étapes de l'étude :

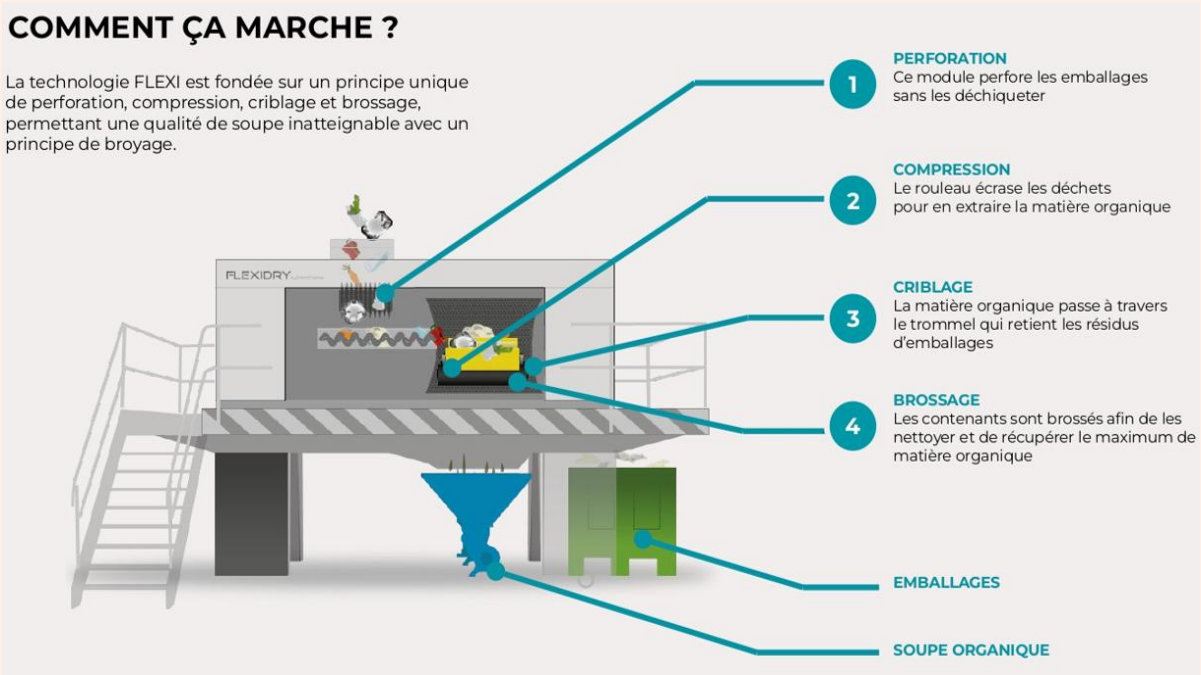
Phase de diagnostic/ opportunité → Phase d'étude des scénarios avec détermination des besoins énergétiques, faisabilité technique et dimensionnement du projet avec analyse économique?
Scenarii présentés fin 2023 → 2024 : choix d'un scénario.
Phase de montage juridique et financier

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier Gestion des biodéchets du 78 et 91, janvier 2023



c) Services / Innovations

La préparation du biodéchets, une étape clé pour le retour au sol dans la filière méthanisation et compostage

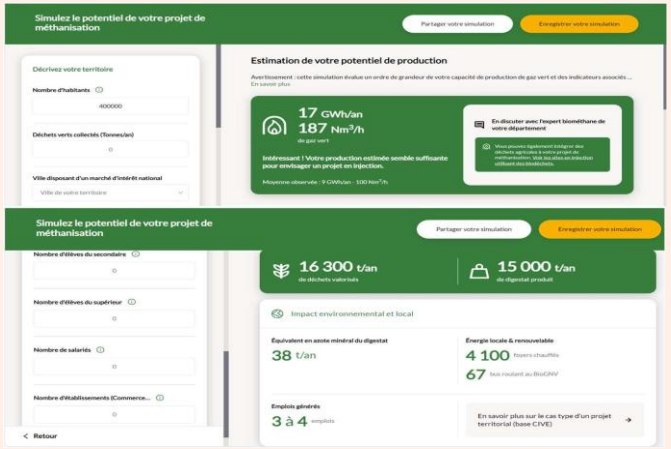


La technologie **FLEXI** proposée par Green Creative permet de déconditionner les biodéchets (provenant de ménages et collectivités, de restaurant, de supermarchés et de l'industrie agroalimentaire) en « soupe » avec un taux de contamination de 0,114% sur la matière sèche, bien inférieur aux normes légales.

Trois modèles avec capacités de traitements de biodéchets différents:
FLEXIDRY – 2,5K a 12,5K T/an
FLEXIBOOST – 10K a 35K T/an
FLEXIPURE – 45K T/an

Source : Présentation Green Creative, Forum régional Biodéchets, Septembre 2023

GRDF accompagne les territoires dans la gestion des biodéchets et leur valorisation énergétique



- **Site internet pour tout savoir sur la méthanisation:** projet-methanisation.grdf.fr
- **Calculatrice biodéchets:** Simulation &estimation de votre production de biométhane - GRDF

- **En informant les collectivités sur les obligations règlementaires, sur les leviers activables de mobilisation et sur les bénéfices pour chaque territoire →** Information sur la méthanisation des biodéchets pour l'aéroport d'Orly, marché de Rungis et Grand Orly Seine Bièvre dans le cadre de leur étude de gisement.
- **En accompagnant les collectivités dans la mise en œuvre du tri à la source, grâce au co-financement d'études via lancement d'appels à projet innovants ainsi que par l'appui au montage des projets →** Mise en relation avec les collectivités à la demande des bailleurs sociaux qui souhaitent s'engager sur la sensibilisation et la communication des habitants aux gestes de tri.
- **En sensibilisant les parties prenantes sur les spécificités de la méthanisation des biodéchets →** Evènement sur la thématique des biodéchets (lutte contre le gaspillage alimentaire en milieu scolaire, méthanisation des biodéchets) organisé avec l'AMF77 sur le site de déconditionnement et d'hygiénisation Normal' Soupe de Moulinot avec visite du site.

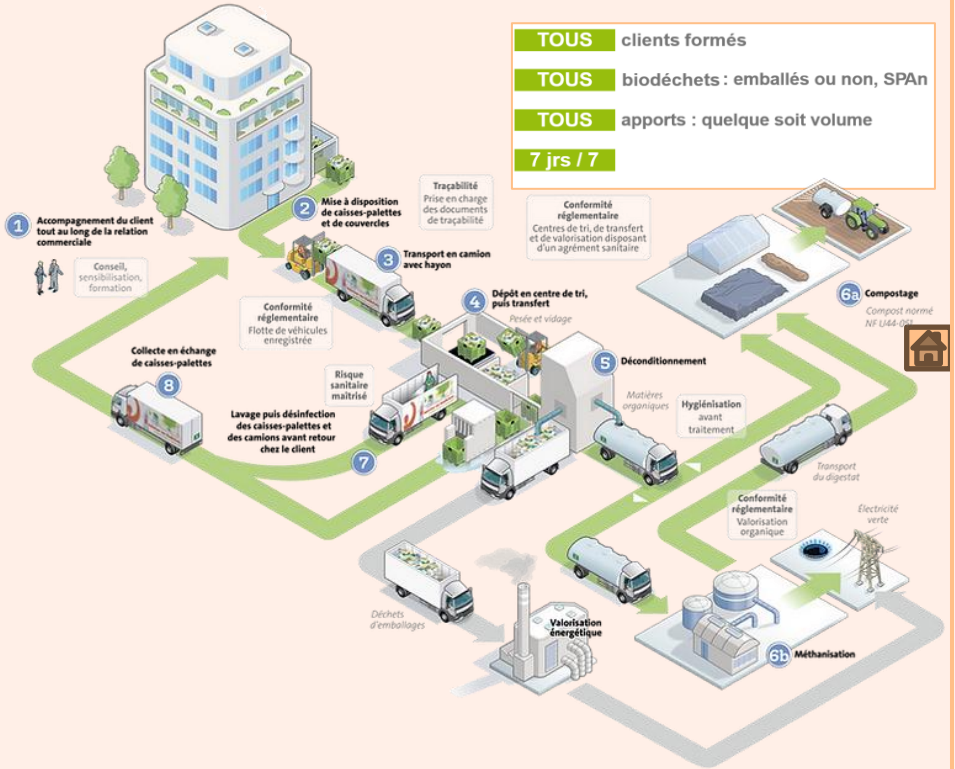
Source : Présentation GRDF, Forum Sols & Biodéchets, septembre 2024

Mise en place d'un site central de préparation pour la méthanisation

Missions : Trier, et enrichir pour préparer le meilleur produit méthanisable en IDF

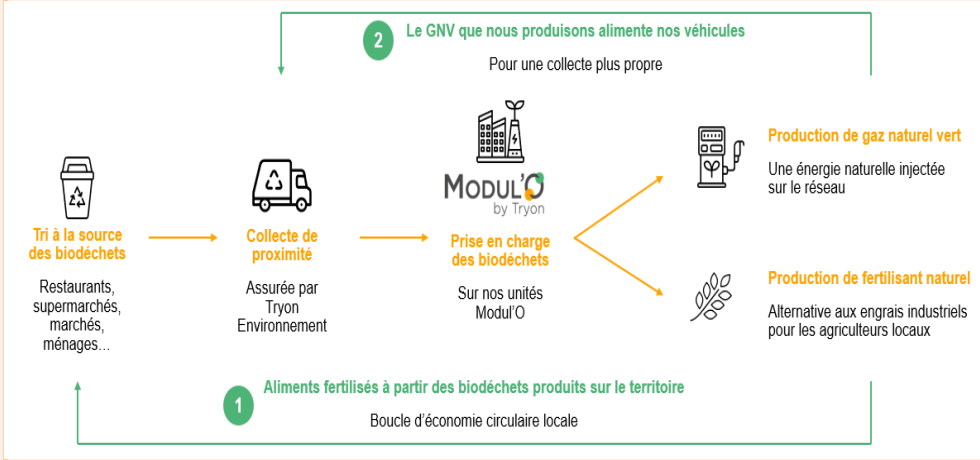
Activités de traitement des biodéchets présentes sur le Bio'Pôle :

- Réception des déchets
- Déconditionnement
- Préparation de la soupe
- Transfert vers un centre de méthanisation



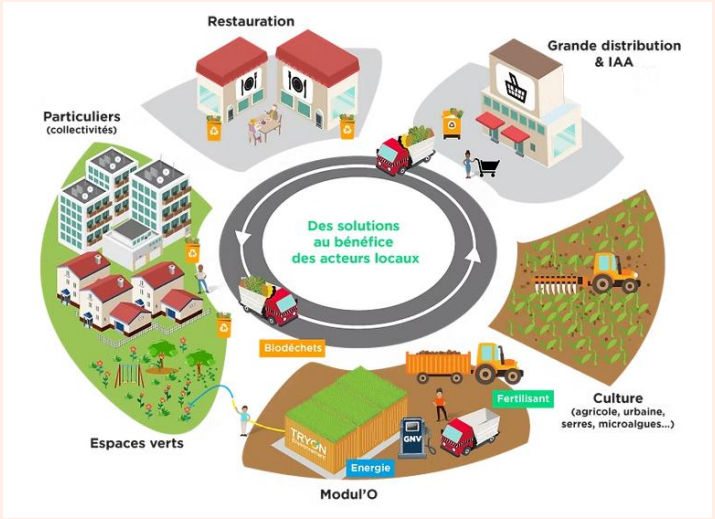
Source : Site Internet Veolia

L'entreprise Tryon Environnement accompagne dans la mise en place de la méthanisation de proximité



Réduction de l'impact environnemental, logistique et financier de la collecte des biodéchets grâce à des unités de micro-méthanisation urbaines.

La méthanisation de proximité, une filière autoportée réplicable au service des territoires



Le site **Modul'O** developpé par Tryon Environnement intègre la collecte, le traitement, la valorisation des biodéchets et une station GNV pour alimenter les véhicules de collecte.

Source : Tryon environnement, Forum biodéchets, 2024; Site internet Tryon Environnement

La BioBeeBox est la synthèse des procédés de méthanisation et de compostage pour garder les avantages de chacune des solutions

Plusieurs options de capacité de traitement:

- Gamme Industrielle: Entre 1k et 3k de tonnes de biodéchets/an
- Gamme Ultra-Urbaine: Moins de 700 tonnes de biodéchets/an
- Gamme Pédagogique: Moins de 100 tonnes biodéchets/an

Maitrise de 3 procédés de traitement habilement synchronisé:

- La **microméthanisation** pour produire de l'énergie renouvelable
- Le **compostage par aération forcée** pour produire du compost normé commercialisable
- L'**ultrafiltration** et **l'osmose inverse** pour produire différentes variétés d'eaux pour des usages en Reuse.

Le produit BioBeeBox est conforme à la réglementation ICPE et au règlement communautaire CE n° 1069/2009 pour la gestion des sous-produits animaux de classe 3.

Source : Bee & Co, Forum biodéchets 2024

La société Moulinot propose des services de valorisation des biodéchets

Depuis 2019, Moulinot opère un centre de collecte de proximité, de massification et de prétraitement des déchets à Stains. Accepte les biodéchets de divers acteurs (collectivités, entreprises privées) autre que ceux collectés par Moulinot.

Dans un optique de revalorisation locale, la société s'est mise en partenariat en 2023 avec des agriculteurs-méthaniseurs pour créer une autre unité de déconditionnement et d'hygiénisation sous le nom de Normal soupe. Cette unité a été implantée en face d'une unité de méthanisation a Réau (77).

Le site Normal soupe (77)

- 80 000 tonnes de déchets alimentaires recyclés
- 60 GWh de gaz renouvelable
- 72 000 tonnes de fertilisant
- 60aines d'emplois créés

Source : Site internet Moulinot; « Normal soupe alimente cinq méthaniseurs en biodéchets », Hebdomaire « Horizons », Janvier 2024.

L'entreprise Evergaz est un constructeur d'unités de méthanisation

Evergaz développe, détiens et exploite un parc d'unités de méthanisation et de stations GNV. Partenariats avec de nombreux acteurs: Agriculteurs, industries, collectivités…

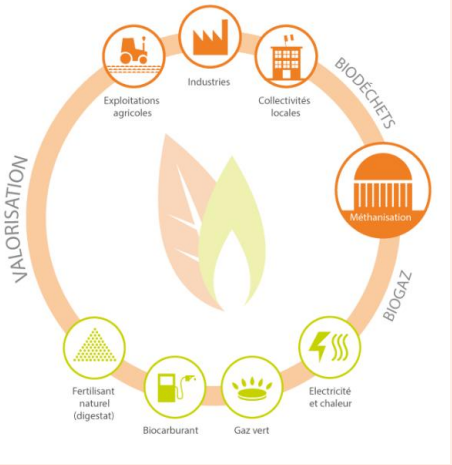
De nombreux savoirs faire au service de la méthanisation: Ingénierie, développement de projets, co-actionnariat, exploitation et maintenance, traitement des déchets organiques, production de digestat, reprise de projet, optimisation de site, mise en place de station GNV…

Notre impact en chiffres

- **24** unités de méthanisation
- **47,5** MWél. de capacité installée
- **1,034** TWh PCS produits chaque année
- **11 871** Nm³/h de biométhane injectés équivalent
- **180 000** personnes alimentées
- **100 000** tonnes de C02 évitées /an
- **1 million** de tonnes de déchets traités /an

LA SEULE SOLUTION COMBINANT

valorisation de déchets organiques
+
énergie renouvelable non intermittente 24h/24
+
énergie stockable
+
fertilisant naturel



Source : Présentation EverGaz, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024; Site internet EverGaz

Nomos

Nomos propose un bioréacteur qui convertit et condtionne le digestat avant épandage

Après méthanisation, le bioréacteur permet la transformation de l'azote pour qu'il soit non volatil et stable, et les pathogènes sont éliminés pour éviter les risques sanitaires

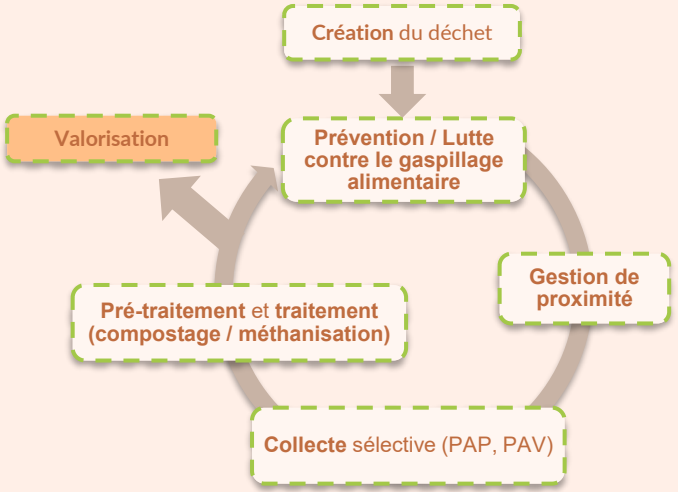
Avantages pour l'exploitant du méthaniseur:

- Meilleure acceptabilité du méthaniseur
- Réduction du coût de gestion du digestat
- Réduction des risques d'incompatibilité réglementaire
- Empreinte carbone réduite

Avantages pour l'agriculteur:

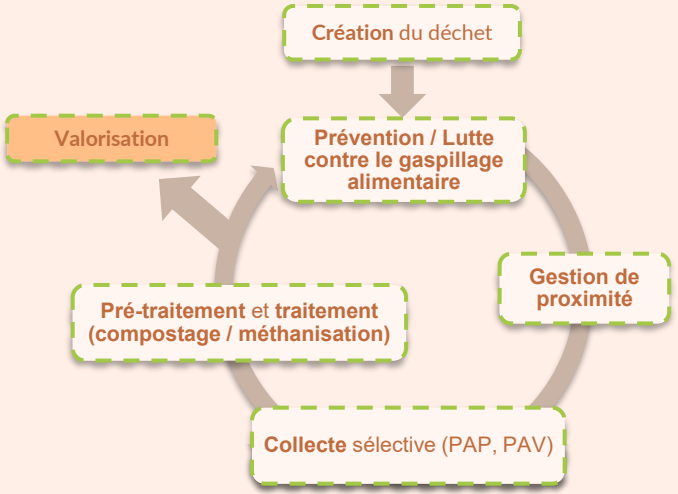
- Meilleure efficacité du digestat (réduction 30 % d'engrais chimiques)
- Coûts et contraintes d'épandage réduits (compatibilité avec matériels d'irrigation)
- Moins de risques de pollutions (ETM, Plastique, pathogènes)

Source : Présentation NOMOS, Forum Régional Sols et Biodéchets, Janvier 2024



5

Valorisation suivant ses différentes formes



A) Généralités sur la valorisation matière et énergétique

Valorisation matière : retour au sol des digestats et du compost

Par définition, la **valorisation matière** se caractérise par l'utilisation de déchets en substitution à d'autres matières ou substances.

Pour les biodéchets, on parle de **valorisation organique**.
Valorisation organique: retour au sol de la matière organique *via* le compost ou le digestat obtenus après méthanisation ou compostage des déchets organiques.

Le compost ou digestat sont utilisés en agriculture pour fertiliser (digestat) ou amender (compost) les sols et remplacer les engrais de synthèse.

Source : ADEME

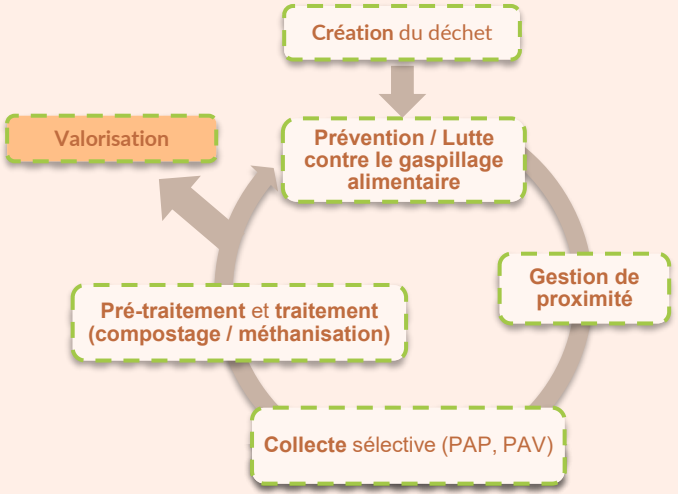
Valorisation énergétique : valorisation par la production du biogaz

Par définition, la **valorisation énergétique** se caractérise par la récupération et la valorisation de l'énergie produite lors du traitement des déchets sous forme de chaleur, d'électricité et de carburant.

Il existe **2 types de valorisation énergétique**:

- La valorisation par traitement thermique (incinération, pyrolyse et gazéification)
- **La valorisation du biogaz** issu des installations de stockage de déchets non dangereux et de la méthanisation des déchets organiques.

Source : FNADE (Fédération Nationales des Activités de la Dépollution et de l'Environnement)



B) Valorisation par le Biogaz

Qu'est-ce que le Biogaz ?

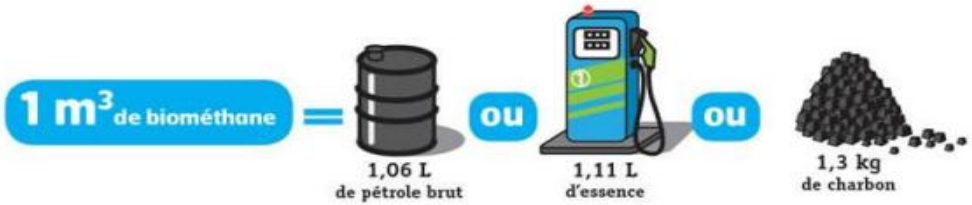
Un mélange combustible de gaz obtenu par :

- **la décomposition de la matière organique:**
  - **procédé de fermentation anaérobie sous l'action combinée de plusieurs types de bactéries**
- **majoritairement constitué**
  - **de Méthane (CH_4) 50-75% et de gaz carbonique (CO_2) 25-50%**
- **et d'autres éléments en quantités beaucoup plus réduites**
  - **O_2 , H_2O , H_2S , N_2 , NH_3 , Siloxanes , Composés aromatiques, Composés organochlorés/fluorés , COV**

Le biogaz est le gaz brut issu de la digestion anaérobie qui contient en moyenne 60-65% de méthane.

Le biométhane est issu de la purification du biogaz pour obtenir une composition chimique similaire à celle du gaz naturel. 1 Nm^3 de biogaz sec possède donc un pouvoir calorifique inférieur (PCI) d'environ 6 kWh.

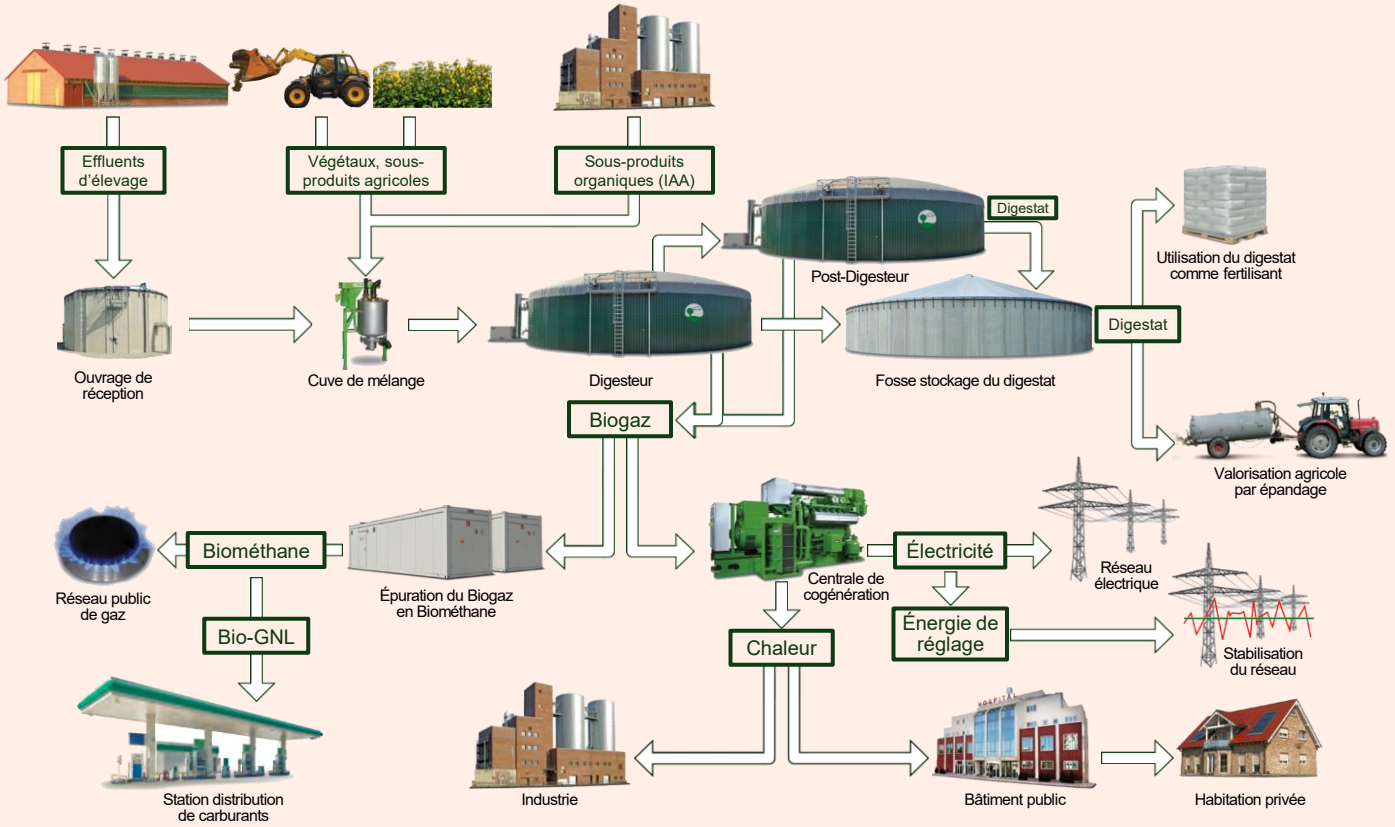
Le pouvoir calorifique inférieur (PCI) du biométhane (qu'on assimile à du gaz naturel) est de 35,8 MJ/Nm^3.



Source : Cabinet Merlin, Forum biodéchets, Juin 2022

Production de biogaz à partir de la biomasse et des déchets

Le principe de fonctionnement d'une installation de biogaz



Source : Cabinet Merlin, Forum biodéchets, Juin 2022

La mobilité gaz BioGNV/GNV (gaz naturel pour véhicules), une solution concrète pour la mobilité propre

Principal gestionnaire de réseau de distribution de gaz en France, GRDF distribue chaque jour le gaz à plus de 11 millions de clients pour se chauffer, cuisiner, se déplacer, quel que soit leur fournisseur. GRDF conçoit, construit, exploite, entretient, le plus grand réseau de distribution d'Europe dans plus de 9 500 communes, en garantissant la sécurité des personnes et des biens et la qualité de la distribution.

Le réchauffement climatique rend cruciale la décarbonation du secteur des transports, qui représente à lui seul près de 40 % des émissions de CO_2, dont plus de 80 % au titre du transport routier. Par ailleurs, la qualité de l'air constitue un enjeu sanitaire majeur, avec la multiplication des pics de pollution.

Le GNV comme le BioGNV, la version 100 % renouvelable du GNV, présente une solution immédiatement disponible pour réduire drastiquement la pollution locale.

Source : GRDF, Atelier logistique durable dans les filières des biodéchets, sols et terres excavées, avril 2023

Le BioGNV comme le GNV, un carburant essentiel pour améliorer la qualité de l'air

Amélioration de la qualité de l'air

Tous les véhicules qui roulent au BioGNV/GNV quelle que soit leur génération **bénéficient de la vignette Crit'AIR 1**, un certificat de qualité de l'air qui les autorise à circuler lors des pics de pollution et dans les Zones à Faible Emission (ZFE).
-95% de particules vs diesel Euro VI
-50% NOx vs diesel Euro VI

Décarbonation et lutte contre le réchauffement

Avec - **80 % d'émissions de CO_2*** qu'un véhicule diesel et des niveaux de polluants locaux très faibles, le BioGNV présente des atouts dans la lutte contre le réchauffement climatique et pour la qualité de vie.

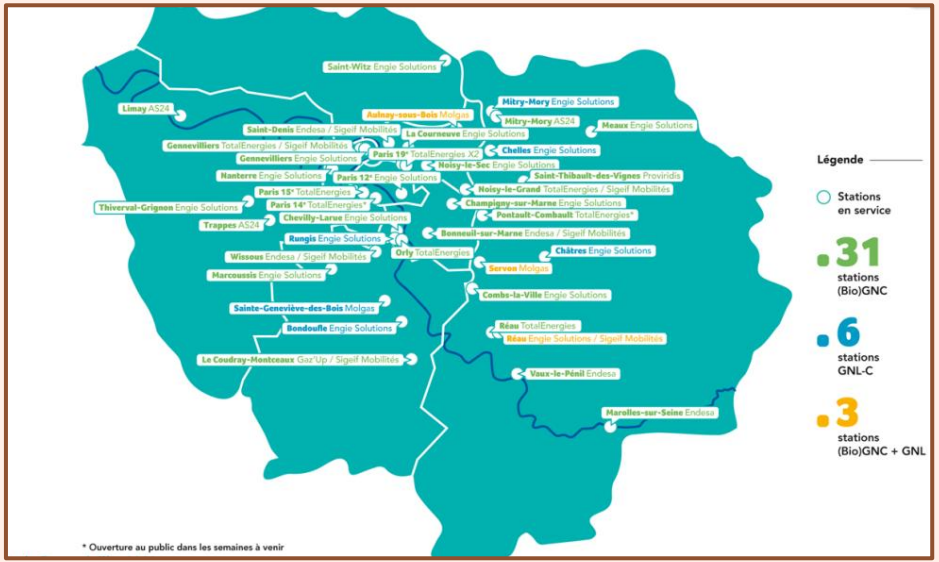
Amélioration de la qualité de vie

Le BioGNV/GNV n'émet pas d'odeur, pas de fumée et émet **2x moins de nuisances sonores** que les véhicules au diesel.

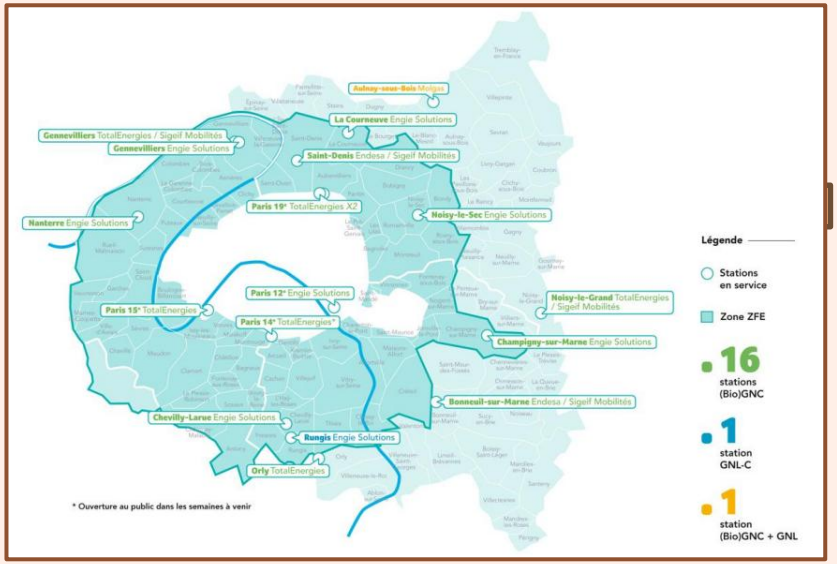
**base carbone ADEME - le bioGNV baisse de 80% les émissions de CO_2*

Source : GRDF, Atelier logistique durable dans les filières des biodéchets, sols et terres excavées, avril 2023

40 stations publiques GNV sont ouvertes en Ile-de-France,
dont 18 dans la ZFE garantissant un maillage pour avitailler les véhicules



40 stations publiques en Ile-de-France



18 stations dans la ZFE Ile-de-France

Source : GRDF, Juillet 2023

GRDF, accompagne les collectivités dans le déploiement du GNV* et du BioGNV

Les missions de GRDF :

- Informe sur le bioGNV (réglementation, les aides et mise en relation avec des acteurs de la filière BioGNVc)
- Effectue un prédimensionnement de votre projet de station GNV
- Accompagne dans l'intégration du BioGNV dans votre cahier des charges
- Accompagne pour le raccordement de votre station GNV

Exemple du territoire Grand Orly Seine-Bièvre

GRDF accompagne le GOSB dans l'utilisation du GNV et du BioGNV pour la collecte des déchets.

Le Grand-Orly Seine Bièvre a fait le choix du GNV et du BioGNV en s'équipant de véhicules motorisés au gaz naturel : en 2023, la flotte de véhicules de collectes est équipée en véhicules motorisés au Gaz Naturel pour Véhicules (GNV), et au BioGNV d'ici à 2030.

* GNV : Gaz Naturel pour Véhicule

Source : GRDF, Atelier logistique durable dans les filières des biodéchets, sols et terres excavées, avril 2023

GRDF, accompagne les collectivités dans le déploiement du GNV* et du BioGNV

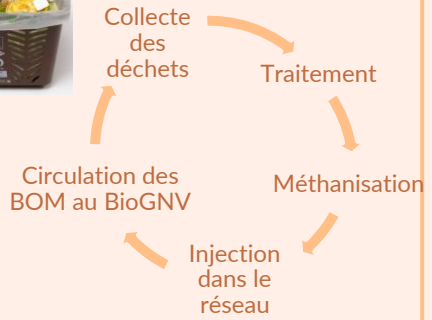
Les missions de GRDF :

- Informe sur le bioGNV (réglementation, les aides et mise en relation avec des acteurs de la filière BioGNVc)
- Effectue un prédimensionnement de votre projet de station GNV
- Accompagne dans l'intégration du BioGNV dans votre cahier des charges
- Accompagne pour le raccordement de votre station GNV

Exemple de la Ville de Paris

La Ville de Paris, a fait le test de collecter les biodéchets avec des bennes roulant au BioGNV :

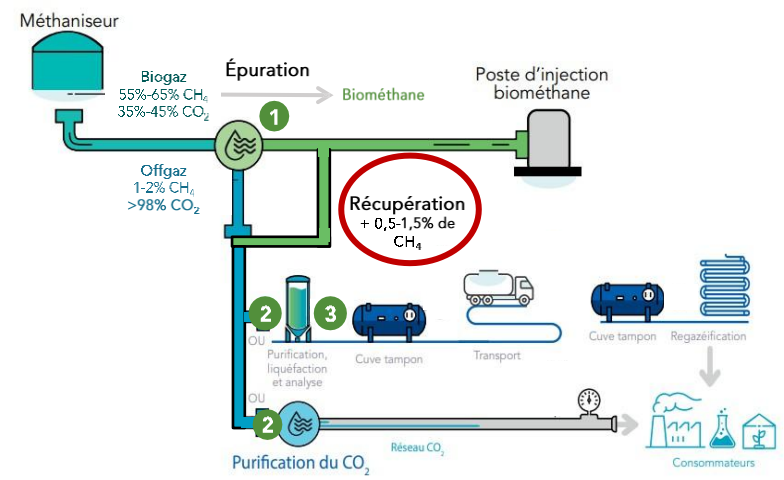
Mise à disposition d'un bio-seau avec un sac permettant de récupérer les biodéchets, à vider tous les 2 jours dans les poubelles marrons + collecte des biodéchets par des bennes roulant au BioGNV, produit par la dégradation des biodéchets.



* GNV : Gaz Naturel pour Véhicule

Source : GRDF, Atelier logistique durable dans les filières des biodéchets, sols et terres excavées, avril 2023

Le processus de méthanisation génère du CO_2 biogénique facile à collecter en vue d'une valorisation



CO2 biogénique contenu dans la biomasse et les sols ≠ CO2 fossile du à la combustion de carburants fossiles

Un marché de niche mais indispensable

Le C02 stocké représente un marché d'environ 500 000 tonnes de CO2, dont 70% sont a destination de l'industrie agroalimentaire.

Voies de valorisations possibles du CO2 biogénique:

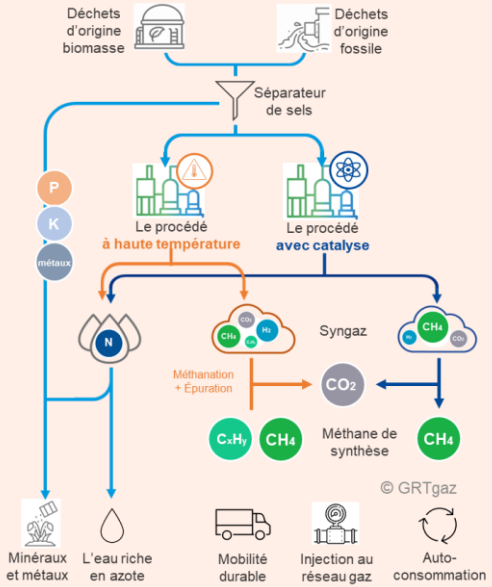
- **Agro-alimentaire:** Pressurisation des boissons et fûts, Atmosphère inertes des emballages alimentaires, Gaz frigorifiant….
- **Chimie:** Précurseur synthèse méthanol et urée, glace sèche de sablage, extincteurs, gaz propulseur…
- **Agriculture:** Insecticide dans les silos et espaces de stockage, stimulation de la croissance en serres industrielles…

La séquestration du CO2 biogénique permet de réduire la concentration de CO2 dans l'atmosphère. Substituer du CO2 fossile par du CO2 biogénique permet de diminuer les émissions.

Source : Présentation GRDF, Atelier réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Gazéification Hydrothermale

Procédé permettant de traiter les déchets a faible teneur en carbone – gisement annuel de 150 millions de tonnes en France



Les biodéchets comme intrant possibles:

- Déchets municipaux – DA issus des restaurants
- Déchets de l'industrie agro-alimentaire: Marc de café, pulpe de betterave, drèche de distillerie, graisses, huiles…
- Déchets agricoles: Peaux de fruits non comestibles, déchets de légumes, fruits, pommes de terre, céréales, digestat issu de méthanisation, déchets de produits laitiers…

La gazéification hydrothermale génère du méthane de synthèse, semblable au gaz naturel et qui est injectable directement dans le réseau de distribution

Source : Présentation GRTgaz, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Pyrogazéification

La pyrogazéification est une technologie utilisée pour produire du gaz renouvelable et bas carbone. En chauffant les matières entre 700 et 1500°C, elle permet de valoriser les résidus et déchets solides "secs", contrairement à la biomasse fermentescible utilisée en méthanisation.

Site pilote de Pyrogazéification: Projet GAYA a Saint-Fons (69) par ENGIE

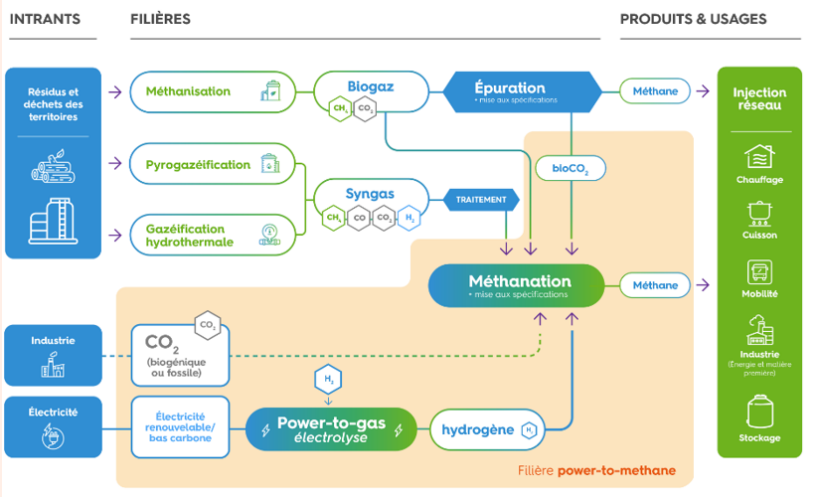
La pyrogazéification offre une potentielle voie de valorisation de biodéchets solides et secs avec un faible pouvoir méthanogène.

Source : Présentation GRTgaz, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

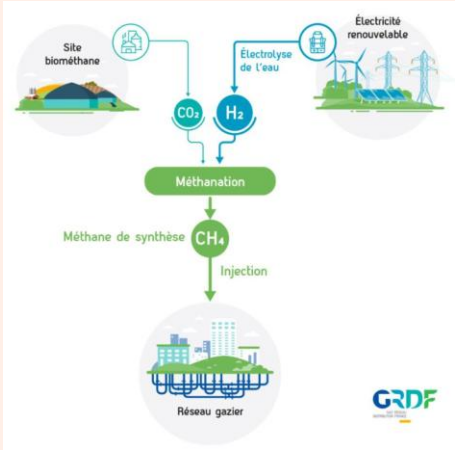
Groupe MERLIN

Différences entre méthanisation et méthanation!

La méthanation est un procédé industriel qui combine de l'hydrogène avec du dioxyde de carbone (CO2) ou du monoxyde de carbone (CO) pour produire du méthane de synthèse. La méthanation valorise le CO2 produit lors de la méthanisation, il peut donc s'ajouter de manière complémentaire à un process de méthanisation.

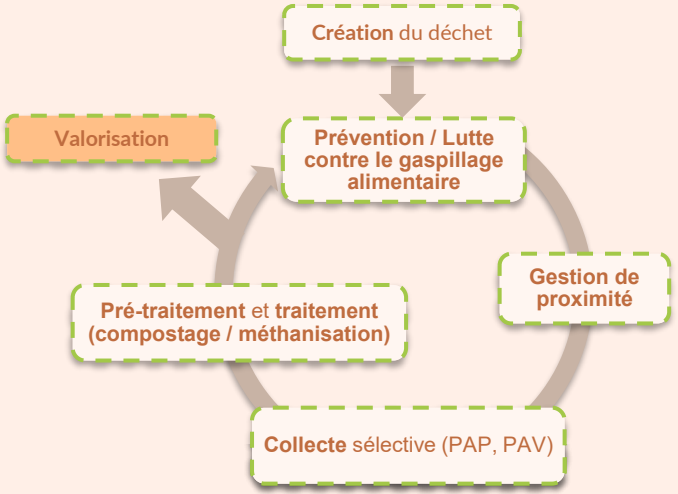


Retour d'expérience - L'unité de méthanisation de la STEU de Pau Lescar



- Valorisation de 100% du CO2 issu de méthanisation ;
- -2 300 tonnes de CO2 par an;
- Bilan complet de -550 tonnes de CO2 par an pour l'usine
- Production supplémentaire à terme de 4 400 MWh/an de gaz vert

Source : Présentation Cabinet Merlin, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024; site internet Construction21



C) Valorisation organique via le retour au sol

L'expertise du Cluster Eau Milieux- Sols sur la filière de valorisation des Sols

La filière de valorisation des sols a pour objectif de trouver des usages écologiquement vertueux aux terres excavées. Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) élaboré par la Région Ile-de-France entend accentuer la valorisation de ces matériaux en favorisant l'innovation et en soutenant l'économie circulaire.

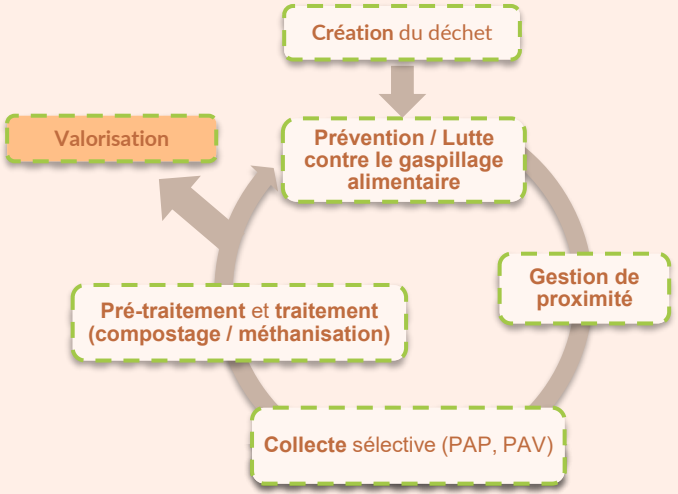
Les biodéchets apparaissent comme un élément indispensable à la fertilisation des terres inertes excavées.

Ainsi les filières sols et biodéchets s'articulent autour de la **création de substrats fertiles,** utilisés notamment dans des projets d'aménagements, jardins partagés, etc.

La mission du Cluster EMS, pour structurer la filière de valorisation des sols urbains, consiste en :

- Organisation de groupes de travail
- Identification des besoins et débouchés
- Accompagnements personnalisés et mises en relation

CLUSTER eau milieux sols



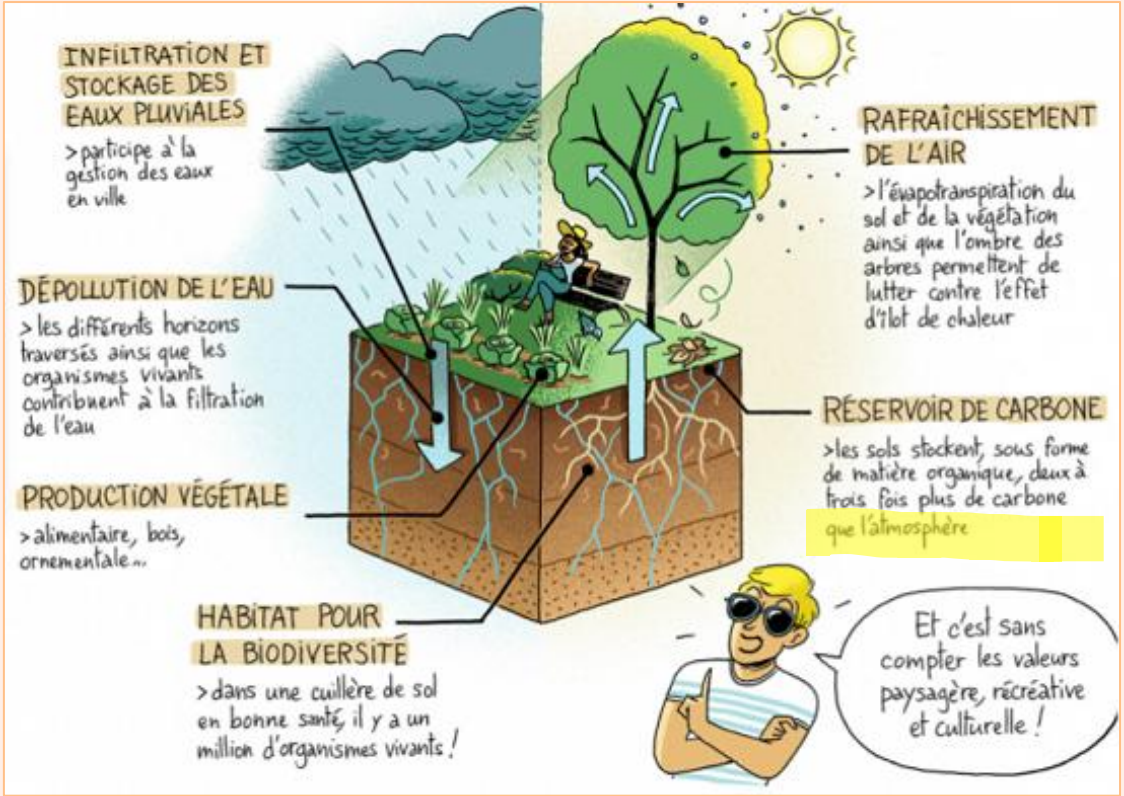
C.1. Informations

Retour au sol

Le sol : à quoi ça sert ?

- Le sol n'est **pas un simple support**
- C'est une ressource fragile non renouvelable; **les sols fertiles sont rares** sur terre
- La préservation du sol constitue une opportunité de **rendre les territoires plus résilients**
- Influencer la qualité des sols, c'est **influencer les usages des sols** et leurs précieux services

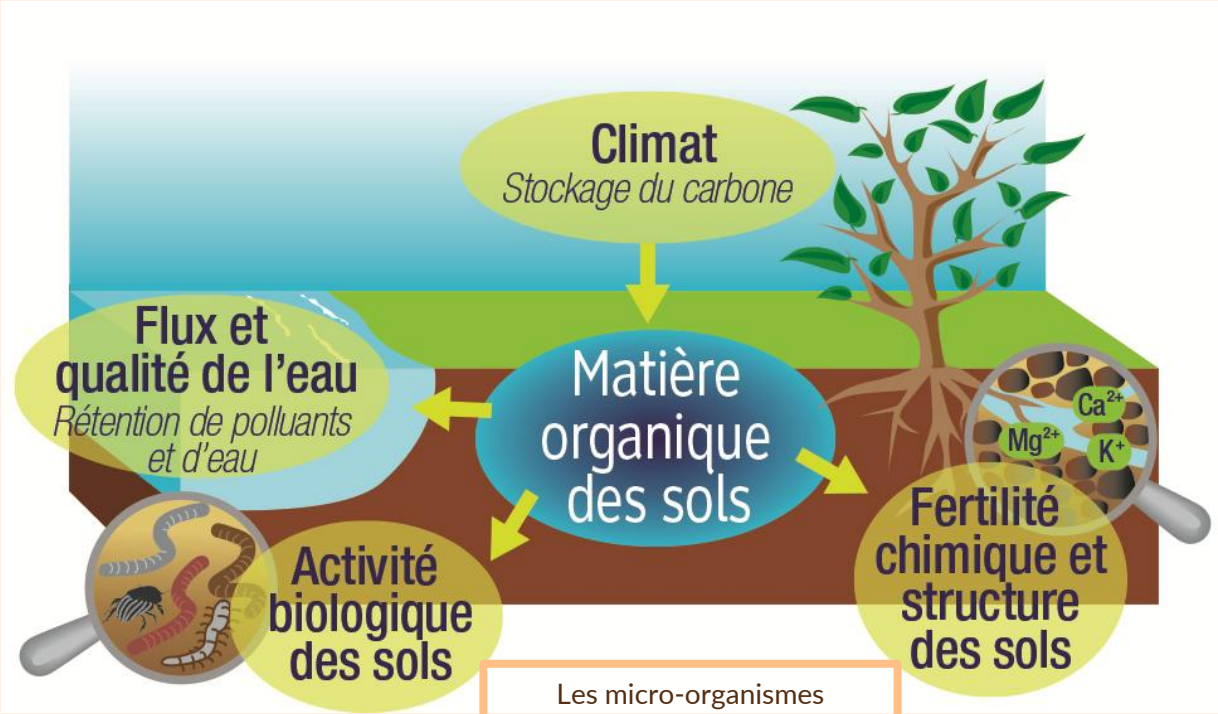
*https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/sols-tresor-a-proteger
https://librairie.ademe.fr/cadic/658/infographie-pourquoi-se-soucier-sols.pdf



Source : Intervention ADEME, atelier retour au sol, juin 2023

La Matière Organique dans les sols

Plaque tournante du fonctionnement des sols

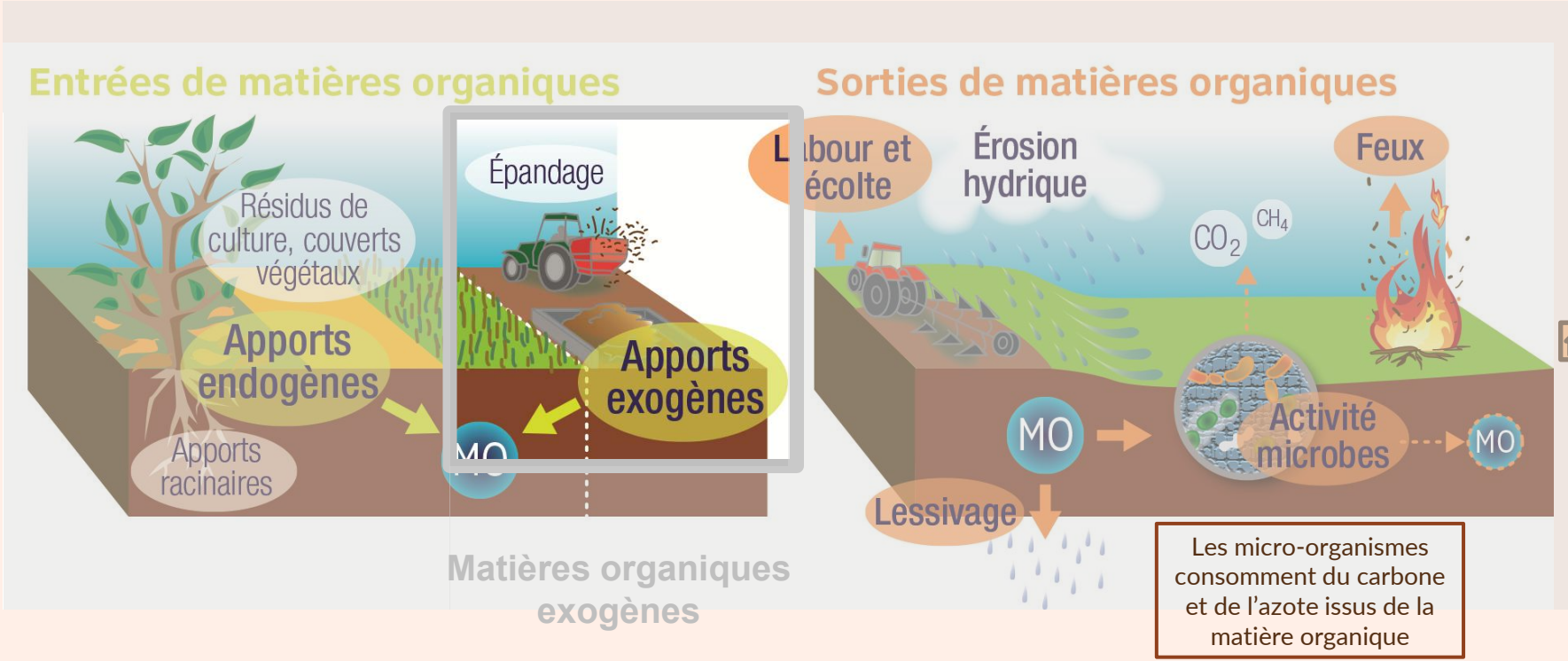


Les micro-organismes consomment du carbone et de l'azote issus de la MO

*https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/3117-carbone-organique-des-sols-l-energie-de-l-agro-ecologie-une-solution-pour-le-climat-9782358384476.html

Source : Intervention ADEME, atelier retour au sol, juin 2023

La Matière Organique dans les sols



Un des moyens de préservation des sols : faire des apports de matières organiques pour **reconstituer les stocks qui se dégradent naturellement** dans les sols

Source : Intervention ADEME, atelier retour au sol, juin 2023

Les matières organiques (exogènes) ou Matières Fertilisantes d'Origine Résiduaires MAFOR

sont issues de différents gisements

Agricoles / forestiers

Lisiers

Fumiers

Cendres

Résidus de culture

Tailles de haies

Résidus forestiers

Coquillages

Industriels / entreprises

Marcs, autres Biodéchets
Déchets verts

Biodéchets

Urbain / IAA

Biodéchets

Boues

Industrielles : laiteries, production de viande, de fruits et légumes, papeteries
Urbaines : STEU

Source : Intervention ADEME, atelier retour au sol, juin 2023

Méthodes d'épandage

Les méthodes d'épandage acceptables sont celles qui produisent le moins d'odeur :

- Par enfouissement

- Par pendillards

Source : Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie

Le retour au sol

- Le retour au sol des MAFOR dépend:
  - Des voies de valorisation et non des types d'exutoires
  - Des règles d'épandage qui s'appliquent
  - De leurs propriétés

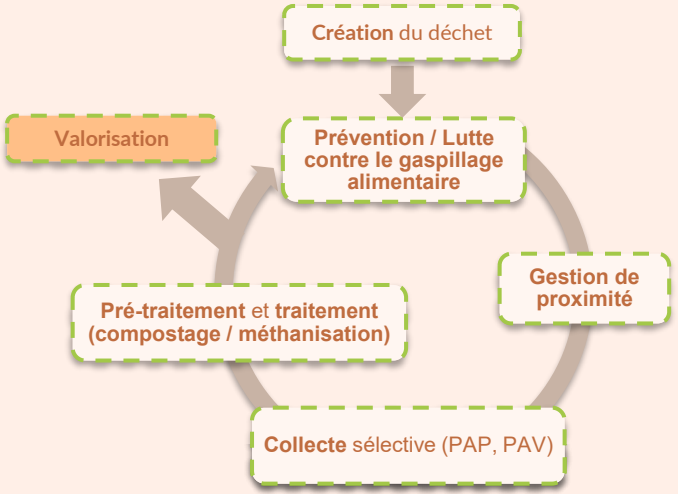
Il faut connaître les propriétés des MAFOR pour bien les utiliser

Peu de cultures alimentaires reçoivent des MAFOR, cela représente très peu de SAU : Surface Agricole Utilisée

- Une sortie de statut de déchets (art. L. 255-2 à 255-12 du code rural et de la pêche maritime) si :
  - Conforme à une norme équivalente SSD (avis ANSES) et AM
  - Respecte un cahier des charges approuvé par AM
  - Dispose d'une autorisation mise sur le marché
  - Est conforme à un règlement européen de SSD
- Ou dispose d'un plan d'épandage (cf. L. 255-5 du CRPM)

- Dispositions spécifiques en matière d'azote, d'accumulation de polluants, de culture, de météo, de distances à des cours d'eau...

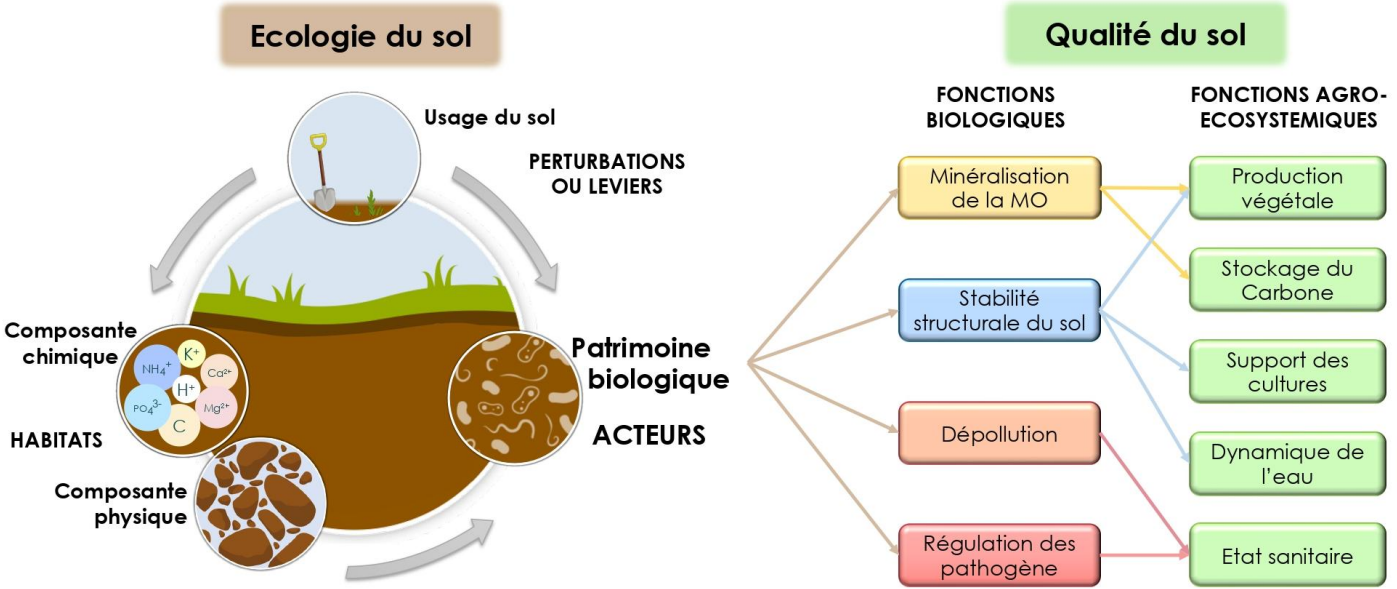
Source : Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie
Et Intervention ADEME, atelier retour au sol, juin 2023



C.2. Questions scientifiques

Impacts du retour au sol

Pourquoi la diversité des sols ?



La biodiversité, indispensable pour des sols de bonne qualité (fonctionnement, résilience, durabilité)

Source : REX Novasol Experts, atelier retour au sol, juin 2023

La microbiologie des sols

1g de sol

Bactéries (1-2 µm)
Organismes Procaryotiques

1 milliard / g de sol
1 million d'espèces

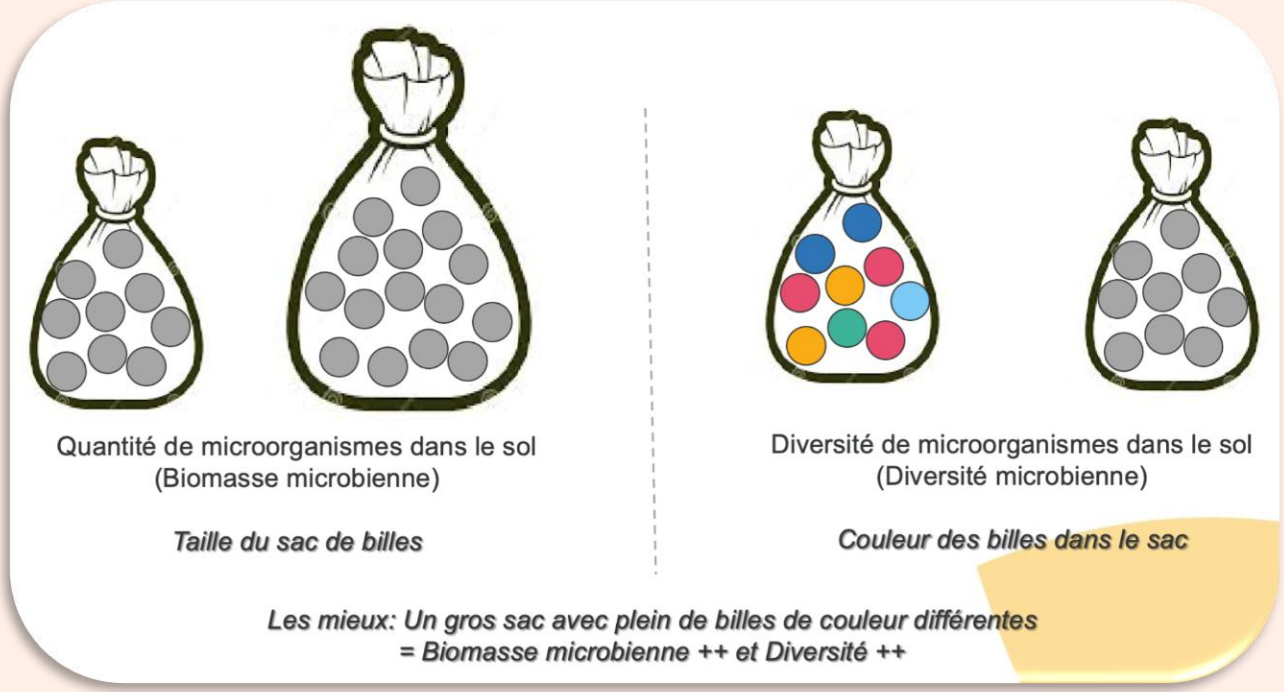
Champignons (>10 µm)
Organismes Eucaryotiques

1 million / g de sol
100 000 espèces

Les organismes les plus abondants et les plus diversifiés du sol
Rôle central dans le fonctionnement biologique du sol
Bioindicateurs *pertinents de la qualité du sol*

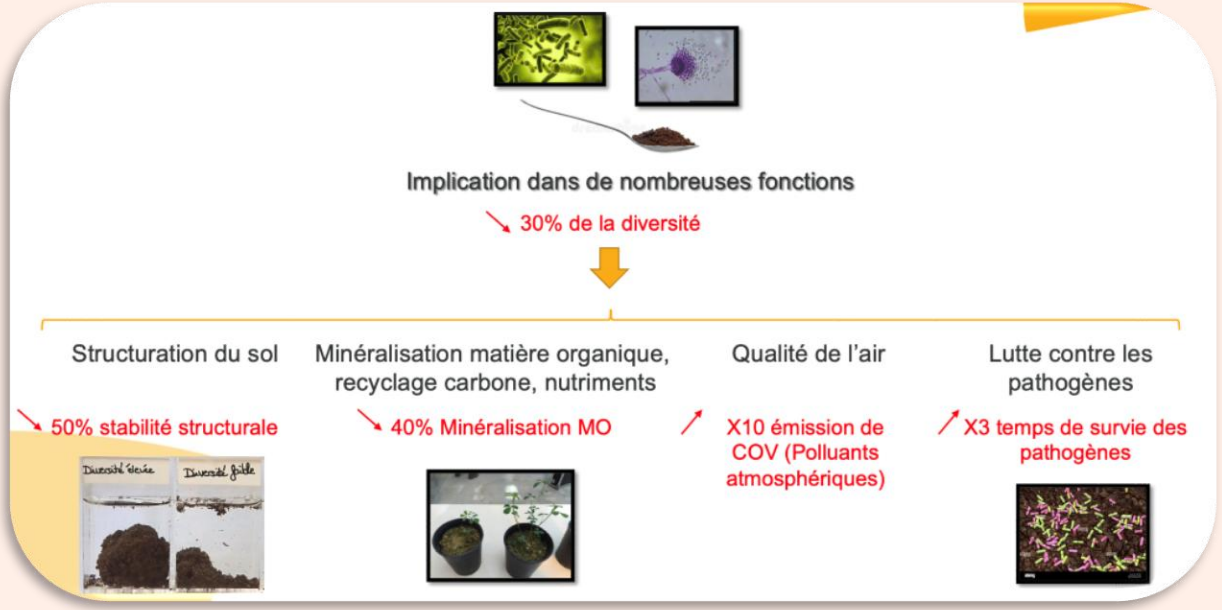
Source : REX Institut Agro Dijon, atelier retour au sol, juin 2023

Indicateurs de la qualité microbiologique des sols



Source : REX Institut Agro Dijon, atelier retour au sol, juin 2023

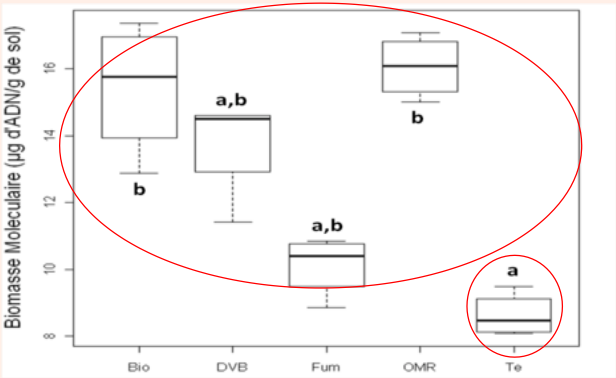
La microbiologie des sols : diversité microbienne et fonctions des sols



Source : REX INRAE Agro Dijon, atelier retour au sol, juin 2023

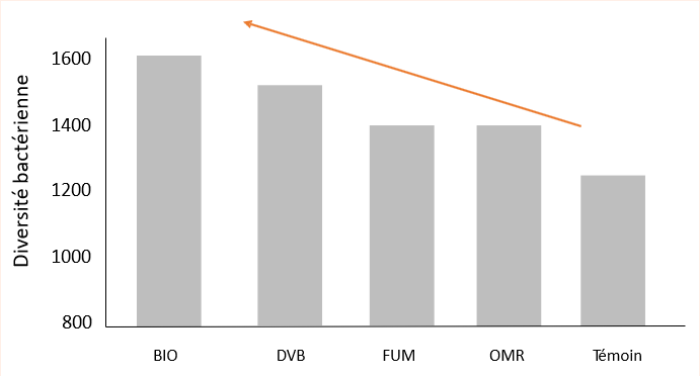
La question de l'impact des amendements organiques

Sites de Feucherolles (78)



Les amendements organiques stimulent la biomasse microbienne mais l'effet dépend du type de sol et du type d'amendements

Sites de Feucherolles (78) et de Colmar (69)



L'amendement organique augmente de 15 à 30% la diversité bactériennes (espèces en plus) dans le sol, comparé aux engrais chimiques

Source : UMR Agroécologie Dijon, Atelier « Faire des déchets organiques une ressource pour les territoires de la Métropole Parisienne ? », septembre 2020

La question de l'impact des digestats

Des résultats contradictoires :

Grande diversité des digestats
Grande diversité des situations environnementales
Pas d'étude à long terme
Interprétation pas toujours très objective

Impossible de conclure sur l'impact des digestats de méthanisation sur la qualité biologique/écologique des sols

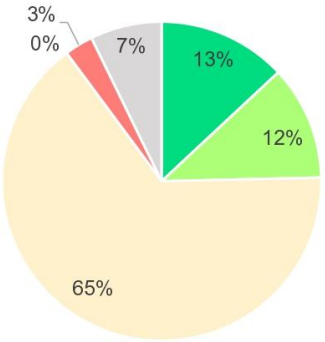
Source : UMR Agroécologie Dijon, Atelier « Faire des déchets organiques une ressource pour les territoires de la Métropole Parisienne ? », septembre 2020

Digestats - Bilan des connaissances académiques internationales

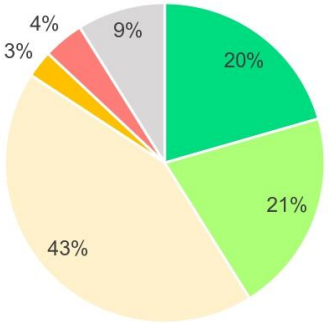
Impact des digestats sur la qualité microbiologique des sols

Sur 66 études publiées :

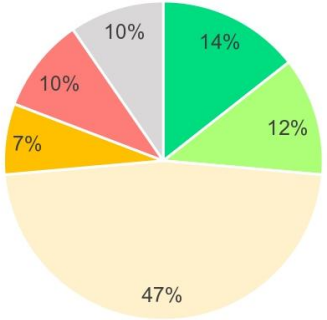
Digestats *versus* aucun apport
(146 résultats analysés)



Digestats *versus*
autre fertilisation organique
(125 résultats analysés)



Digestats *versus*
fertilisation minérale de synthèse
(69 résultats analysés)



→ Impact net : globalement positif ou nul mais délétère dans 7% des cas

Légende :
- Effet positif strict
- Effet positif ou neutre
- Effet neutre
- Effet négatif ou neutre
- Effet négatif strict
- Effet indeterminé

→ Dans 1 cas sur 6, digestats moins bénéfiques que ferti organique classique

Source: REX Novasol Experts, atelier retour au sol, juin 2023

Digestats - Bilan des connaissances académiques internationales

Pour 23 paramètres microbiologiques touchant à l'abondance, la diversité et l'activité microbienne :

Questions	Tendance générale	Généricité des résultats	Remarque
Effet de la fraction de digestat (solide, liquide, brut)	Pas de différence	Faible	
Effet du type d'intrant	Peu de différence	Faible	**Selon sol** **Selon paramètres microbiologiques**
Effet de la dose de digestat	Optimum	Intermédiaire	Doses non comparables entre études
Comparaison à la matière organique non-digérée	Ab. des champignons - - Activité microb. Glob. - - Activité Beta-Glucos. - -	Intermédiaire	
Comparaison à d'autres fertilisations organiques	Peu de différence	Intermédiaire	**Selon les types de fertilisations : effluents d'élevage, résidus de culture, composts**

Source : REX Novasol Experts, atelier retour au sol, juin 2023

Des connaissances qu'il faut encore enrichir

Ce qu'on attend de la recherche :

1. Plus d'évaluation d'impact sur la diversité microbienne des sols
2. Des études d'impact sur la faune du sol
3. Des études sur l'impact du type de sol, l'impact du type d'intrants et sur les interactions entre l'épandage de digestats et les autres pratiques agricoles (travail du sol, couverture végétale, autres fertilisations, etc.)
4. Des expérimentations au terrain, proche des conditions pédo-climatiques et d'application des digestats par les agriculteurs
5. Des études à long-terme (au delà de 24 mois) et avec des apports répétés.

Les précautions à prendre au terrain pour prévenir les risques sur la biodiversité du sol :

1. Une caractérisation complète du digestat (Corg, N, P, pH, ETM)
2. Une étude d'impact sur la qualité biologique pour chaque type de sol sur lequel les digestats sont épandus
3. Un suivi régulier (tous les 3/4 ans) de l'impact sur la qualité biologique du sol … tant que la recherche n'aura pas apportée de réponse

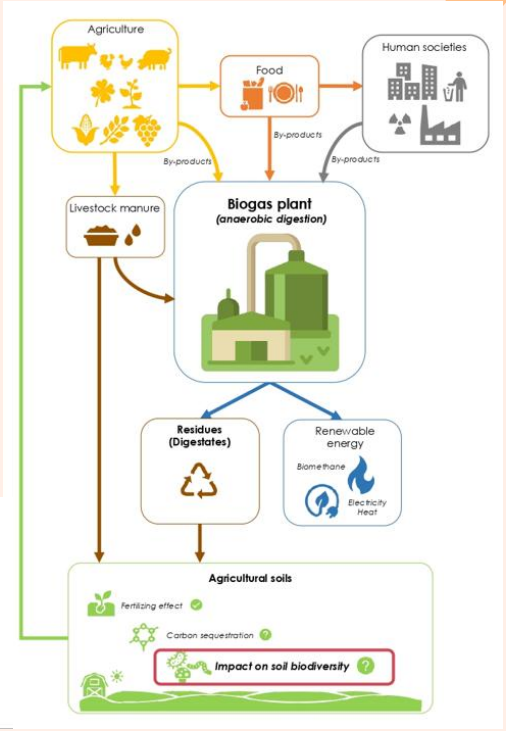
Source : REX Novasol Experts, atelier retour au sol, juin 2023

Experts mobilisés : le groupe MethaREV

Contexte : observation d'une accélération de la diffusion de la méthanisation à l'échelle nationale mais il reste des questions non résolues sur l'impact de l'épandage des digestats issus de la méthanisation sur les sols.

Constat : besoin d'un bilan objectif sur les connaissances disponibles actuellement.

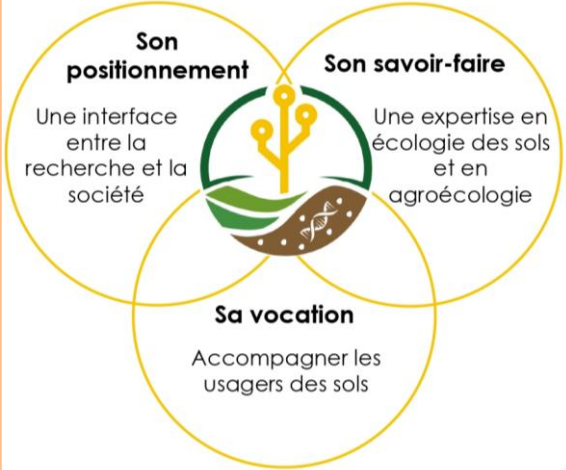
Objectif : évaluer l'impact des digestats de méthanisation sur la biodiversité des sols.



Source : REX Novasol Experts, atelier retour au sol, juin 2023

Experts mobilisés : Novasol Experts

Novasol Expert, un bureau d'étude crée sous l'impulsion de l'INRAE



APPROCHE UTILISÉE :
Etude bibliographique basée sur les publications académiques internationales

1° Stratégie d'étude, dispositif expérimental et méthodologie vérifiés

2° Résultats robustes (répétitions, tests statistiques)

3° Conclusions fiables (pas de sur-interprétation, parti pris limité)

➢ **Expertise** pour évaluer les **effets du retour des biodéchets** sur la qualité écologique des sols grâce au diagnostic microbiologique. Plus largement, permet de déterminer la **pertinence du retour au sol des biodéchets** dans le cadre de la **transition écologique.**

Source : REX Novasol Experts, atelier retour au sol, juin 2023; MAJ Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024

Projet de recherche Metha Bio-sol

Impact des digestats de méthanisation sur la qualité microbiologique des sols agricoles

Constat: peu de données pour objectiver car les conditions expérimentales particulières qui ne permettent pas d'avoir des données génériques pour statuer

Objectif principal: évaluer l'impact des pratiques d'épandage de digestats de méthanisation sur la qualité biologique des sols agricoles

Laboratoire

Méthodologie : 42 jours d'incubation (apport unique/court terme)
Comparaison de 4 digestats de natures différentes sur 3 types de sol

Sites expérimentaux

Méthodologie : 9 à 12 mois après le dernier apport (apport répété/moyen terme)
Récurrence de différents types d'apport (digestat vs PRO vs Min) sur différents types de sol

Le réseau de Fermes

Méthodologie : suivi des fermes (n=80), au moins 3 campagnes d'épandage
Synthèse et atelier d'analyse des pratiques

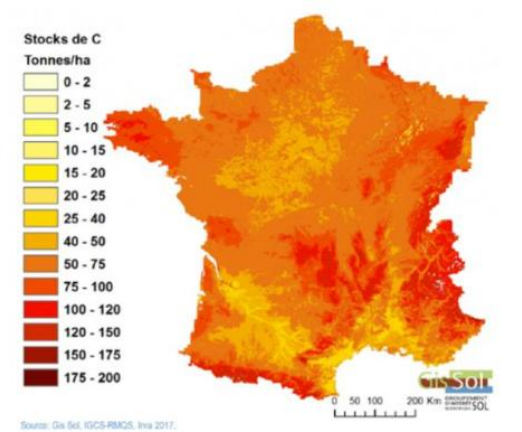
A retenir

Tous les digestats ne valent pas.
Les sols sableux sont plus sensibles à l'apport de digestats.
A confirmer au champ !

Source : REX Institut Agro Dijon, atelier retour au sol, juin 2023

Initiative 4 ‰ – Stocker du carbone dans le sol

La matière organique (MO) dans les sols représente entre 1 et 10 % de leur masse totale. L'initiative propose d'augmenter chaque année le stock de carbone des sols de 4 ‰. Cela permettrait de compenser l'augmentation annuelle du CO_2 atmosphérique



En France, les sols contiennent l'équivalent de 30 ans d'émissions nationales. Les montagnes et les forêt stockent le plus de carbone, et les plaines cultivées en stockent moins. Près de 90% des terres arables ne sont pas saturées en carbone

Solutions pour accroître le stock de carbone dans les sols:

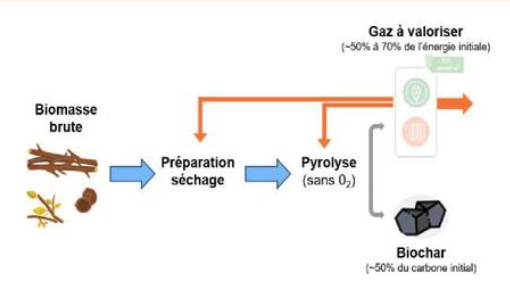
- Pratiques prioritaires : mise en place de cultures intermédiaires, agroforesterie et prairies temporaires.
- Pratiques complémentaires : semis direct sans travail du sol, plantation de haies, enherbement des vignobles, intensification modérée des prairies extensives, et mobilisation des biodéchets urbains.

La mobilisation de nouvelles ressources organique (comme les biodéchets urbains) n'est pas un levier majeur de stockage de carbone dans les sols, mais elle reste bénéfique!

Source : Présentation INRAE, Atelier réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Le biochar comme outil de valorisation du carbone dans les sols

Le biochar est un résidu solide obtenu par pyrolyse de biomasse:



Une tonne de biochar peut stocker environ 2,5 à 3 tonnes d'équivalent CO2. Le potentiel d'atténuation des émissions estimé entre 0,3 et 6,6 milliards de tonnes de CO2 par an, sur un besoin mondial attendu en 2050 de 10 milliards de tonnes de CO2 par an (GIEC).

- Dans les procédés de méthanisation, le biochar permet de stabiliser l'exploitation des digesteurs et de prétraiter les biogaz. Cette technologie est mature.

Les avantages du biochar en agriculture:

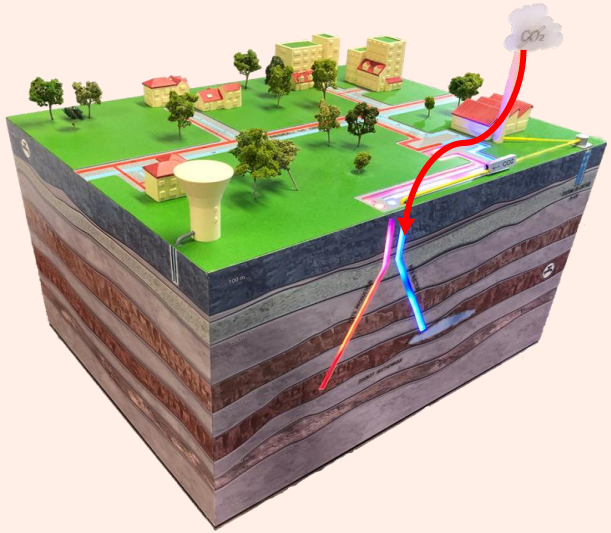
- Augmentation des rendements agricoles
- Réduction des besoins en eau des plantes
- Augmentation de la biomasse totale des végétaux
- Réduction de l'érosion des sols
- Rétention des nitrates dans le sol
- Apport de phosphore biodisponible
- Stimulation de la vie du sol
- Rétention des métaux lourds
- Amélioration de la santé des sols et des plantes
- Meilleure résistance des plantes à la salinisation

Potentiel de décarbonation pour la filière en transformant certains biodéchets en biochar

Source : Présentation Artelia, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Technologie CO_2-DISSOLVED

Procédé permettant l'utilisation de géothermie pour stocker dans un aquifère le CO2 émis localement par un site industriel. Permet de produire de l'énergie géothermique tout en réduisant les émissions de carbone.



Cible

- Principalement les **petits émetteurs industriels** (<150 kt CO_2/an)

Avantages

- Infrastructure légère et locale
- Compatible avec n'importe quelle technologie de captage
- Pas de phase gazeuse dans l'aquifère : risques de fuite fortement réduits
- Réduction des émissions de CO_2 incompressibles (CSC)
- Production d'énergie renouvelable (géothermie)

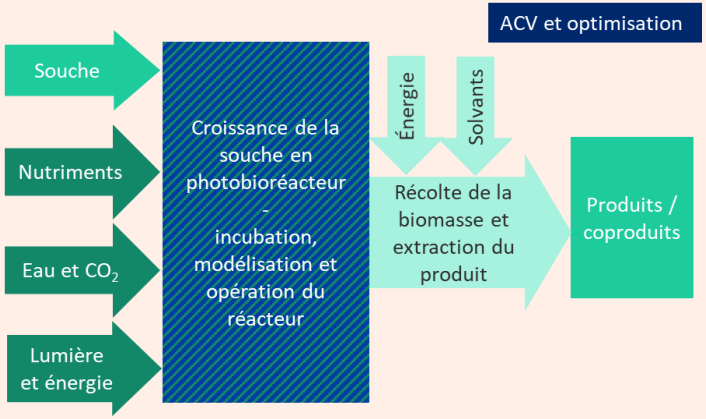
Nécessité de démontrer cette solution sur un premier site pilote pour valider sa faisabilité

Source : Présentation Cabinet Merlin, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024; site internet Construction21

Captation du CO_2 par la culture d'algues

Une collaboration entre le Syctom, BRGM et SLB cherche a appliquer la Technologie CO2-DISSOLVED dans la future unité de valorisation énergétique (UVE) d'Ivry-sur-Seine. Les fumées émanantes du site contiennent environ 15% de CO2. L'objectif est de capturer environ un tiers du carbone émis par le site.

Par extension, l'utilisation de micro-organismes photosynthétiques (algues et cyanobactéries) permet de réduire d'autant plus le C02 émis par l'UVE et de revaloriser la MO en bioplastique.



Exemple d'un photobioréacteur hébergeant des cyanobactéries pour la production de PHB (bioplastique)

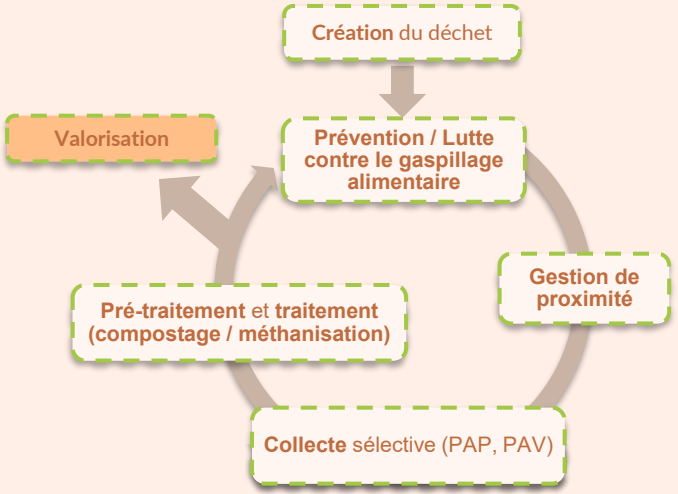
Perspectives de recherche complémentaires:

Environnemental - méthode d'extraction de PHB moins polluante

Opérationnel - résistance de la souche de cyanobactéries aux conditions réelles des fumées d'UVE

Économique - mise en place d'un pilote à moyen terme ou d'une unité industrielle à coût optimisé

Source : Présentation Syctom, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024; site internet Construction21



C.3. Retours d'expérience

Retour au sol

Le retour au sol du compost à différentes échelle sur le territoire Est Ensemble

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
208 000 tonnes de DMA/an, 3,7% des DMA produit en IDF

Utilisation du compost produit dans les jardins partagés

Exemple 1 : **Quartier Villegranges, site les Lilas**
terrain bailleur, 50 participants, 3,23T de biodéchets détournés en 2022

Exemple 2: **Services Espaces verts (Ville de Bondy)**
Utilisation des excédents de compost mûr produit sur le site du quartier pour les massifs floraux de la ville.
Participation des ST au retournement.

Souhait des espaces verts de réaliser un protocole pour comparer les massifs alimentés avec le compost et les autres, en fonction des plantes utilisées (vivaces ou annuelles)

Source : REX, EPT Est Ensemble, Atelier retour au sol, 2023

Le retour au sol du compost à différentes échelle sur le territoire Est Ensemble

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
208 000 tonnes de DMA/an, 3,7% des DMA produit en IDF

Utilisation du compost produit dans les sites professionnels

Exemple 3 : **les jardins du cœur à Montreuil** (3000 m²)

La ferme urbaine des jardins du cœur à Montreuil est un espace de réinsertion via le maraichage.
20 personnes sont accueillies en réinsertion ainsi que 3 encadrants.
Production de 3 tonnes de légumes/an distribués sous forme de paniers aux bénéficiaires des restos du cœur.

Cette expérimentation a permis d'alimenter le guide REFUGE

Source : REX, EPT Est Ensemble, Atelier retour au sol, 2023

Le retour au sol du compost à différentes échelle sur le territoire Est Ensemble

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
208 000 tonnes de DMA/an, 3,7% des DMA produit en IDF

Utilisation du compost produit dans les sites professionnels

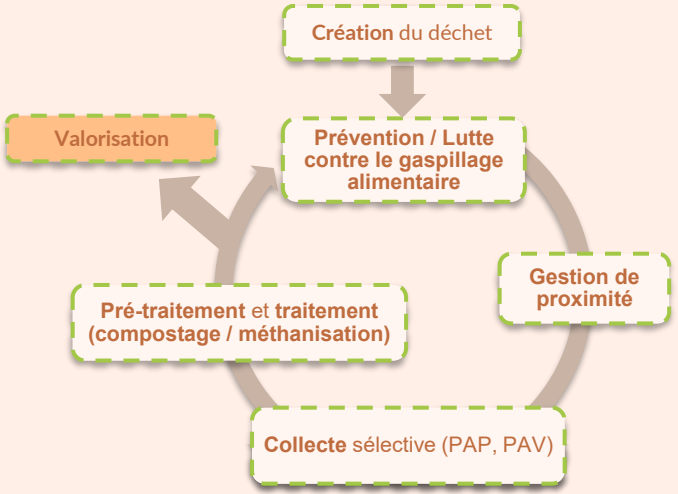
Exemple 4 : **la cité Maraichère (Romainville)**

Récupération du compost mûr sur 5 sites de quartier massification, analyse du compost (en cours).

Utilisation du compost en fonction des résultats des analyses et de l'utilisation (maraichère ou ornementale).

Moyens de transport : camion et triporteur

Source : REX, EPT Est Ensemble, Atelier retour au sol, 2023



D) Autres valorisation diverses

Valorisation de biodéchets en matériaux de construction

L'ESTP travaille sur la valorisation de biodéchets et de terres excavées dans les matériaux de construction.

La Bauge : technique traditionnelle utilisant des mottes de terre et des fibres telles que **la paille et le roseau.**

Elle est utilisée à la fois pour créer une structure porteuse, supportant le poids de la construction, et comme isolation thermique et acoustique, lorsque la bauge est non porteuse.

Ce matériau est également apprécié pour sa capacité à absorber et restituer l'humidité, contribuant ainsi à la régulation de l'atmosphère intérieure.

Procédés Modernes de Stabilisation avec des Matières Biosourcées:

Valorisations de **biomasse** :
Marc de café, Lignine, Algues échouées, Amidon Gélatinisé

Liants alternatifs et matériaux biosourcés :
Paille, Coquillages, Cendres, boue de lavage de graviers.

Ces matériaux naturels ou issus de déchets organiques permettent d'améliorer les caractéristiques mécaniques de la terre tout en restant respectueux de l'environnement, rendant ainsi la construction en terre encore plus durable

Source : Présentation ESTP, Filière Biodéchets: réduire et valoriser le carbone, Novembre 2024

Création de matériaux biosourcés à partir de biodéchets de plantes envahissantes de sites et sols pollués

L'éradication des **espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)** a un coût financier non négligeable, produit peu de valeur ajoutée, et est risqué au vu de la dissémination des EVEE dans l'environnement.

Voies de valorisation actuelles problématiques:

- **Compostage** (risque de dissémination de semences)
- **Méthanisation** (peu efficace car EVEE ligneux)
- **Incinération** (pollution, biodéchets trop humides)

ADEV environnement (groupe RSK) propose d'innover en revalorisant les biodéchets d'EVEE en matériaux biosourcés. Les marchés potentiels incluent du mobilier urbain et rural, des plaques d'ameublement, des objets divers… Transformer les biodéchets en matériaux contribue au stockage du carbone.

Plan d'action sur les EVEE:

INGENIERIE ET CREATION D'UN PLAN DE GESTION SPECIFIQUE

↓

METHODE DE COLLECTE SPECIFIQUE ET GESTION DU DECHET OBTENU → Collecte a la main et/ou mécanique complexe, diffère selon les espèces

↓

TRANSFORMATION EN BIOMATERIAU → Séchage, pré-broyage, micronisation, formulations, conditionnement

↓

SUIVI ET EVALUATION DE LA REMANENCE DES ESPECES VISEES

Exemple de mobilier urbain ou platelage

Source : Présentation RSK ENVIRONNEMENT, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

C. Points spécifiques

1

Outils d’aide à la décision :
Modèles d’évaluation de différents gisements de biodéchets

La détection des gisements de biodéchets

iNex Circular

Startup technologique dédiée à la détection de déchets, de foncier, de prospects

Leader de la détection des gisements de biodéchets

iNex sourcing est un outil digital permettant de simplifier les études du territoire.

Obtenez les informations nécessaires pour relier les acteurs entre eux, créer des synergies, analyser les gisements de biodéchets, mettre en place le tri à la source des biodéchets.

Les résultats délivrés

Qualification des Déchets :

- **Nature des déchets :** Typologie détaillée à partir de la nomenclature européenne des déchets améliorée
- **Caractéristiques :** % organique mobilisable, rendement et pouvoir méthanogène, rapport masse organique/masse sèche, présence d'emballage, type de matières (liquide, solide, pâteux, etc.) saisonnalité
- **Unité :** Tonnage de matières générées à l'année
- **Indicateur de pertinence des données :**
  - 1 = estimation à partir des ratios et moyennes sectorielles de l'ADEME
  - 2 à 4 = ratios iNex réalisés à partir de relevés terrains dont la pertinence augmente avec le nombre de relevés
  - 5 = données réelles issues de déclaration (IREP/GREP), réponde à enquête par formulaire ou téléphonique

Source : Intervention iNex Circular, GT Valorisation des petits producteurs de biodéchets du 94, septembre 2021

A) Outils d’évaluation du gisement diffus des déchets alimentaires à l’échelle d’un territoire

Un exemple d’une méthode de calcul pour les ménages et les non-ménages
Etude de cas : (ex: EPT 10, 11 & 12)

Modèle développé par les membres du Cluster EMS et ouvert à tous

Outils d'évaluation du gisement diffus des déchets alimentaires à l'échelle d'un territoire

- **Objectif :** Calculer un **gisement théorique et un taux de collecte pour donner un gisement collecté**

- Il existe de nombreux modèles pour évaluer le gisement des déchets alimentaires, nous vous proposerons un modèle développé par le Cluster EMS.

- Les résultats obtenus diffèrent en fonction des hypothèses choisies

A.1. Application pour les ménages

Outil d’évaluation du gisement diffus de déchets alimentaires à l’échelle d’un territoire

Méthodologie d'évaluation du gisement de biodéchets

Focus : Déchets de cuisine et de table (DCT) des ménages

Biodéchets

Déchets des activités économiques (DAE)

Déchets alimentaires des IAA, GMS, gros producteurs privés

Déchets verts des industries du bois, des parcs et jardins

Déchets des collectivités

Déchets alimentaires de restauration scolaire, hospitalière

Déchets verts de jardins et de parcs

Déchets ménagers et assimilés (DMA)

Ordures ménagères résiduelles (OMR)

Déchets de cuisine et de table (DCT)

Déchets verts de jardin

DAE assimilés à des DMA

Déchets alimentaires de petits producteurs, restaurateurs, commerçants

Déchetteries

Déchets verts

Objectif

Modéliser spatialement le gisement en déchets alimentaires des ménages à **l'horizon 2025,** à une **échelle plus fine que la maille communale**

➔ **Echelle choisie ici = échelle du bâtiment**

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement de biodéchets

Focus : Déchets de cuisine et de table (DCT) des ménages

Modélisation de la répartition de la population à l'échelle du bâtiment

Habitat individuel

$$nombre\ d'habitants_{HI} = habitants\ logement_{HI} \times surface\ au\ sol \times nombre\ d'étages$$

Avec

- ***Habitants logement*** = 2,8/110 m²
- ***Surface au sol*** la surface des polygones des bâtiments calculée à l'aide de la fonction « $area » de QGIS (en m²)
- ***Nombre d'étages*** le nombre d'étages d'un bâtiment contenu dans le champ « NB_ETAGES » de la couche du bâti de la BD TOPO

N.B. : modèle validé par méthode des couples

Habitat collectif

$$nombre\ d'habitants_{HC} = habitants\ logement_{HC} \times surface\ logement \times nombre\ logements$$

Avec

- ***Habitants logement*** = 2,1/60,4 m²
- $surface_{\ logement} = \frac{2}{3} \times \frac{surface\ au\ sol}{(nombre\ logements/nombre\ d'étages)}$

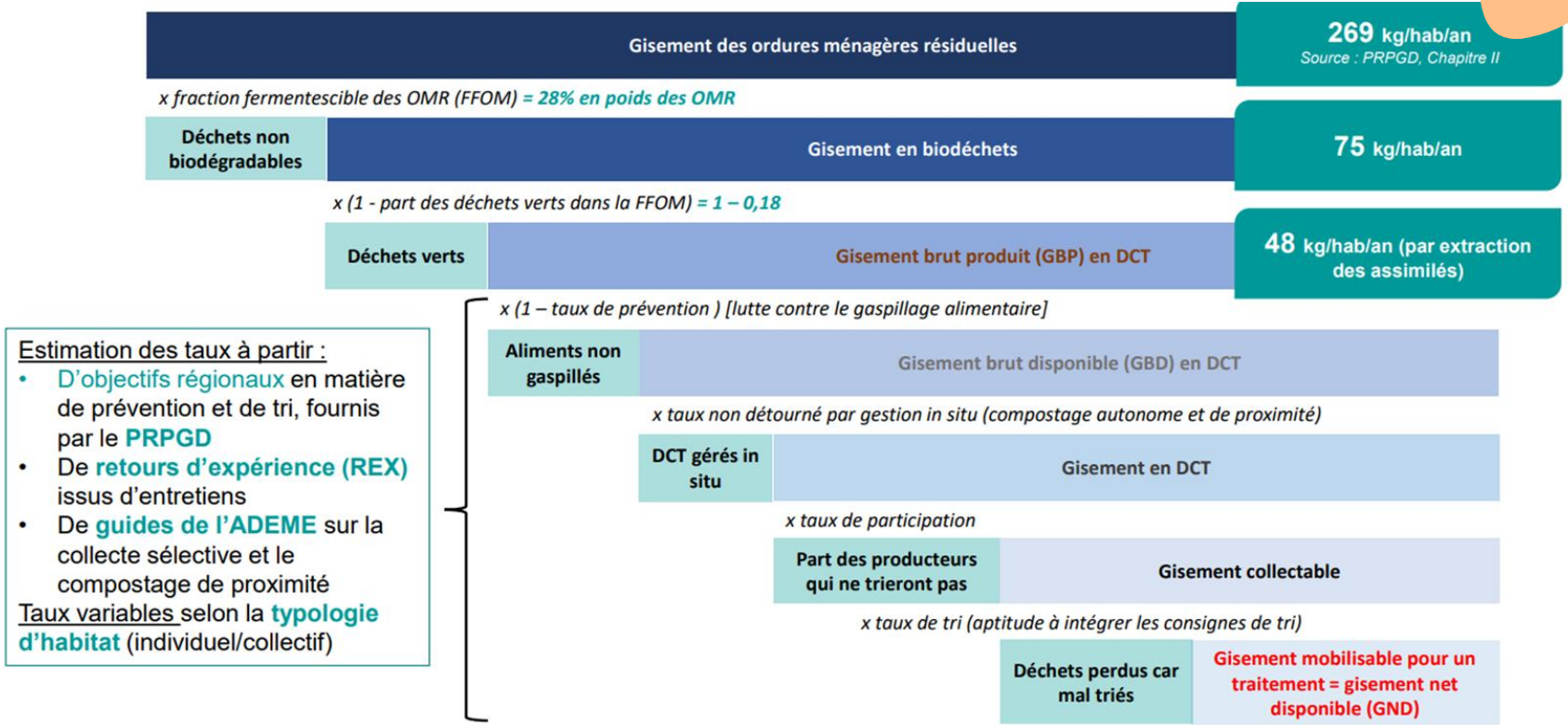
la surface habitable d'un logement (en m²)

- ***Nombre logements*** le nombre de logements d'un bâtiment contenu dans le champ « NB_LOGTS » de la couche du bâti

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement de biodéchets

Application : Déchets de cuisine et de table (DCT) des ménages



Estimation des taux à partir :

- D'objectifs régionaux en matière de prévention et de tri, fournis par le **PRPGD**
- De **retours d'expérience (REX)** issus d'entretiens
- De **guides de l'ADEME** sur la collecte sélective et le compostage de proximité

Taux variables selon la **typologie d'habitat** (individuel/collectif)

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement de biodéchets

Application: Déchets de cuisine et de table (DCT) des ménages

Formule finale

$$
\begin{aligned}
&Tonnage\ CS\ A_n \\
&= population_n \times tonnage\ DCT_A \times (1 - taux\ de\ prévention_A) \\
&\times \left[\left(1 - taux\ d'équipement_{composteur}\ A\right) \times taux\ participation\ tri_A\right. \\
&\times taux\ de\ tri_A + taux\ d'équipement_{composteur}\ A \times (1 - taux\ compostage_A) \\
&\left. \times\ taux\ participation\ tri_A \times taux\ de\ tri_A\right]
\end{aligned}
$$

Matrice de mobilisation du gisement en déchets alimentaires

Origine du producteur	Taux de prévention		Taux d'équipement en composteurs		Taux de participation au compostage		Taux de participation au tri		Taux de tri	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Habitat individuel	20%	50%	35%	41%	100%	100%	40% (scénario 1)	70%	80%	100%
Habitat collectif	10%	40%	10%	23%	21%	52%	25% (scénario 1) 50% (scénario 2)	50%	80%	100%

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement de biodéchets

Résultats obtenus pour les déchets alimentaires des ménages sur les territoires T10, T11 et T12 : exemple d'application

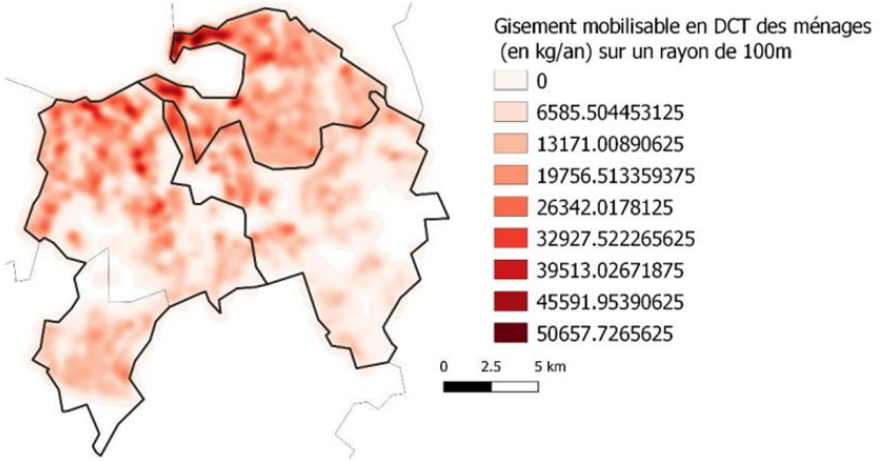
Zone géographique	Gisement brut produit en DCT en 2025 (en t/an)	Gisement mobilisable en DCT (en t/an) en 2025	
		Scénario 1	Scénario 2
T10	30 911	5331	7459
T11	18 969	3249	4300
T12	36 460	6290	8821

Gisement mobilisable par habitant et par an

- **Habitat individuel : 10,3 kg/hab/an**
- **Habitat collectif :**
- **8,5 kg/hab/an** (scénario 1)
- **13,8 kg/hab/an** (scénario 2)

Estimations du bureau d'études INDDIGO, ayant réalisé une étude de gisement pour le compte du T12

- **Entre 14 et 33 kg/hab/an**



Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

A.2. Application pour les non-ménages

Outil d’évaluation du gisement diffus de déchets alimentaires à l’échelle d’un territoire

Méthodologie d'évaluation du gisement en biodéchets

Application : Déchets de cuisine et de table des non-ménages

Biodéchets

Déchets des activités économiques (DAE)	Déchets des collectivités	Déchets ménagers et assimilés (DMA)
Déchets alimentaires des IAA, GMS, gros producteurs privés	Déchets alimentaires de restauration scolaire, hospitalière	**Ordures ménagères résiduelles (OMR)**
		Déchets de cuisine et de table (DCT) Déchets verts de jardin
Déchets verts des industries du bois, des parcs et jardins	Déchets verts de jardins et de parcs	
		DAE assimilés à des DMA
		Déchets alimentaires de petits producteurs, restaurateurs, commerçants
		Déchetteries
		Déchets verts

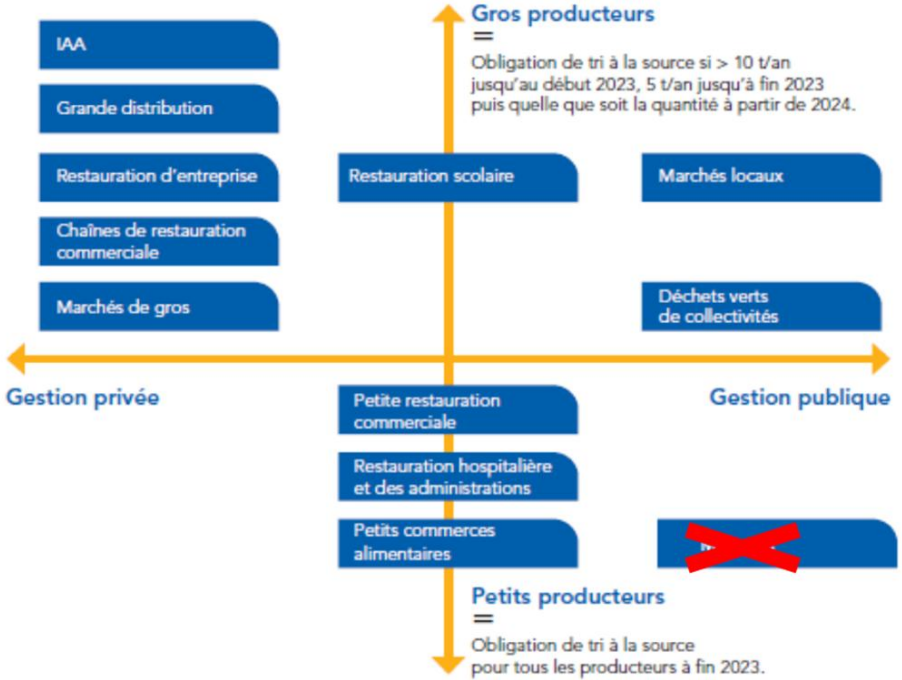
Objectif

Modéliser spatialement le gisement en déchets alimentaires des non-ménages à **l'horizon 2025**

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement en biodéchets

Application : Déchets de cuisine et de table des non-ménages

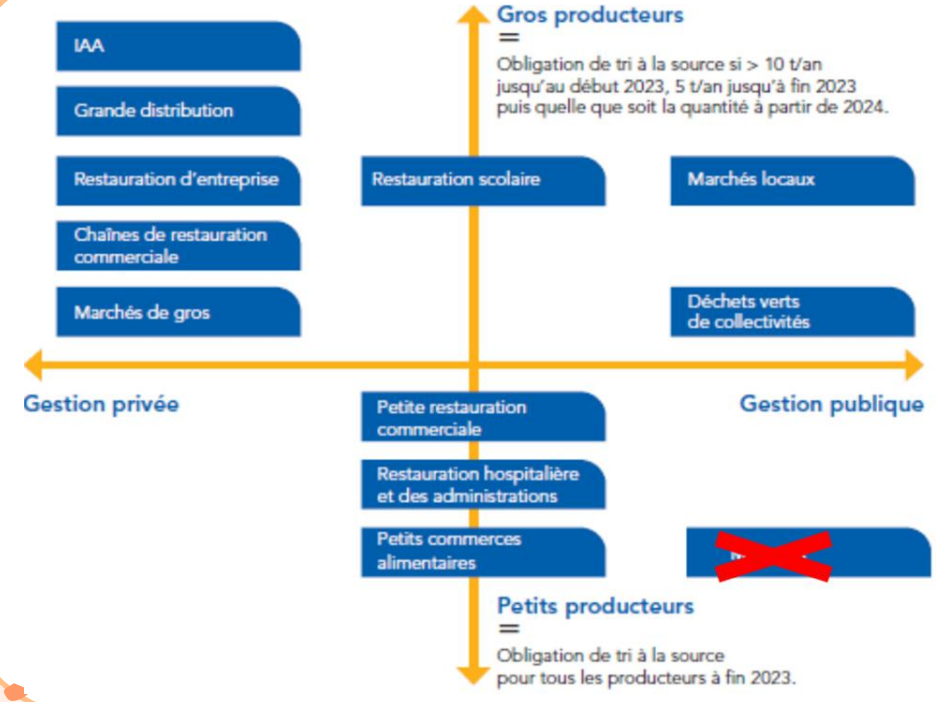


- La restauration : elle peut être **commerciale** (on distingue les hôtels et restaurants, la restauration traditionnelle, la restauration rapide et les traiteurs) ou **collective** (elle s'adresse aux restaurants d'entreprises, aux écoles, aux établissements de santé et aux administrations)
- La distribution : l'ensemble des commerces distribuant des denrées alimentaires (épiceries, grandes et moyennes surfaces, primeurs et marchés alimentaires)
- Les petits commerces : il s'agit principalement des boulangeries, pâtisseries, boucheries, poissonneries…
- Les industries manufacturières : l'ensemble des entreprises relevant de l'agro-alimentaire

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement en biodéchets

Application : Déchets de cuisine et de table des non-ménages



Hypothèses de mobilisation du gisement

- Production en DCT par typologie d'activité inchangée jusqu'en 2025
- Il n'existe **aucune politique de réduction du gaspillage alimentaire** ;
- **Aucune fraction n'est détournée par des solutions de proximité** ;
- **100% des activités** productrices de biodéchets effectuent le **tri à la source** ;
- **Aucune perte de matière** ne survient lors de la collecte séparée.

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement en biodéchets

Application : Déchets de cuisine et de table des non-ménages

Gisement en déchets de cuisine et de table par territoire

		Gisement en DCT (en t/an) par typologie d'activité		
		T10	**T11**	**T12**
Restauration	Restauration commerciale	4811	2850	8573
	Restauration collective	4530	4844	7516
Distribution		1011	926	6142
Dont Rungis		-	-	2706
Petits commerces		96	45,7	136
Industries manufacturières		86	42	445,2
Total		10 534	8707	22 812

Estimations du bureau d'études INDDIGO, ayant réalisé une étude de gisement pour le compte du T12

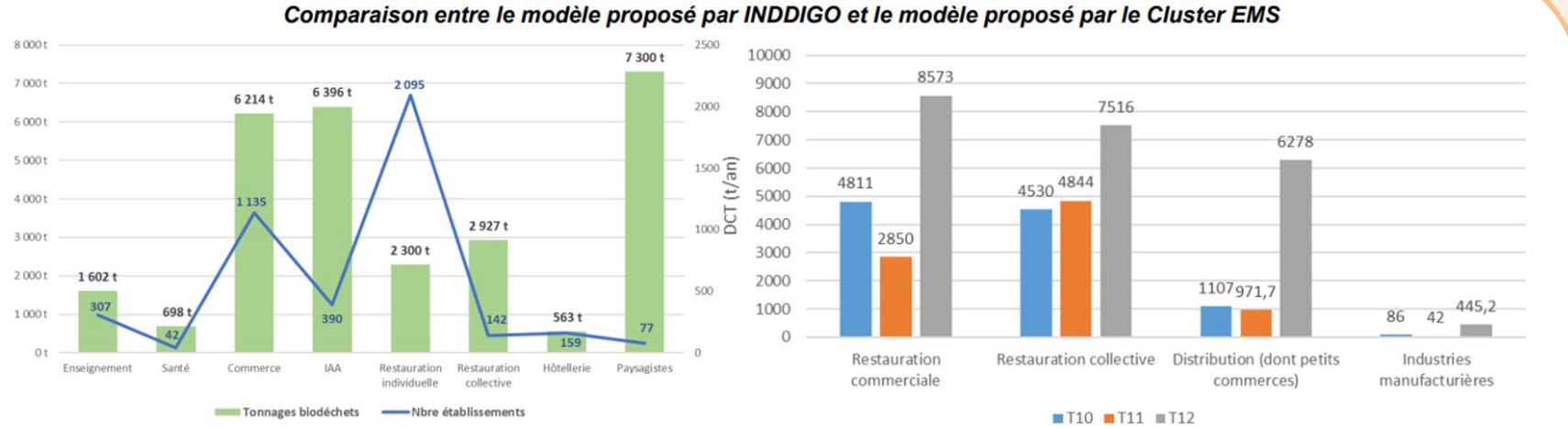
Gisement BRUT = 32 000 t (dont 7000 collectés dans les OMR)

Dont 7000 t de déchets verts des paysagistes

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement en biodéchets

Application : Déchets de cuisine et de table des non-ménages



Ecarts importants observés, notamment entre le gisement des IAA et de la restauration

- INDDIGO a choisi d'inclure l'industrie de production et de transformation du bois (?)
- Mésestimation des ratios de production de DCT en restauration (surestimation globale probable)
- Comptage du nombre de salariés par établissement surestimé
- Les bases de données différemment étayées ?

Source : Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

Méthodologie d'évaluation du gisement en biodéchets

Application: Déchets de cuisine et de table des non-ménages

Ménages + **Non-ménages**

Déchets de cuisine et de table (DCT)

Restauration commerciale et collective
Distribution : épiceries, GMS, primeurs, marchés alimentaires
Petits commerces : boulangeries, pâtisseries, boucheries, poissonneries, *etc.*
Industries manufacturières (IAA)

Hypothèses sur les ratios de production de déchets alimentaires = f(typologie d'activité concernée)

+

Hypothèses de mobilisation du gisement simplifiées, éloignées de la réalité

Total - Gisement en déchets alimentaires par territoire

	T10	T11	T12
Gisement BRUT en DCT des ménages (en t/an)	30 911	18 969	36 460
Sous-total		*86 340*	
Gisement MOBILISABLE en DCT des ménages (en t/an) [scénario 2]	7459	4300	8821
Sous-total		*20 580*	
Gisement BRUT en DCT des non-ménages (en t/an)	10 534	8707	22 812
Sous-total		*42 053*	
Total brut	41 445	27 676	59 272
		128 393	
Total « mobilisable » [scénario 2 des ménages + gisement brut des non-ménages]	17 993	13 007	31 633
		62 633	

Source: Etude Aude Balguerie, Cluster EMS, 2020

B) Outils d’évaluation du gisement de déchets alimentaires pour les gros producteurs publics et privés à l’échelle d’un territoire

Un exemple de méthodologie pour calculer et cartographier le gisement de déchets alimentaire à un maillage territorial de moyen et gros producteurs « captifs » et collectés spécifiquement

Etude de cas Cluster EMS : Collèges du Val-de-Marne

I - Méthodologie d'évaluation du gisement des collèges

Calculs et limites du modèle

$$nombre\ de\ demi\ pensionnaires\ (DP)\ par\ college \times 125 \times 180 = masse\ produite/anne\ scolaire$$

- Données communiquées par le département
- Moyenne en termes de grammes de perte par plateau (ADEME, GNR) [6]
- Nombre de jours pour une année scolaire complète
- Résultat en g/jour convertis en tonnes/an

Résultats

→ 760 tonnes/an (estimation pour l'ensemble des 105 collèges du département)

→ convertis en couche cartographique

Limites

→ variabilité d'une année sur l'autre (ici 2019/2020)

→ résultats proches des études terrains, pas identiques

Source : Etude Cluster, Septembre 2021

Cartographie du gisement de déchets organiques

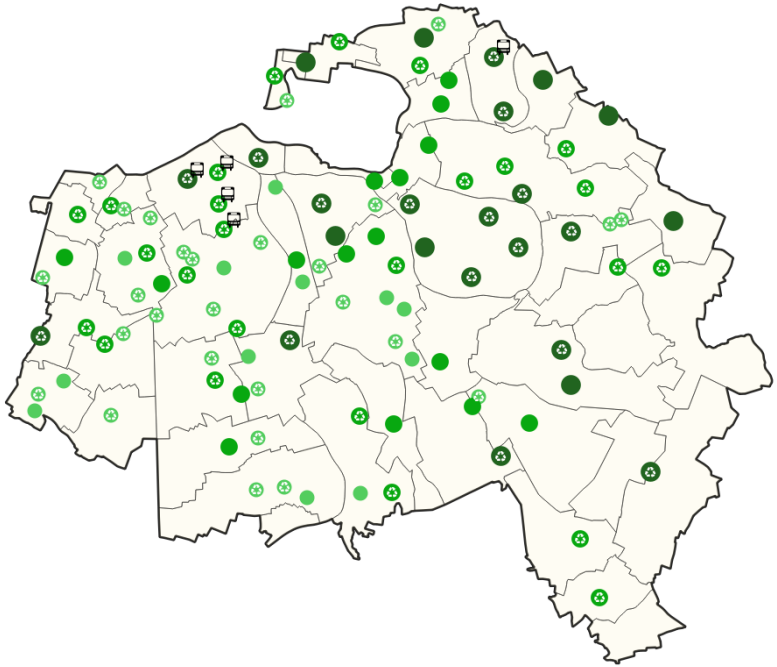
Généré pour les collèges du Val-de-Marne

Légende

Présence ou absence de collecte sélective
- Collecte sélective

Présence ou absence de tri sélectif
- Tri sélectif

Gisements des collèges
- 0 à 5 tonnes/an
- 5 à 10 tonnes/an
- 10 à 17,1 tonnes/an
- Communes du département
- Délimitation du département



Source : Etude Cluster, Septembre 2021

Résultats

Gisement en biodéchets des collèges

	Petits producteurs (< 5 t/an)	Producteurs intermédiaires (entre 5 et 10 t/an)	Gros producteurs (> 10 t/an)
Nombre de collèges	39	41	25

Tri sélectif de 70 collèges sur 105

27 petits producteurs, 25 producteurs intermédiaires, 18 gros producteurs

Collecte sélective 5 collèges sur 105

3 producteurs intermédiaires, 2 gros producteurs

(4 Syctom, 1 Moulinot)

Propositions

→ réaliser une étude de terrain représentative des catégories de collèges identifiées

(12 collèges testés sur 9 communes – pas assez représentatif : 6 producteurs intermédiaires, 4 gros producteurs, 2 petits producteurs)

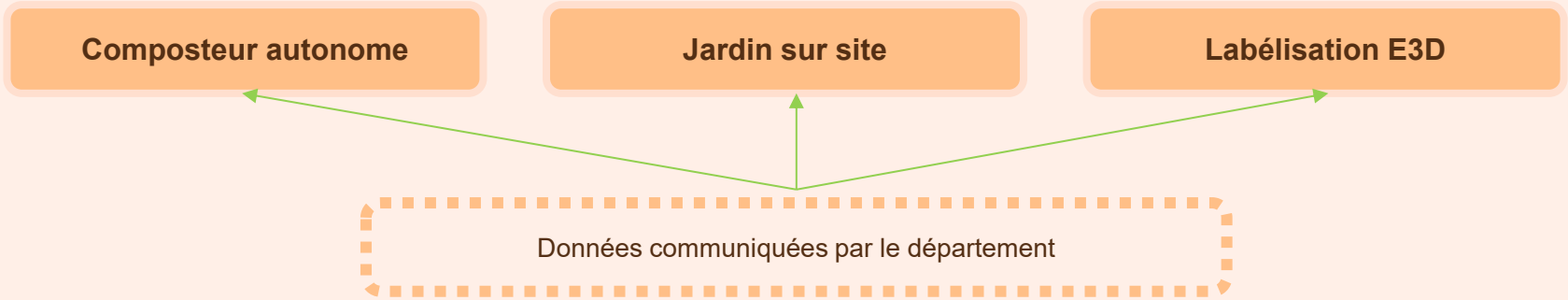
→ cibler les collèges gros producteurs

(notamment pour des expérimentations)

Source : Etude Cluster, Septembre 2021

II - Méthodologie d'évaluation des actions mises en place

Sélection des critères et limites du modèle



Labélisation E3D (Démarche globale de Développement Durable)

Etablissements intégrant des enseignements et/ou des projets d'apprentissage du développement durable (enseignements, vie scolaire, gestion et maintenance de la structure, ouverture sur l'extérieur par le partenariat)

Limites

→ pas de contrôle ni de retour sur l'utilisation des composteurs autonomes
→ pas d'information disponible sur les projets d'apprentissage menés

Source : Etude Cluster, Septembre 2021

Cartographie des actions mises en place

Au sein des collèges du Val-de-Marne

Légende

Présence ou absence de composteur sur site

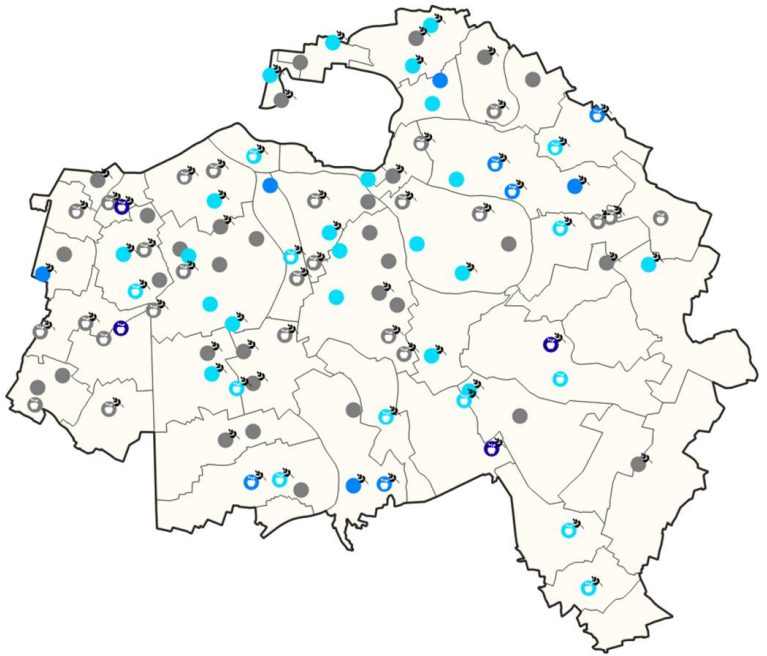
- Composteur autonome

Présence ou absence de jardin

- Jardin (pédagogique ou SEGPA)

Présence ou absence de labélisation E3D

- Label engagement
- Label approfondissement
- Label déploiement
- Aucun label
- Communes du département
- Délimitation du département



Source : Etude Cluster, Septembre 2021

Résultats

Actions mises en place pour la gestion des biodéchets

	Engagement	Approfondissement	Déploiement
Labélisation E3D	38	10	4

Composteurs 47 collèges sur 105

17 petits producteurs, 17 producteurs intermédiaires, 13 gros producteurs

Jardins 71 collèges sur 105

Corrélation directe entre la présence de jardin et de composteur sur site (42 des 47 collèges possèdent un jardin pour une valorisation directe)

Labélisation E3D 52 collèges sur 105

Graduation indiquant l'état d'implication et d'avancement du projet pédagogique initial

Propositions

→ lancer des prises de contact avec les collèges disposant d'un composteur (évaluer l'utilisation réelle)
→ favoriser l'expérimentation de solutions sur site pour ceux disposant d'un jardin

Source : Etude Cluster, Septembre 2021

2

Modèle, schéma d’organisation et de gestion financière

A) Les différentes fiscalités de la gestion des déchets

Les différentes fiscalités des déchets

Fiscalités	Producteurs concernés	Informations
TEOM Taxe de l'enlèvement des ordures ménagères	Ménages et entreprises	• Impôt/fiscalité • Taxe additionnelle à la taxe foncière. • Pas directement liée à la quantité de déchets pris en charge par la collectivité
RS Redevance spéciale	Producteurs de déchets assimilés aux déchets ménagers	• Facultatif et uniquement en présence de la TEOM. • Etablit en fonction de la quantité de déchets collectés et traités.
REOM Redevance d'enlèvement d'ordures ménagères	A tous les bénéficiaires du SPGD (ménages & non-ménages)	• Redevance • Doit présenter un lien avec le service rendu • **Redevance classique :** REOM liée à une quantité moyenne de déchets produits par chaque type d'usager • **Redevance incitative :** lorsque le montant de la REOM est lié à la quantité (volume ou poids) de déchets.
TI, TEOMI, REOMI (tarification incitative)	Ménages et entreprises	• Lier le montant de la TEOM ou REOM à la quantité de déchets produits. • Objectifs : Sensibiliser les producteurs de déchets • Améliorer des performances de collecte séparée et de valorisation • Réduire les quantités de déchets non triés envoyés en décharge • Maitrise des coûts par l'amélioration et l'optimisation de la collecte des déchets

Source : Fiscalité des déchets | Ministères Écologie Énergie Territoires (ecologie.gouv.fr)

Les différentes fiscalités des déchets

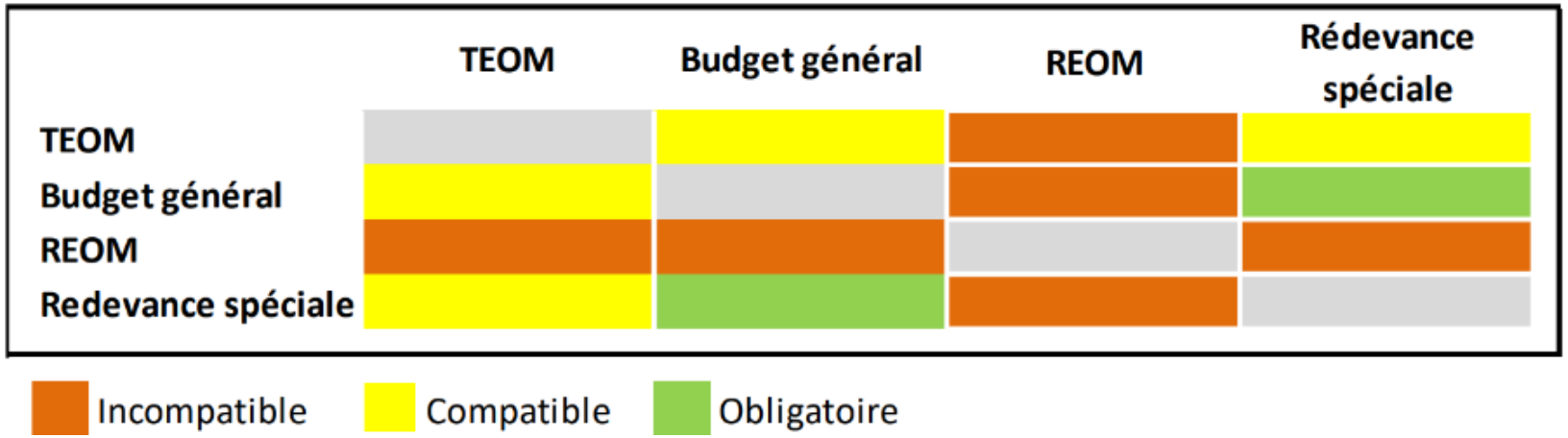
Fiscalités	Avantages	Inconvénients
TEOM - TEOMI Taxe de l'enlèvement des ordures ménagères	PF restant assise sur le bâti : transfert de charges limités	• Lisibilité
REOM - REOMI Redevance d'enlèvement d'ordures ménagères	Paiement restant lié à la taxe foncière (propriétaires touchés directement mais pas les locataires) Calendrier : utilisation année N facturée en N+1	• Transfert de charges entre ménages et entre ménages et professionnels

Source : Fiscalité des déchets | Ministères Écologie Énergie Territoires (ecologie.gouv.fr)

Les différentes fiscalités des déchets

Quelles cohabitations possibles entre modes de financement ?

Les possibilités de cumul des différents modes de financement : schéma récapitulatif



Source : journées A3P ADEME, Juin 2023

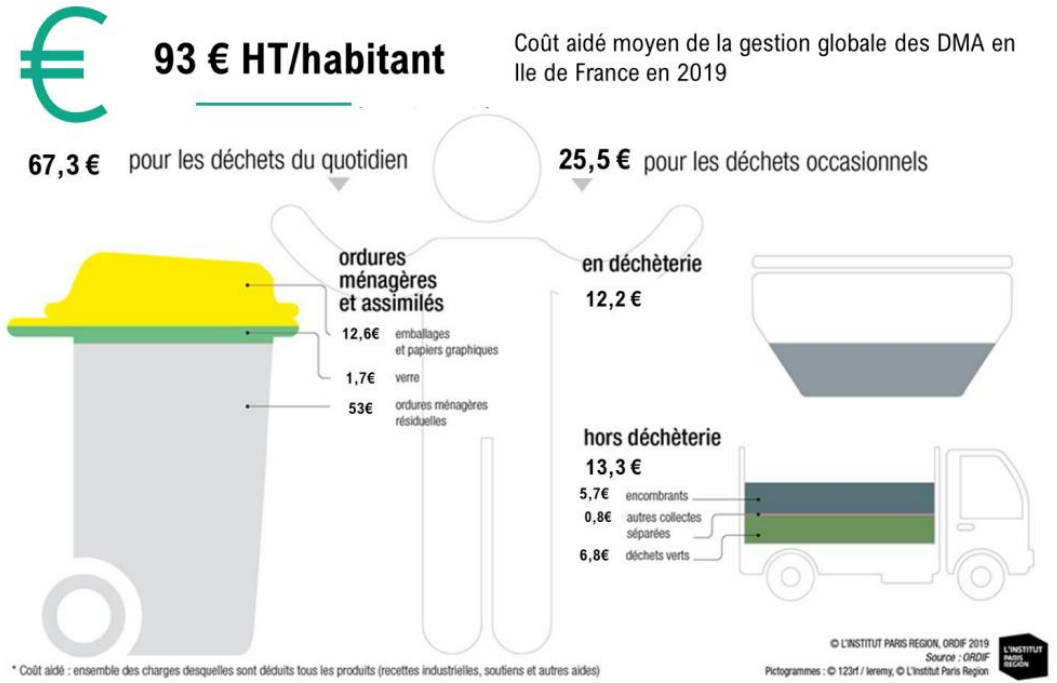
B) Coût du service public de gestion des déchets

Coût du service public : référentiel

Référentiel des coûts 2019

43 collectivités [66% des EPCI]

6,7 millions d'habitants [67% de la population hors Paris].

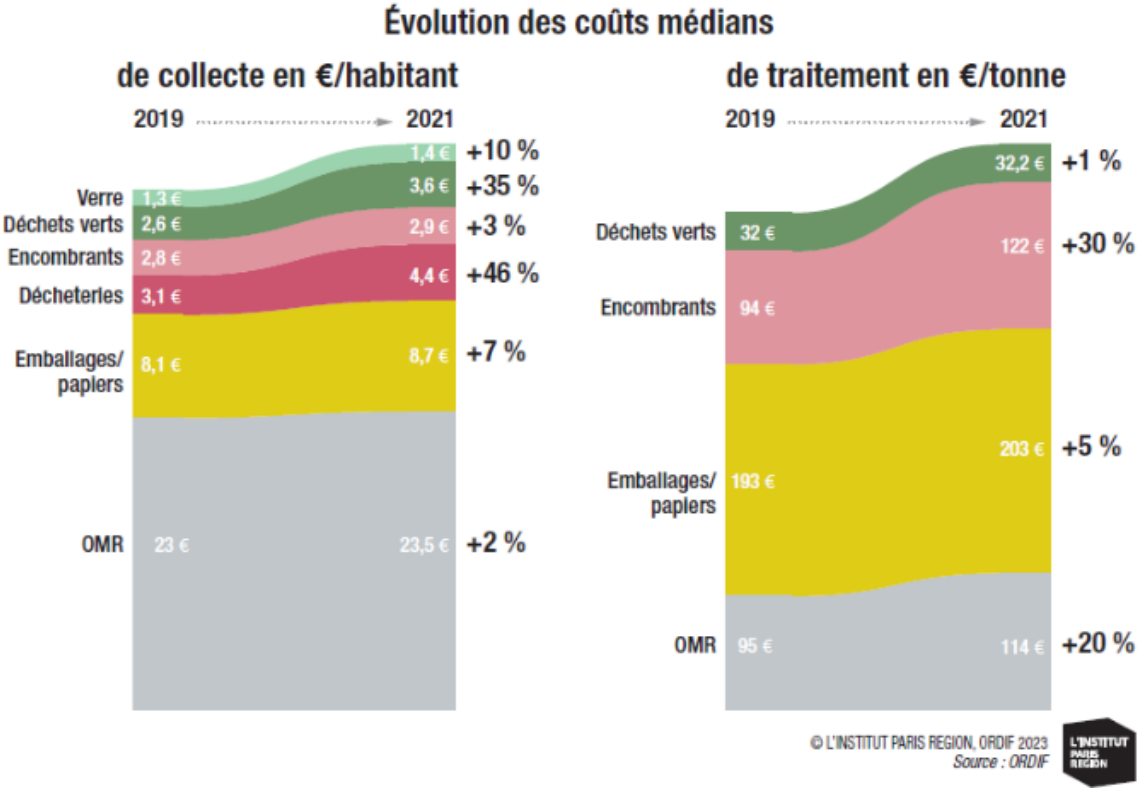


En Île-de-France, les collectivités territoriales ont quasi exclusivement recours à la taxe d'enlèvement des ordures ménagères pour financer le service public de gestion des déchets : cet impôt concerne en effet 99% de la population francilienne. En 2021, ce sont plus de **1,62 milliard d'euros** qui ont été levés au titre de la TEOM. Ce montant ne comprend pas les 8% de frais de gestion (130 M€) répercutés sur le contribuable par les services fiscaux.

Source : ORDIF, Rencontre RCC, 2023 / Rapport de suivi 3 PRPGD, 2023

Augmentation du coût du SPPGD

Les coûts de gestion des OMR représente plus de la moitié des coûts du SPPGD.



Source : ORDIF, 2023

Comment maitriser les coûts du service public ?

COÛT DU SERVICE PUBLIC : LEVIERS DE MAITRISE

Augmenter le taux de valorisation

Réduire la production de déchets résiduels en favorisant le geste de tri

Objectif régional : taux de valorisation 55% en 2025

Réduire la production de déchets

Réduire la production de déchets résiduels en réduisant la production de déchets

Objectif régional : -10% de DMA à échéance 2025

des biodéchets

7

LEVIER PRINCIPAL :
TRI À LA SOURCE DES BIODÉCHETS

Source : ORDIF, Rencontre RCC, 2023

C) Outils et matrice des coûts de gestion des biodéchets

Matrice des coûts de gestion des biodéchets

MATRICE DES COÛTS			Flux des déchets				Total	Commentaires
			Ordures ménagères résiduelles	Emballages verre	Papiers et emballages hors verre	Déchets en déchèterie		
Charges	Fonctionnelles	Charges de structure						
		Communication						
	Techniques	Pré-collecte						
		Collecte						
		Transfert/transport						
		Traitement des déchets non dangereux						
		Traitement des déchets dangereux						
	TOTAL CHARGES							
Produits	Industriels	Ventes de produits et d'énergie						
		Matériaux						
	Soutiens	Soutiens des éco-organismes						
	Aides	Reprises subventions d'investissement						
		Subventions de fonctionnement						
		Aides à l'emploi						
	TOTAL PRODUITS							
Fiscalité et financement déchets	Montant de la TVA acquittée							
	Financement déchets direct	TEOM						
		REOM						
		RS et facturation des usagers						
	Contribution des collectivités							
	TOTAL FINANCEMENT DÉCHETS							

Source : ADEME, OPTIGEDE

Objectifs : A destination de toutes les collectivités à la compétence collecte & traitement des déchets pour situer et améliorer les performances et les coûts du service déchets

Avantages :

- Standard de référence pour l'organisation du SPGD de toutes les collectivités
- Condition pour bénéficier d'une subvention de l'ADEME
- Mise à disposition d'outils d'analyse, réunions d'échange, conseils et expertise

Pour plus d'informations :

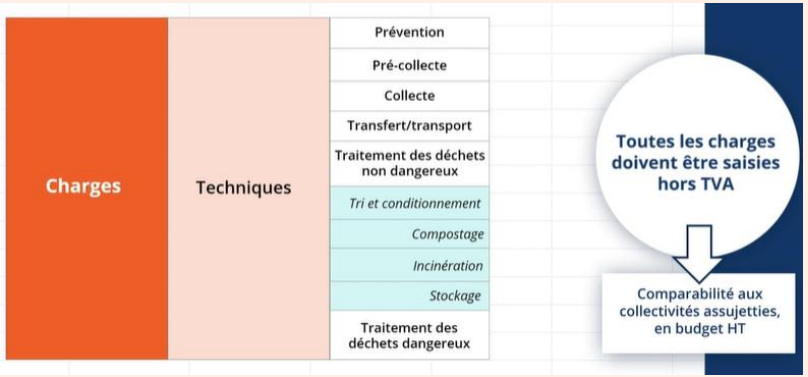
https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/5480-dynamique-de-connaissance-des-couts-des-services-dechets-des-collectivites.html

[Présentation] Dispositif matrice des coûts - Vidéo Dailymotion

Matrice des coûts de gestion des biodéchets

MATRICE DES €OÛTS			Flux des déchets				Total
			Ordures ménagères résiduelles (OMR)	Emballages verre	Papiers et emballages hors verre (PEHV)	Déchets en déchèterie	
Charges	Fonctionnelles	Charges de structure					
		Communication					
	Techniques	Prévention					
		Pré-collecte					
		Collecte					
		Transfert/Transport					
		Traitement des déchets non dangereux					
		Traitement des déchets dangereux					
	TOTAL CHARGES						
Produits	Produits industriels	Ventes de produits et d'énergie					
		Prestations à des tiers					
		Autres produits					
	Soutiens	Soutiens des éco-organismes					
	Aides	Reprises des subventions d'investissements					
		Subventions de fonctionnement					
		Aides à l'emploi					
	TOTAL PRODUITS						
Fiscalité et financement des déchets	Montant de la TVA acquittée						
	Financement déchets direct	REOM					
		TEOM					
		Redevance spéciale & facturations usagers					
	Contribution des collectivités						
	TOTAL FINANCEMENT DÉCHETS						

Source : ADEME, OPTIGEDE



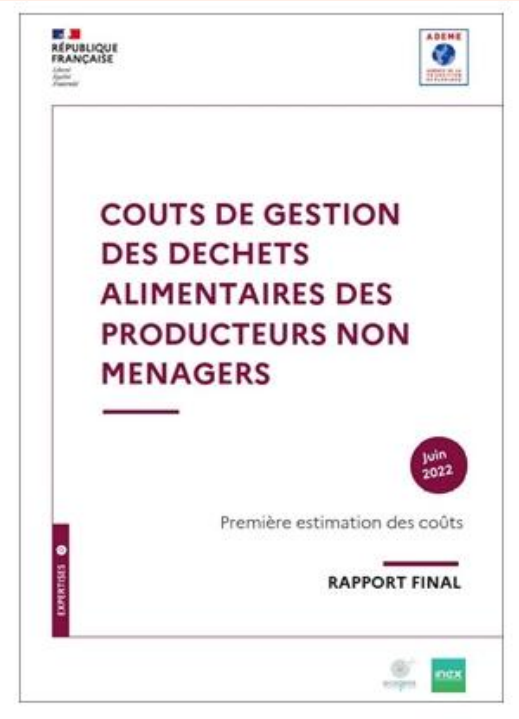
Démarche :
1 – Remplir la matrice à partir des données comptable grand-livre, liquidatif de soutiens, suivi des factures et recettes etc.
2 – Saisir la matrice dans la BDD SINOE de l'ADEME
3 – Analyse à l'aide du fichier « évolution »

A remplir par année civile
L'ADEME propose des formations à destination des techniciens et comptables tout au long de l'année

Pour plus d'informations :

[Présentation] Dispositif matrice des coûts - Vidéo Dailymotion

Etude - Première estimation des coûts de gestion des déchets alimentaires des producteurs non-ménagers



Source : Librairie ADEME

Démarche :

Cette étude de l'ADEME établit une estimation des coûts de gestion des déchets alimentaires des producteurs non ménagers (établissements scolaires, établissements de soin, établissements de restauration, commerces alimentaires).

L'étude présente également des éléments techniques (moyens techniques et humains à mettre en œuvre) sur les solutions de compostage en établissement et de collecte séparée des déchets alimentaires mises en œuvre par les producteurs non ménagers répondants.

Pour plus d'informations :

Lien du rapport – Librairie ADEME

Actuellement, le bureau d'étude Elcimaï accompagne des collectivités au sujet des matrices de coûts de gestion des biodéchets

Contact :

matrice.IDF@elcimaï.com
04 37 45 29 28

Expertise d'Elcimaï sur le Tri et la Valorisation

Nous intervenons sur l'ensemble des filières de tri et de valorisation des déchets, de l'étude d'opportunité jusqu'à la maîtrise d'œuvre, en passant par les études de faisabilité, d'AMO et le contrôle d'exploitation. Notre expertise couvre l'ensemble des problématiques techniques, économiques et réglementaires des installations suivantes :

- Déchèteries et recycleries
- Centres de tri pour déchets ménagers et déchets d'activités
- Unités de tri mécano-biologique
- Unités de compostage et de méthanisation
- Unités de valorisation énergétique et CSR

Au-delà de notre expertise technique, nous vous accompagnons de manière globale sur la réalisation de vos projets, du portage juridique et financier à la valorisation des sous-produits (injection de biogaz, station GNV, valorisation de chaleur et production d'électricité...).

Source : Page Web bureau d'étude Elcimaï

D) Un exemple d’organisation pour le lancement de la collecte des biodéchets

SIOM Vallée de Chevreuse

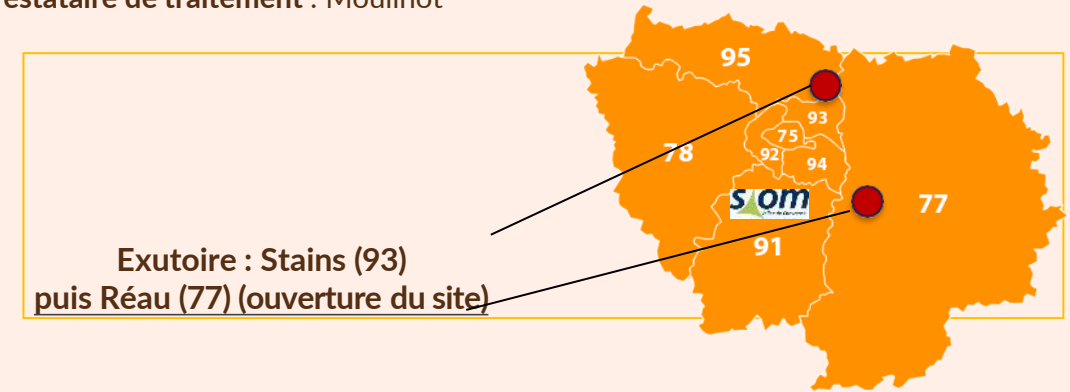
La collecte des biodéchets : Comment ?

Contenants : bacs roulants de 80, 120 ou 240 litres, avec un bio-seau de 7 litres par foyer distribués par le Siom ainsi qu'un guide biodéchets

Présentation des déchets :
en sacs (préconisation du SIOM, au choix et à la charge de l'usager) ou en vrac, dans le bac

Organisation des collectes :
6 secteurs de collecte (un par jour), du lundi au samedi, en C1 pour les ménages et en C2 pour les professionnels (mardi et vendredi)

Prestataire de collecte : SEPUR
Prestataire de traitement : Moulinot



Valorisation :

90 % méthanisation

10 % compostage

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023 / Mis à jour Forum Biodéchets 2023

Le planning prévisionnel de généralisation du service

2021

Démarrage progressif de la collecte auprès des gros producteurs et écoles volontaires

Avril 2022

Déploiement de la collecte en **porte-à-porte** sur la base du volontariat auprès des **foyers pavillonaires**, en parallèle de l'optimisation des collectes tous flux (OM, EMB, Déchets Verts)

15 Sept. 2022

REX sur le déploiement du service « biodéchets » à CentraleSupélec

Nov. 2022

Déploiement du service en porte-à-porte auprès des ménages en habitat collectif (**12 résidences**)

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Le planning prévisionnel de généralisation du service

T1. 2023

Déploiement du service sur les marchés alimentaires du territoire
(14 sites)
+
Lancement d'une étude de faisabilité sur la mise en place d'un méthaniseur sur le territoire du SIOM

REX 2

Avr. 2023

Choix du scénario pour la généralisation du tri à la source des biodéchets, et mise en place des actions

31 déc. 2023

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Lancement de la collecte des biodéchets dans les collectifs

Organisation :

Une personne volontaire habitant dans un collectif s'inscrit pour la collecte

Adoption du projet en assemblée générale ou par le bailleur :

Désignation d'un ou plusieurs référents

présentation du service par le Siom

Réalisation d'un audit des locaux poubelles + détermination des dotations de bacs par bâtiments

Une date de livraison des bacs, bio-seaux et supports de communication est fixée

Une date de démarrage de la collecte des biodéchets est programmée.

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Lancement de la collecte des biodéchets dans les collectifs

Matériel distribué :

Bac 120 l ou 240 l avec opercule.
(permettant de limiter les erreurs de tri)

Bac 120 l ou 240 l avec bio-filtre & cuve perforée.
(permettant de limiter les odeurs)

Bac 120 l ou 240 l Standard

Bio-seau

Identification des bacs avec système de puce

Objectif :

- Connaître le taux de présentation des bacs

- Avoir des chiffres concernant les tonnages collectés

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Lancement du service – particuliers et professionnels

Bilan (été 2023) à 18 mois après le lancement :

- Particuliers :

4400 pavillons volontaires équipés de bacs biodéchets, de bioseaux et de guides du tri

21 résidences volontaires, nécessitant de voter en Assemblée Générale la mise en place de ce nouveau service, soit plus de 850 foyers équipés

Ratio par foyer équipé :
1ère semaine de collecte : 1,09 kg/foyer/semaine (24,64 kg/hab/an)
Mi-juin 2023 : 2,77 kg/foyer/semaine (62,62 kg/hab/an)

- Professionnels :

98 producteurs non ménagers de biodéchets
- 66 écoles / centres de loisirs (sur 18 communes du territoire)
- 32 gros producteurs (dans le cadre de la ***Redevance Spéciale***)

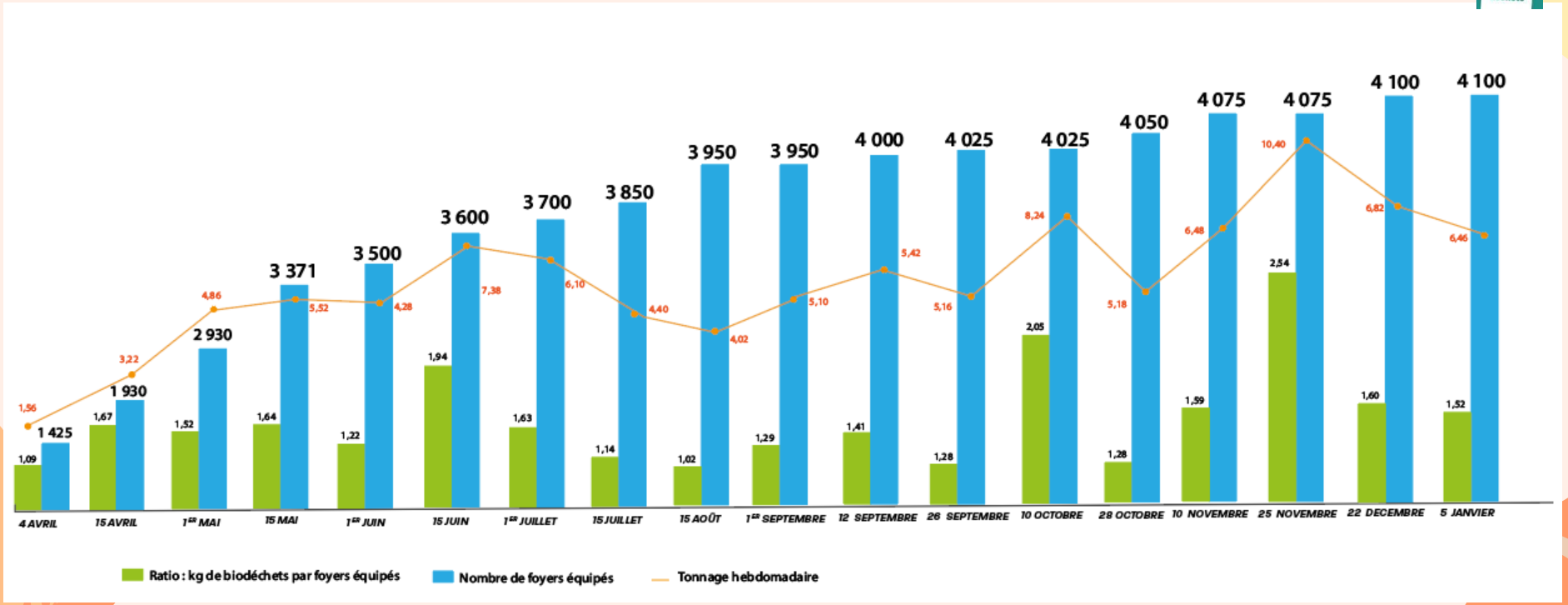
14 marchés alimentaires rejoindront bientôt la démarche

Tonnages collectés depuis le démarrage de cette collecte :

Type de producteur	TOTAL (au 31/07/23)	juin-23
Gros producteurs (mars 2021)	398,798 T	29,51 T
Ménages (avril 2022)	442,902 T	39,19 T
TOTAL	841,7 T	68,70 T

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Forum Biodéchets, septembre 2023

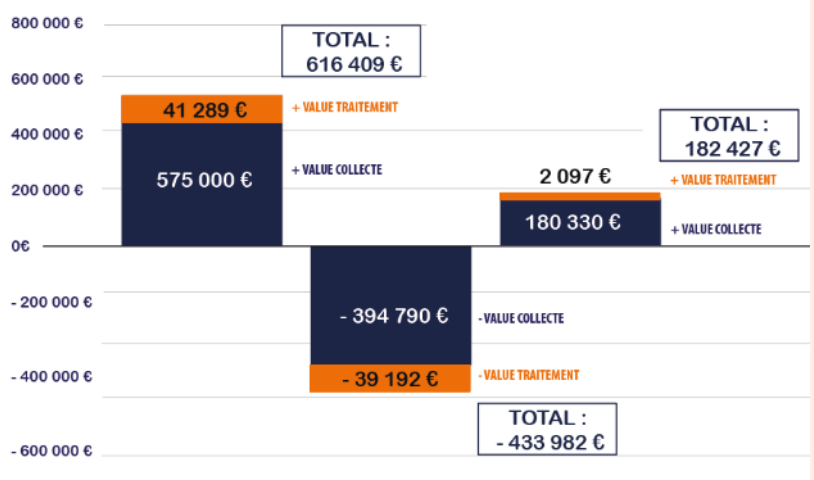
Evolution de la collecte



Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Coûts de création d'un service de gestion des biodéchets

Bilan financier passage en C1/ biodéchets en € HT



Biodéchets

Ordures ménagères

BALANCE

20,08 € HT / hab desservi :

c'est le coût du service de collecte et de traitement des biodéchets (de 15 à 30 €/hab (étude du modèle économique de la filière biodéchets - congrès FNADE)

93 % :

c'est la part de la collecte dans le coût de gestion des biodéchets

7 % :

c'est la part du traitement dans le coût de gestion des biodéchets

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

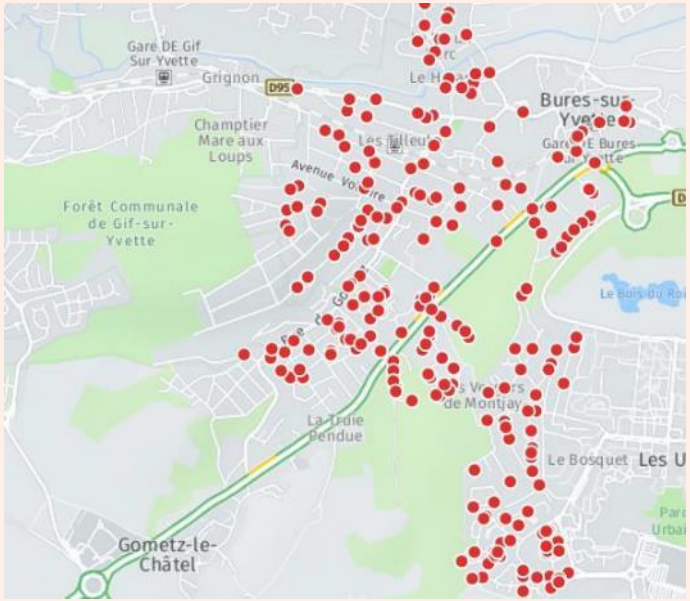
Les points de vigilance

Organisation de la collecte :
inscrits disséminés dans la ville
=> Passage du camion dans toutes les rues

Gestion en régie de la conteneurisation

Acceptabilité d'un nouveau bac

Crainte réduction de fréquence (C2 > C1)



Foyers volontaires sur la commune de Bures-sur-Yvette

Coexistence du composteur
=> pas les mêmes déchets
(déchets carnés)

Éloignement de l'exutoire

↓

Bilan carbone

↓

Étude de l'installation
d'un **méthaniseur local**
avec des tonnages limités **(8 000 T)**

Risque financier
Augmentation de la TGAP
=> + 1 000 000 € pour le SIOM

Pas de visibilité financière à moyen terme

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

En complément : possibilité d'expérimentations et de microprojets

Dans le planning prévisionnel de lancement d'une collecte, une phase d'expérimentation et de microprojets peut aussi être importante avant le déploiement de la collecte

RETOUR D'EXPERIENCE

L'expérimentation de l'implantation de bornes d'apports volontaires sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine

18 500 habitants concernés par l'expérimentation, sur : Houilles, Saint-Germain-en-Laye, Croissy-sur-Seine, Le Pecq, Le Port-Marly.

Conclusions

- Un taux de sensibilisation faible (taux moyen: 34,9 %)
- Un taux de participation des inscrits satisfaisant (53,7%)
- Une bonne qualité du tri en début d'expérimentation (aucun déclassement à ce jour)
- Un travail de mobilisation des habitants nécessaire afin d'augmenter le nombre total des inscrits via des permanences et des animations sur les marchés des communes (en cours)

Cliquer pour le REX complet expérimentation CASGBS

RETOUR D'EXPERIENCE

Les expérimentations sur la collecte en porte à porte menées avec le SYCTOM au Grand Orly Seine-Bièvre

Depuis septembre 2018 : collecte séparative en porte à porte des déchets alimentaires dans les écoles et sur un quartier d'Ivry sur Seine

141 collectifs , 351 pavillons, 5280 foyers
13 000 habitants
En 2019, le ratio est des 4,8 kg/hab/an

Les déchets alimentaires collectés sont acheminés sur un quai de transfert puis dans une usine de méthanisation située dans le nord de la France

Cliquer pour le REX complet expérimentation GOSB/Syctom

En complément : possibilité d'expérimentations et de microprojets

Dans le planning prévisionnel de lancement d'une collecte, une phase d'expérimentation et de microprojets peut aussi être importante avant le déploiement de la collecte

RETOUR D'EXPERIENCE

L'expérimentation de l'implantation de bornes d'apports volontaires sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine

18 500 habitants concernés par l'expérimentation, sur : Houilles, Saint-Germain-en-Laye, Croissy-sur-Seine, Le Pecq, Le Port-Marly.

Conclusions

- Un taux de sensibilisation faible (taux moyen: 34,9 %)
- Un taux de participation des inscrits satisfaisant (53,7%)
- Une bonne qualité du tri en début d'expérimentation (aucun déclassement à ce jour)
- Un travail de mobilisation des habitants nécessaire afin d'augmenter le nombre total des inscrits via des permanences et des animations sur les marchés des communes (en cours)

Cliquer pour le REX complet expérimentation CASGBS

RETOUR D'EXPERIENCE

Les expérimentations sur la collecte en porte à porte menées avec le SYCTOM au Grand Orly Seine-Bièvre

Depuis septembre 2018 : collecte séparative en porte à porte des déchets alimentaires dans les écoles et sur un quartier d'Ivry sur Seine.

141 collectifs , 351 pavillons, 5280 foyers
13 000 habitants
En 2019, le ratio est des 4,8 kg/hab/an

Les déchets alimentaires collectés sont acheminés sur un quai de transfert puis dans une usine de méthanisation située dans le nord de la France

Cliquer pour le REX complet expérimentation GOSB/Syctom

3

Communication et sensibilisation auprès des habitants

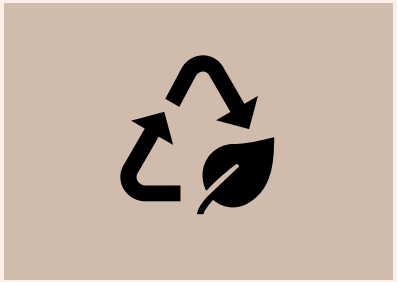
A) Boite à outils pour réussir sa communication

Partager les intérêts de trier les biodéchets à la source

Augmenter la part de biodéchets faisant l'objet d'une valorisation matière. Eviter qu'ils soient incinérés avec les OMR.

Diminuer le tonnage de déchets ménagers & assimilés traités par les collectivités et limiter l'extension/création d'installations de traitement

Répondre aux besoins d'amendements organiques des sols (augmenter le taux de matière organique, la fertilité, l'activité biologique et stocker du carbone).



Produire une énergie renouvelable grâce à la valorisation énergétique en biogaz.

Source : ADEME et synoptique et mise en forme par le Cluster EMS

Boite à outils pour réussir sa communication

Quels vecteurs de communication utiliser ? (moyens matériels, supports, personnes)

Le service communication : nécessite du temps de création, de coordination avec le service prévention et déchet
Créer les documents et outils de communication avec le SPGD puis faire valider les supports au service de communication.

Le service prévention : nécessite des ressources pour l'animation, gestion d'une plate-forme d'échange-inscription avec les habitants, la diffusion, les interventions et le suivi

Les moyens de communication peuvent-être :

- **Réseaux sociaux et sites Internet des collectivités :** support sites gratuits comme Canva qui sont simple à utiliser et qui permettent de créer des supports propres et modernes. Mais ça reste un travail supplémentaire**.**
- **Flyers et Presse quotidienne régionale/locale :** un travail à mettre en place avec le service communication de la collectivité
- **Porte à porte** : lors de la distribution des équipements (ex : compter 20 min par foyer – point de vigilance, si le service est confié à un prestataire : bien prévoir que les consignes de tri soient expliquées).
- **Réunion d'information publique :** avoir formé/sensibilisé les élus au préalable et exiger la présence du Maire lors de la réunion d'information publique.

Autres : communication en langue étrangère, prévoir un numéro vert etc.

NB : Ces contributions sont issues de retours d'expériences oraux de collectivités et ne peuvent être estimées valables pour toutes collectivités

Source : Questions/Réponses issues des Journées A3P ADEME, Mars 2023

Boite à outils pour réussir sa communication

Quand communiquer ?

- Respecter un délai maximum de 15 jours entre la dotation des usagers en équipements de précollecte et de collecte avant le démarrage de la collecte ; ce qui implique de déployer la collecte par zone.
- Idéalement démarrer les collectes entre l'automne et le printemps – éviter les périodes estivales plus propices au développement d'asticots

NB : Ces contributions sont issues de retours d'expériences oraux de collectivités et ne peuvent être estimées valables pour toutes collectivités

Source : Questions/Réponses issues des Journées A3P ADEME, Mars 2023

B) Retours d’expérience

L'accompagnement du SYCTOM : outils de sensibilisation & communication

Espace pédagogique :

Un site internet dédié à la collecte et au traitement des déchets alimentaires : www.mesdechetsalimentaires.fr

- Mise à disposition des **outils dématérialisés du kit pédagogique** (outils téléchargeables par tous)
- Accès à la mallette documentaires
- Une entrée par cible (enseignants, animateurs, élèves etc.)
- Une entrée par objectif (s'informer, jouer, apprendre, repérer, visionner)

Kits de communication dédiés :

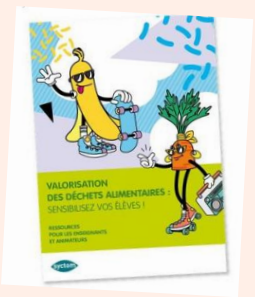
- **Des mascottes**
- **Des fiches connaissances** (notions de base pour saisir les enjeux des différentes thématiques)
- **Un livret pour les enseignants et les animateurs** (clés et compréhension générale sur le tri, la collecte et la valorisation des déchets alimentaires)
- **Un animatic** : A diffuser en classe pour comprendre en images le tri, la collecte et la valorisation des déchets alimentaires (méthanisation/compostage)

Autres :

- **Mise en situation dans les cuisines:** le Syctom met à disposition des collectivités des stickers à coller sur les poubelles et une affiche de consignes de tri.
- **Table de tri :** Le Syctom met à disposition les visuels pour que la campagne s'adapte à tous les systèmes de collecte et de pré-collecte des déchets.

Espace pédagogique en ligne

Fiches connaissances



Livret

Sticker

Table de tri

Source : REX Syctom, GT Etablissements scolaires, novembre 2022, et site Mesdechetsalimentaires

L'accompagnement du SYCTOM : outils de sensibilisation & communication

Plan d'accompagnement 2021-2026 : Faciliter la mobilisation et la sensibilisation

Accompagnement à la sensibilisation au tri par des éco-animateurs

Mobilisables à la carte, les éco-animateurs interviennent sur le terrain pour familiariser le grand public aux éco-gestes en particulier aux nouveaux gestes liés à l'extension des consignes de tri et au tri des déchets alimentaires.

Maillons indispensables de la prévention, ils prennent place dans le cadre d'un dispositif mis en œuvre et financé par le Syctom pour venir en renfort des actions de sensibilisation menées par ses collectivités adhérentes.

- Interventions des éco-animateurs « Syctom » selon le budget alloué à cette action.

Mise à disposition d'outils pédagogiques

Ces outils seront mis à disposition des collectivités pour soutenir la sensibilisation des populations de leur territoire. Ce soutien est conditionné à l'engagement de l'EPT dans un plan de sensibilisation.

•Documents de sensibilisation imprimés : Plafonné à 40 000€/an/EPT tous thèmes cumulés

•Documents de sensibilisation numériques : Mise à disposition d'outils numériques (vidéos, jeux, animations digitales, etc) en lien avec chaque thématique :Plafonné à 20 000€/an/EPT tous thèmes cumulés

Les animations "Clé en main"

Ces animations relèvent d'une pédagogie active, où les participants sont véritablement acteurs de leur apprentissage : les participants sont toujours amenés à réfléchir et à apprendre en faisant par eux-mêmes, grâce à des jeux participatifs, des activités pratiques ou encore des jeux de rôles qui les rapprochent d'une situation réelle.

Les animations Clé en main proposent des activités autour de six grandes thématiques :

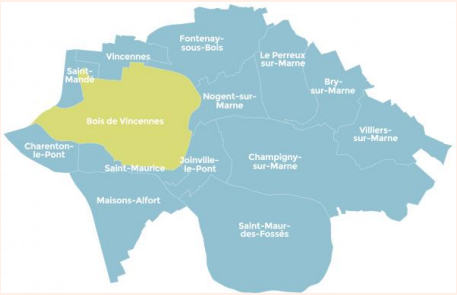
•Le tri des déchets
•Les biodéchets
•La réduction du gaspillage alimentaire
•La consommation responsable
•Le réemploi en pratique
•La réduction de la nocivité des déchets

Faire une demande en ligne

Source : Présentation SYCTOM, Forum Régional Biodéchets, Septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de communication/ sensibilisation au territoire Paris Est Marne & Bois



Territoire Paris Est Marne & Bois (T10)
13 communes
520 000 habitants

8 compétences « propres » :
Déchets et environnement, Eau et assainissement, PCAET, Politique de la ville, aménagement, travaux, urbanisme et PLUI

Depuis 2017

- Installation de **tables de tri** et **sensibilisation sur le gaspillage alimentaire**
- Actions de **sensibilisation sur le tri** des biodéchets par les éco-animateurs de PEMB, et depuis 2023, **accompagnement des habitants** pour utiliser les abri-bacs à contrôle d'accès
- Distribution gratuite de **bioseaux** pour accompagner le geste de tri des habitants
- Mise à disposition gratuite et livraison à l'adresse des **composteurs individuels**
- Accompagnement à **l'installation de sites de compostages collectifs** par un maître composteur

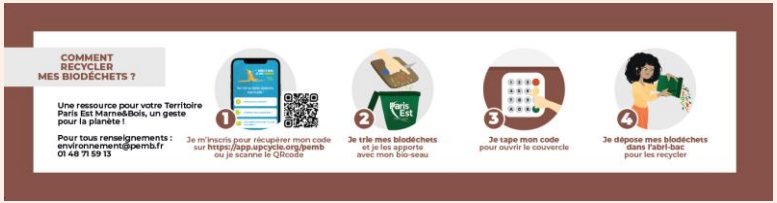
En 2024

- Intensification de la promotion du **compostage individuel et partagé** en habitat pavillonnaire et sur les petits collectifs
- Réaliser **une enquête** grand public sur les **pratiques du compostage/lombricompostage individuel**
- Organiser davantage de **sessions de référents de sites** de compostage

Source : REX Paris Est Marne & Bois, atelier méthanisation & valorisation des déchets organiques et biodéchets urbains, septembre 2020; MAJ REX, juin 2024

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de communication / sensibilisation au territoire Paris Est Marne & Bois



Source : Echanges Paris Est Marne & Bois, février 2024

Sensibilisation autour du compostage

EST Ensemble (EPT 8)
39.2 km²
9 communes
424 000 habitants (2020)
85% d'habitat collectif
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM (traitement)
Production :
208 000 tonnes de DMA/an, 3,7% des DMA produit en IDF

Expérimentation réussie: le compost quartier-école

- 5 expérimentations (Montreuil, Les Lilas, Bobigny, Pantin)

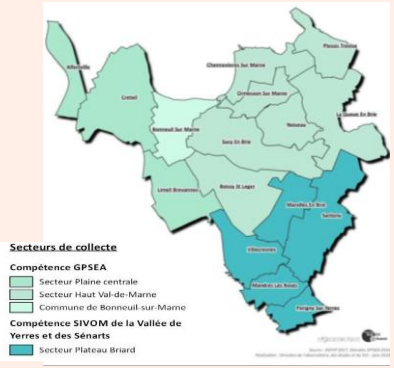
Un partenariat avec les éco animateurs - Passage de 6 classes dans la journée

Thématiques abordées:
- Les déchets (pesée, les divers apports, le complément broyat),
- Les petites bêtes du sol (observation compost mûr)
- Le semis pédagogique

Sensibilisation pratique des enfants, enseignants, direction, et parents. Une gestion du composteur au quotidien assurée par les habitants et les parents.

Source : REX, EPT Est Ensemble, Atelier retour au sol, 2023

La stratégie de communication/ sensibilisation au territoire Grand Paris Sud Est Avenir



Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11)
100 km²
16 communes
318 284 habitants (2018)
Zones urbaines denses & espaces ruraux
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SMITDVUM traitement les 11 communes
SIVOM de la Vallée de l'Yerres et des Sénarts (collecte & traitement) sur les 5 autres communes

Pour tous les habitants :

- Mise à disposition d'une brochure sur le site internet
- **Pendant le confinement :** réalisation d'une nouvelle plaquette et mise en place de conseils personnalisés par un maître composteur

Source : REX GPSEA, atelier méthanisation & valorisation des déchets organiques et biodéchets urbains, septembre 2020

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de communication/ sensibilisation sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine

CA Saint Germain boucles de seine
139 km²
19 communes
337 615 habitants (2019)
Compétences : Collecte
Syndicats : Le traitement des déchets ménagers assuré par 4 syndicats SIDOMPE, VALOSEINE, SITRU, syndicat AZUR (collecte également)

Dispositifs mis en place :

Habillage des abris-bacs (avec rappel des consignes de tri et des modalités d'inscription et d'identification)

Marquage au sol 15 jours en amont annonçant l'installation prochaine des abris

Sensibilisation en PAP via des documents d'information, affiches, animations etc.

Communication via les magazines municipaux, réseaux sociaux etc.

Source : REX CA St Germain Boucles de Seine, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de communication/ sensibilisation sur la communauté d'agglomération Saint Germain boucles de seine

CA Saint Germain boucles de seine
139 km²
19 communes
337 615 habitants (2019)
Compétences : Collecte
Syndicats : Le traitement des déchets ménagers assuré par 4 syndicats SIDOMPE, VALOSEINE, SITRU, syndicat AZUR (collecte également)

Expérimentation pour l'implantation de bornes d'apport volontaire

Sessions de sensibilisation en porte à porte dans les villes :

Houilles (centre-ville et Gare); Saint-Germain-en-Laye (quartier du Bel Air); Le Pecq (quartier de l'Ermitage) et le Port-Marly (Résidence les Lionceaux)

Premiers résultats de la sensibilisation :

Houilles (centre-ville et Gare) : nombre de foyers sensibilisés 588/1875 – taux de sensibilisation 31%

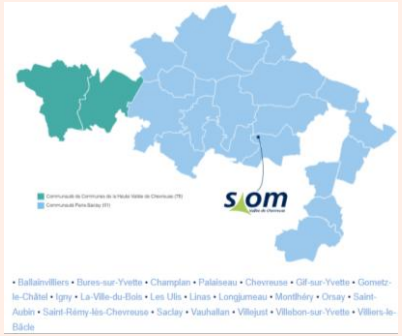
Saint-Germain-en-Laye (quartier du Bel Air) : nombre de foyers sensibilisés 592/1628 – taux de sensibilisation 36,4%

Le Pecq (quartier de l'Ermitage) et le Port-Marly (Résidence les Lionceaux) : nombre de foyers sensibilisés 455/1000 – taux de sensibilisation 37,2%

Conclusion : Taux de sensibilisation faible; un travail de mobilisation des habitants nécessaire afin d'augmenter le nombre total d'inscrits via des permanences et animations.

Source : REX CA St Germain Boucles de Seine, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Le plan de communication – le SIOM, éco-mobilisé par nature du syndicat SIOM de la Vallée de Chevreuse



Syndicat SIOM de la Vallée de Chevreuse
21 communes
207 922 habitants
93 000 foyers dont 41 100 en habitant pavillonnaire
Compétences : Sensibilisation, collecte, tri et valorisation

- Page web dédiée sur le site du SIOM servant de plateforme d'inscription pour les habitants et syndics/bailleurs le 14 février 2022
- Distribution d'un flyer dans toutes les boites (93 000 foyers)
- Articles dans la Newsletter SIOM annonçant la nouvelle collecte des Biodéchets
- Fourniture de supports web pour les communes
- Communication dans les bulletins municipaux en mars 2022

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

Lancement de la collecte des biodéchets dans les collectifs – supports de communication

Affiche locaux OM

Affiche Hall d'entrée

Guide du tri

Autocollant bac permettant une meilleure identification

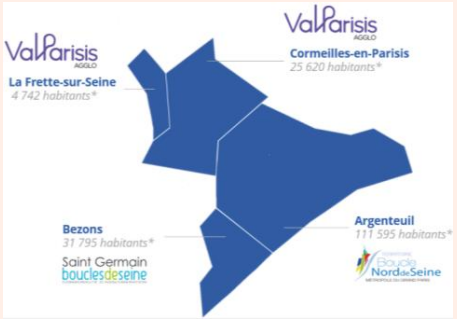
Tract

Après la réalisation de l'audit, en fonction du nombre de hall d'entrée et locaux poubelle des **supports de communication sont remis au référent lors de la livraison des équipements (bacs & bio-seaux).*

Source : REX SIOM Vallée de Chevreuse, Atelier valorisation des biodéchets des départements 78 & 91, Janvier 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La pédagogie et l'éducation au cœur de la stratégie de sensibilisation du Syndicat AZUR



Syndicat AZUR
173 752 habitants (2022)
Compétences : Collecte, traitement et valorisation des DMA
4 communes
La Frette-sur-seine, Cormeilles-en-Parisis Argenteuil, Bezons)
3 communautés adhérentes
Val Parisis, St Germain boucles de seine et Boucle Nd de seine

Stratégie du syndicat AZUR

Déploiement d'une équipe d'éco-conseillers sur le territoire pour sensibiliser petits et grands à la réduction et à la gestion des déchets

Quelques exemples d'actions :

Mobilisation & accompagnement **des habitants, du personnel de cantine, périscolaire, enfants** (évènement de lancement, formation des référents) pour le **déploiement des sites de compostages partagés ou** pour **le compostage en restauration collective**

« Le changement de comportement passe par la pédagogie et l'éducation »

Quelques chiffres sur la sensibilisation & prévention:

+ de 2 500 enfants/an sensibilisés
+ de 30 animations grand-public annuelles

Source : REX Syndicat AZUR, Atelier valorisation des biodéchets des départements 77 & 95, avril 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

Etude de sciences sociales sur les comportements collectifs par l'Université de Tour

Questionner l'engagement à travers l'analyse des pratiques de compostage de proximité

L'équipe de recherche s'est intéressée aux habitants qui pratique déjà le tri des biodéchets. Comment agissent-ils ? Avec qui et pourquoi ? **Comment ces habitants réinventent une ressource ?**
Une enquête est donc menée dans l'Ouest parisien, sur les dispositifs de compostage collectif.

Résultats principaux : les besoins soulignés

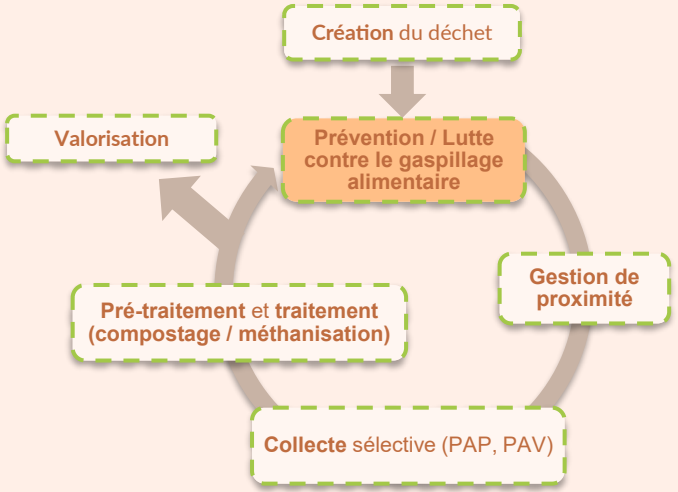
1- Le soutien institutionnel : équipement, formation, accompagnement technique
2- La mise en place d'un partenariat entre les habitants et la puissance publique orienté vers la gestion commune de la matière organique
3- La présence d'habitants responsables et leaders du dispositif
4- L'existence d'une dynamique collective et d'un cadre socio-spatial favorable

Conclusion étude de cas : comparaison de 2 résidences à Carrières-Sur-Seine :

- Les habitants sont des **acteurs du service** à prendre au sérieux, qui ne trient pas nécessairement pour des raisons écologiques ou environnementales.
- Le compostage remplit des **fonctions diversifiées**, à l'image des motivations différentes.
- Dimension collective du geste de tri.
- Transforme le déchet en ressource organique, mais aussi en ressource d'ordre sociale ou économique.
- Il faut prendre en compte les techniques alternatives inventées par les habitants (question du rattachement du compostage à la prévention).

➢ Enjeu fort pour la réussite de la mise en place du tri = la connaissance des terreaux socio-spatiaux, des techniques et du territoire.

Source : Elisabeth LEHEC, , Université de Tour, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024



C) Services/Innovations

Un projet d'accompagnement au tri et à la valorisation des biodéchets proposé par Terravox, Trizzy et e-graine basée sur le changement du comportement, visant une communauté circulaire

= ENTREPRISE DE L'ESS SPÉCIALISTE DE LA SENSIBILISATION À LA PRÉVENTION DES DÉCHETS

- Expert en changements de comportements
- Dispositifs participatifs, ludiques et conviviaux
- Communication engageante

= ENTREPRISE DE L'ESS, GUICHET DIGITAL UNIQUE DU ZÉRO DÉCHET

- Assistant virtuel pour accéder aux bons gestes de tri
- Accès instantané à l'information pour adopter de nouvelles habitudes zéro-déchet
- Carte des équipements pour favoriser l'économie circulaire locale

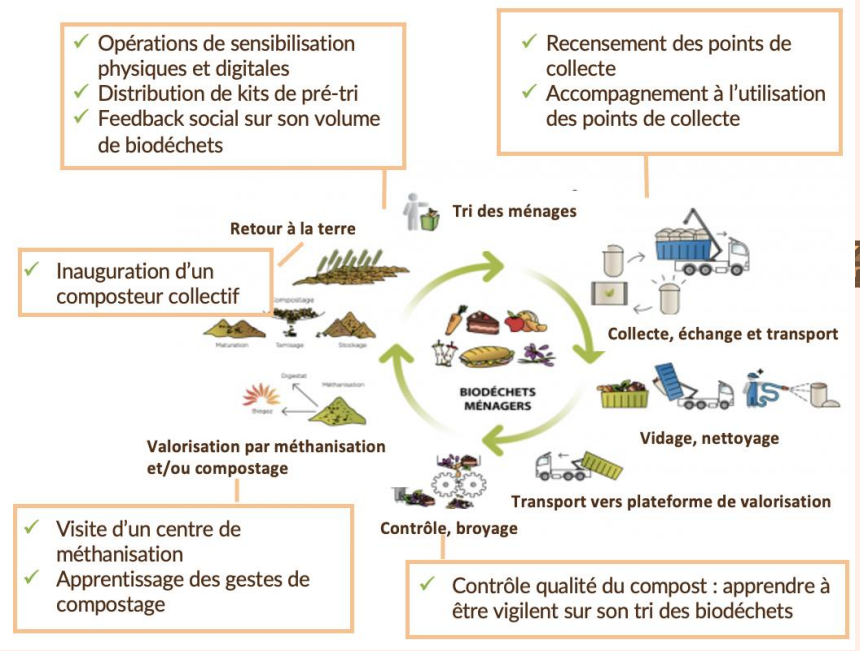
Objectif:
Accompagner les habitants en les **formant et en les outillant** pour les aider à transformer leurs déchets en ressources pour leur cadre de vie et pour le lien social.

e-graine = ASSOCIATION D'ÉDUCATION POPULAIRE EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Pédagogie active et adaptée au territoire
- Co-construction des projets avec les citoyens
- Donner l'envie et les moyens d'agir sur son cadre de vie

Le parcours phygital des biodéchets

Une sensibilisation tout au long de la chaîne de valorisation des biodéchets



Source : Intervention Terravox, GT valorisation des gros producteurs privés de biodéchets, Juin 2022

Retour d'expérience de la sensibilisation en porte à porte

➢ Mise en place de la collecte des DA à Île-Saint-Denis et Épinay-sur-Seine au premier semestre 2023

Le contact en direct offre un lien privilégié

- engager le dialogue
- adapter le message face à l'usager
- mettre en mouvement en apportant le matériel

Les freins :

Manque de place, manque de temps, manque de connaissances, problème d'hygiène, ne voit pas l'utilité, trop loin du PAV

Retour d'expérience de l'accompagnement à un nouveau site

4 étapes essentielles :

1) L'expression du besoin des usagers

2) La préparation du lancement : importance de la coopération, d'agir en inter-acteurs (avec habitants, associations, bailleurs, agglomération)

3) La vie du composteur : importance des relais locaux, besoin d'un temps d'inter-connaissance pour créer un lien de confiance, construire le projet en groupe

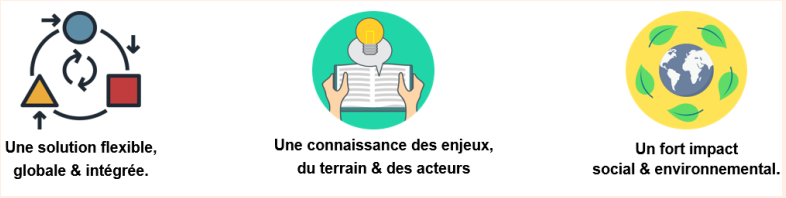
4) Autonomie de la communauté : atelier MOTE (matière organique très expressive) soit un atelier participatif, création de groupes WhatsApp, signature d'une charte d'engagement, éviter l'essoufflement de la mobilisation

Source : TerraVox, GT gaspillage alimentaire et sensibilisation au tri, 4/4/2024

L'entreprise Love Your Waste accompagne tout au long de la filière de valorisation des biodéchets (de la sensibilisation à la méthanisation)

Love Your Waste accompagne le tri à la source, la collecte et la valorisation par méthanisation des biodéchets

Les valeurs :



Les actions :

Actions de sensibilisation - formations – animations

Pour le personnel de cuisine - Convives - Accompagnateurs

- Bonnes pratiques de tri
- Gestion responsable des déchets
- Réduction du gaspillage alimentaire...

Cercle vertueux

Source : Love Your Waste, Atelier logistique durable des biodéchets, des sols et terres excavées, avril 2023

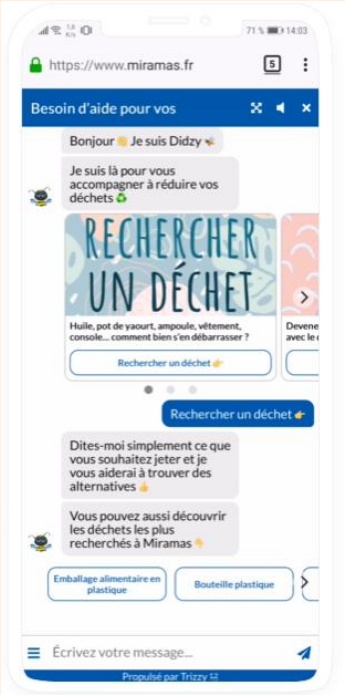
Trizzy est une entreprise d'utilité sociale engagée pour l'environnement

- **Création d'outils innovants** et ludiques de sensibilisation à la **réduction des déchets**, à destinations d'habitants, de collectivités et d'entreprises.
- **Accompagnement** du changement de comportement par une communication positive et engageant qui passe par l'utilisation **d'outils digitaux, d'animations et d'évènements**

Trizzy propose un escape game mobile zéro déchets pour sensibiliser au tri, à la réduction des déchets et a l'économie circulaire

Un Chatbot unique et innovant

Trizzy a crée le premier assistant zéro-déchet qui simplifie l'accès à l'information. Le Chatbot accompagne ses usagers dans la réduction de leur déchets. Il se deploie sur différents canaux de communication pour répondre directement et instantanément aux questions.



Thèmes abordés par le Chatbot:

- Guide du tri
- Calendrier de collecte
- Solutions de réemploi
- Accès au PAV
- Conseils Zéro-déchets
- Déchetteries, Bacs, Composteurs

Source : Présentation Trizzy, Forum Régional Sols et Biodéchets, septembre 2024; Site internet Trizzy

4

Gestion des petits, moyens, gros producteurs publics

Retours d’expérience des établissements scolaires

A) Ecoles élémentaires

La gestion des biodéchets dans les écoles du territoire Paris Terres d'Envol

Paris Terres d'Envol (EPT 7)
78 km²
8 communes
366 709 habitants
Compétences : Collecte
Syndicats: SYCTOM (traitement)

Les actions mises en place

- Signature d'une convention de coopération avec le Syctom
- Réunion de présentation du projet avec les villes
- Identification des référents ville
- Elaboration d'une base de données
- Lancement de la collecte

2017	2018	2019	2020	2021	2022
Signature d'une convention de coopération avec le SYCTOM	Partenariat avec l'ensemble des villes du territoire	Démarrage de la collecte et déploiement progressif	Déploiement progressif	Déploiement progressif2	Déploiement progressif3
	Identification des sites potentiels et planification de la collecte	24 écoles	24 écoles	31 écoles	68 écoles

Source : REX Paris Terres d'Envol, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

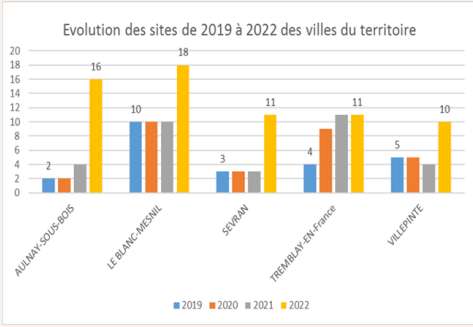
RETOUR D'EXPERIENCE

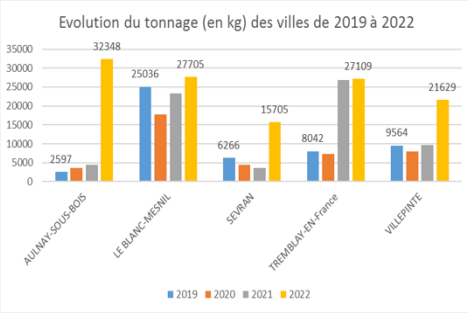
La gestion des biodéchets dans les écoles du territoire Paris Terres d'Envol

Paris Terres d'Envol (EPT 7)
78 km²
8 communes
366 709 habitants
Compétences : Collecte
Syndicats : SYCTOM (traitement)

Les résultats

- Evolution du gisement collecté
- Forte implication des élèves et du personnel dans le geste de tri
- Tri de bonne qualité





Les freins & leviers

- **Freins :** mobilisation (référents, agents, turnover, élèves) ; Incidents de collecte (non-présentation des bacs, refus de tri)
- **Leviers :** Animation du réseau partenaires (réunion, sensibilisation), accompagnement de la part de l'EPT (propositions de solutions alternatives) ; soutiens technique et financier de la part du SYCTOM (subvention, formation, etc.)

Source : REX Paris Terres d'Envol, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

RETOUR D'EXPERIENCE

Projet Vitry Bee'z : expérimentation pour la collecte des déchets alimentaires dans les écoles sur le territoire Grand Orly Seine Bièvre, avec le Syctom

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)

136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses

Compétences :
collecte

Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Projet Vitry Bee'z

Tri des déchets alimentaires dans les écoles de Vitry-sur-Seine dans le cadre d'un appel à projet du Syctom pour l'expérimentation de dispositifs locaux de traitement des déchets alimentaires
Durée de l'expérimentation : 4 ans (fin 2023)

Parties prenantes :

- **Bee & Co** : porteur du projet concepteur de la Biobeebox
- **Syctom** : maitre d'ouvrage du projet
- **EPT GOSB – pôle déchets Vitry** : mise en œuvre du tri des déchets alimentaires dans les établissements
- **Ville de Vitry** : suivi du fonctionnement des écoles

Les grandes étapes du projet :

- **2019 – 2020 :** expérimentation sur 3 écoles tests (une maternelle et 2 élémentaires self/service à table)
- **2020 – 2021 :** diagnostics des écoles (locaux déchets, offices relais, réfectoires)
- **2020 – 2021 :** déploiement progressif du tri dans les établissements
- **Janvier à mai 2021** : mise en service progressive de la Biobeebox

Source : REX GOSB/Vitry, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

Projet Vitry Bee'z

Projet Vitry Bee'z : expérimentation pour la collecte des déchets alimentaires dans les écoles sur le territoire Grand Orly Seine Bièvre, avec le Syctom

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

Quelques illustrations :

Table de tri 2 flux (DA et MMX)

Table de tri service à table, self

Corbeille de tri 2 flux (DA et MMX)

Corbeille de tri avec signalétique

Transfert des déchets tables/corbeilles de tri vers les bacs

Quelques difficultés pour trouver un modèle de sac adapté aux contraintes des agents de cantine et de l'unité de traitement

Décision finale : sacs plastiques transparent classiques

Source : REX GOSB/Vitry, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

Collecte des biodéchets dans les écoles du GOSB

Grand Orly Seine Bièvre (EPT 12)
136,6 km²
24 communes
700 000 habitants (2020)
Zones urbaines denses
Compétences :
collecte
Syndicats :
SYCTOM, SIREDOM, SMITVUM, RIVED assurent le traitement

➢ **Au cours de l'année scolaire 2023-2024, le Territoire a accompagné l'ensemble des écoles primaires dans le déploiement du tri des déchets alimentaires.**

Étapes de mise en place de la collecte en milieu scolaire:

- Conception des outils de communication adaptés au milieu scolaire
- Définition des besoins auprès de chaque commune
- Organisation de la livraison du matériel nécessaire
- Organisation de deux interventions par école pour sensibiliser agents de restauration, personnel périscolaire et enfants
- Mis en place la collecte à la suite des actions

Source : REX GOSB/Vitry, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

Retour d'expérience de la collecte des biodéchets dans les écoles du GOSB

Points forts	Points faibles	Opportunités	Risques
Une action complète à destination de toutes les parties prenantes	Lien entre les services restauration, périscolaire et éducation nationale	Développer les projets transversaux pour inscrire une dynamique sur le long terme	Anticiper les projets pour mobiliser les partenaires et prévoir le budget
Des outils de communication adaptés au milieu scolaire	Consommation de sacs plastiques	Privilégier les bioseaux	Charge de travail des équipes
Mise en place de la collecte réussie	Visibilité sur le gaspillage alimentaire	Campagnes de pésées ou suivi du nombre de bornes remplies	Coordination et outils de suivi sur le terrain
Homogénéisation sur le Territoire	Turn over des équipes et des classes	Renouvellement annuel des actions de sensibilisation (CP/CM2)	Essouflement de la mobilisation + Perte de qualité

Source : REX GOSB/Vitry, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

RETOUR D'EXPERIENCE

La stratégie de sensibilisation dans les cantines de Courbevoie

Ville de Courbevoie
4,2 km²
81 516 habitants (2021)
Territoire de Paris Ouest La Défense

Syndicats : Syctom

Mise en place de tables de tri connectées dans les cantines

Objectif: mieux trier les déchets pour mieux les recycler tout en sensibilisant les usagers contre le gaspillage alimentaire.

La pesée connectée sensibilise les élèves et le personnel au gaspillage alimentaire. La table **indique le poids jeté à chaque passage** et les données sont envoyées dans **l'interface en ligne** pour ensuite les analyser et ainsi faire des actions correctives.

- Prestataire des tables de tri : Chef'éco
- Valorisation : Moulinot

La Ville déploie progressivement ces tables de tri dans les 36 écoles primaires publiques de la commune.

Source : site en ligne Courbevoie et presse régionale

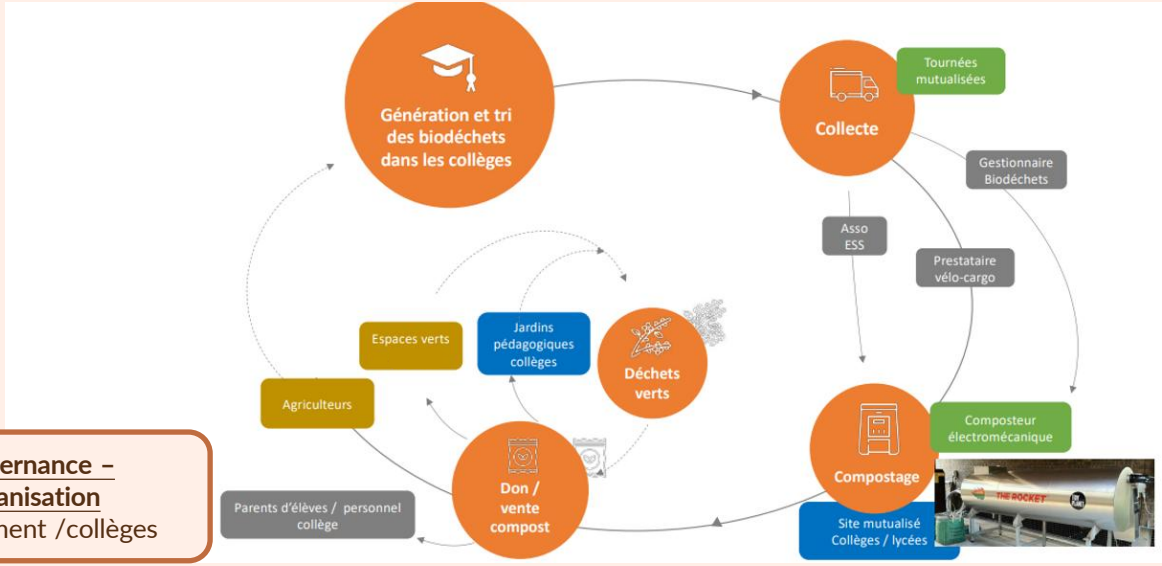
B) Collèges

Exemples de scénarios pour la mise en place du tri/gestion des biodéchets dans les collèges

Scénario 1 : inter-collèges avec composteurs électromécaniques local et collecte mutualisée

Regroupement de collèges pour collecter les biodéchets générés par :

- la production avec un tri par le personnel de cuisine dans des bacs dédiés
- sur plateau : avec tri par les élèves via des tables de tri, sous supervision des personnels de la vie scolaire/ou agent dédié



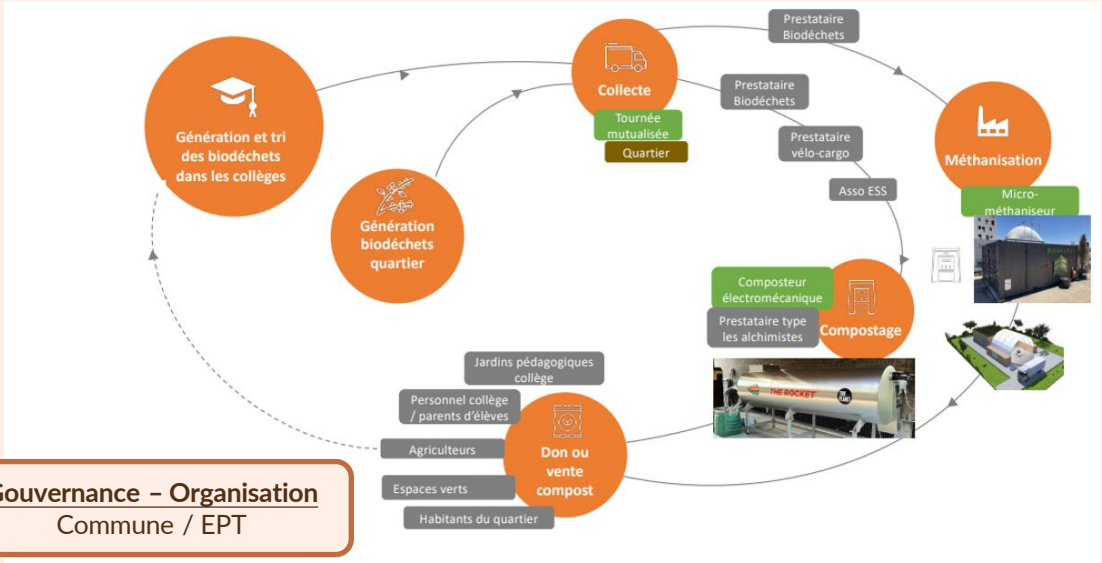
Gouvernance – Organisation
Département /collèges

Source : Etude « Stratégie de gestion des biodéchets des collèges du Val-de-Marne », CD94, 2020

Exemples de scénarios pour la mise en place du tri/gestion des biodéchets dans les collèges

Scénario 2 : par quartier/commune – mutualisation collecte et traitement

Ce scénario fonctionne à l'échelle d'un quartier, en mutualisant la collecte et le traitement des biodéchets avec les restaurants, immeubles, maisons de quartier, ou autre acteur local. Il est impulsé par la commune ou l'EPT.
Le tri des biodéchets est identique au scénario 1.



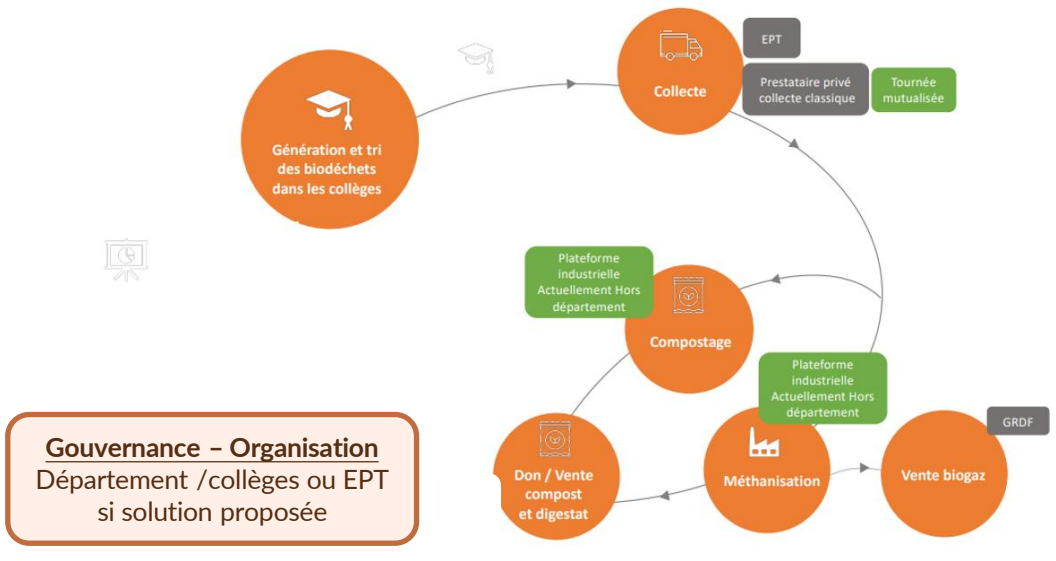
Gouvernance – Organisation
Commune / EPT

Source : Etude « Stratégie de gestion des biodéchets des collèges du Val-de-Marne », CD94, 2020

Exemples de scénarios pour la mise en place du tri/gestion des biodéchets dans les collèges

Scénario 3 : territorial/indépendant

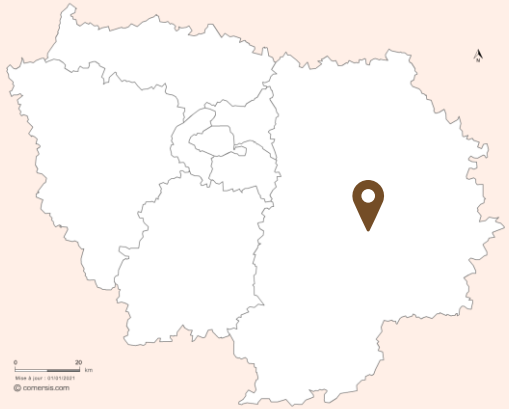
L'EPT ou le département passent des contrats avec des prestataires avec la volonté de mutualiser les tournées.
Les collèges se rattachent à l'une de ces solutions.
Valorisation des biodéchets sur plateforme industrielle (compostage ou méthanisation) actuellement hors territoire.



Source : Etude « Stratégie de gestion des biodéchets des collèges du Val-de-Marne », CD94, 2020

RETOUR D'EXPERIENCE

Etat des lieux de la gestion des biodéchets dans les collèges du département de la Seine-et-Marne



Département : Seine-et-Marne
Nombre de collèges : 128
Nombre de collèges valorisés : 15
Contact: Sandrine Papin

Problématiques rencontrées :

- **Liées à l'établissement pour le tri :** accès, disponibilité d'espace, travaux
- **Liées aux moyens humains :** organisation et surveillance des installations
- **Liées à la sensibilisation :** gaspillage alimentaire, disparité d'implication, manque de formation
- **Liées au territoire étendu :** solution de PAP limitante
- **Liées aux coûts :** investissements lourds

Solutions appliquées :

Sensibilisation : opérations de pesées, formation d'éco-délégués, projet de service civique, formation en interne etc.

En vue : 3 solutions testées sur 6 collèges : compostage autonome, rotatif et électromécanique (fin 2021 ou début 2022)

Collecte & traitement :

- 1 collège avec déshydrateur thermique, poudre valorisée
- 1 collège collecté en PAP par un syndicat
- 15 collèges en PAP assuré par Moulinot 1fois/semaine
- Compostage sur site pour plusieurs collèges

Source : REX Seine-et-Marne, GT des biodéchets en établissements scolaires, septembre 2021

RETOUR D'EXPERIENCE

Etat des lieux de la gestion des biodéchets dans les collèges du département des Yvelines (78)

Département : Yvelines (78)
Nombre de collèges : 116
Nombre de collèges valorisés : 35
Contact: Rémi Vincent

Problématiques rencontrées :

- **Liées à l'établissement** : dépendance des démarches, disparités inter-établissements
- **Liées à la sensibilisation** : gaspillage alimentaire, manque de transmission du savoir
- **Liées au territoire étendu :** solution de PAP limitante
- **Liées aux coûts:** pérennité des solutions employées par rapport aux investissements

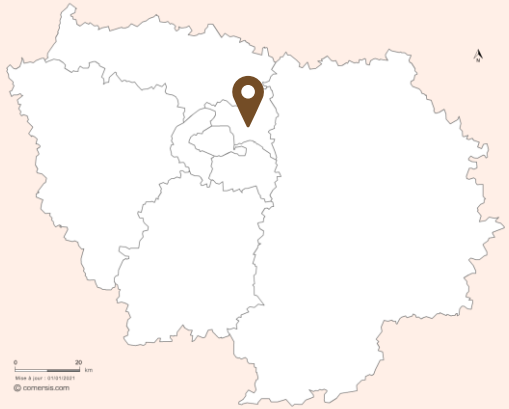
Solutions appliquées :

Sensibilisation : cuisine locale, balances connectées, jumelage dépollution des sols et valorisation des déchets, lutte contre le gaspillage alimentaire.
En vue : déshydrateur thermique, compostage sur site, lombricompostage.
Collecte & traitement :
Collecte globale assurée par TRYON via Suez, valorisation extérieure à la région pour l'heure mais à termes internalisation de la collecte et traitement en local

Source : REX Seine-et-Marne, GT des biodéchets en établissements scolaires, septembre 2021

RETOUR D'EXPERIENCE

Etat des lieux de la gestion des biodéchets dans les collèges du département Seine-Saint-Denis (93)



Département : Seine-Saint-Denis (93)
Nombre de collèges : 130
Nombre de collèges valorisés : 35
Contact: Azwaw Benamara

Problématiques rencontrées :

- **Liées à l'établissement** : dépendance des démarches
- **Liées aux moyens humains :** organisation et surveillance des installations
- **Liées à la sensibilisation** : disparités d'implication inter-collèges
- **Liées au territoire étendu :** foncier, accessibilité, dépollution des sites, influence engagement commune

Solutions appliquées :

Sensibilisation : partenariat avec des associations, démarches volontaires, formation d'éco-délégués, application mobile Game of tri, festival de l'alimentation durable, jardins potagers, mise en place d'affiches
En vue : compostage sur site, utilisation d'une centrifugeuse, ateliers de pesées
Collecte & traitement :
PAP assuré par le partenariat Syctom-Moulinot 2 fois/semaine dans 60 collèges

Source : REX Seine-et-Marne, GT des biodéchets en établissements scolaires, septembre 2021

RETOUR D'EXPERIENCE

La gestion et la valorisation des déchets alimentaires en restauration scolaire sur le territoire Vallée Sud Grand Paris

Territoire Vallée Sud Grand Paris
11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Expérimentation de collecte des DA lancée en 2019

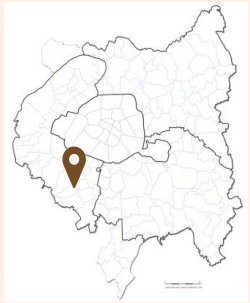
Quelques chiffres :
456 tonnes de DA collectés au 30/09/2022 pour :
59 établissements scolaires,
2 cuisines centrales,
2 restaurants d'entreprise/administratif

Dispositif d'accompagnement du territoire :
Le territoire accompagne les établissements scolaires dans la mise en place du tri des DA
(audit, fourniture bacs, formation etc.)

Source : REX Vallée Sud Grand Paris, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

RETOUR D'EXPERIENCE

La gestion et la valorisation des déchets alimentaires en restauration scolaire sur le territoire Vallée Sud Grand Paris



Territoire Vallée Sud Grand Paris
11 communes
402 603 habitants (2022)
47 km²
Territoire urbain dense
Compétences :
Collecte
Syndicats :
SYCTOM & SIMACUR (traitement)

Focus : retour d'expérience Cité Scolaire LAKANAL

Etablissement scolaire situé à Sceaux
2200 repas et 240 petits déjeuners/jour
Le mercredi : 1100 repas et 240 petits déjeuners

Dispositif d'accompagnement : audit, achat par l'établissement de 6 tables de tri avec 3TVO (dispositif d'aide de la Région), formation agents et éco-délégués, collecte en C2

Quelques chiffres :
DA : En moyenne 4 containers de 240L utilisés/jour
20 sacs de 130L/jour remplis à moitié – poids moyen/sac : 9 à 10kg, soit 180 à 200 kg de DA/jour

Points d'attention:
Choix table de tri
Qualité sacs biodégradables/taux de remplissage
Coûts sacs biodégradables
Port de charge (contraintes humaines)
Acheminement des déchets (contraintes logistiques et humaines)

Source : REX Vallée Sud Grand Paris, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

C) Lycées/Enseignement supérieur

La démarche régionale des Lycées Eco-Responsables

Les déchets alimentaires en établissement public local d'enseignement (EPLE) francilien

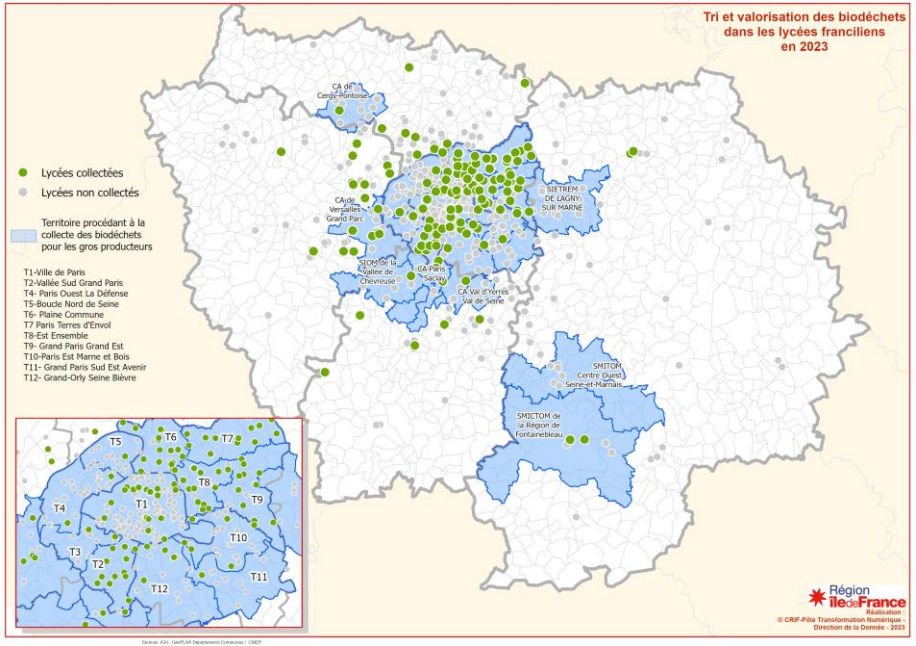
Quelques chiffres :

- **Environ 25 millions** de repas/an
- **Estimation de + 3000 tonnes** de déchets alimentaires annuels estimés (sur une base de 134g par repas – source ADEME)

Equipements : 183 bars à salades financés, 105 cellules de refroidissement, 252 Tables de tri - financement depuis 2016 pour plus de 5 millions €, via des aides régionales du Pôles Lycées

Traitement :

- **Traitement in situ : + de 100** lycées équipés en composteur ou lombricomposteurs (traitement à l'échelle pédagogique)
- **Traitement ex situ: 136** lycées collectés (majoritairement via AAP Syctom)



Cartographie des 136 lycées collectés en DA (2023)

Source : Région Ile-de-France, Pôle Lycées – Direction des Opérations, septembre 2023

La démarche régionale des Lycées Eco-Responsables

Les déchets alimentaires en établissement public local d'enseignement (EPLE) francilien

Objectif : collecter l'ensemble des déchets alimentaire des lycées en 2024

Réflexions pôle lycées d'ici 2024

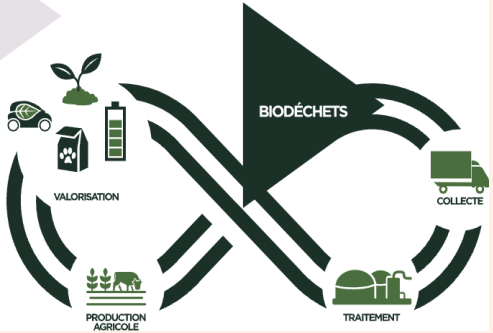
- **Rattachement des lycées auprès des EPT** qui proposent un marché de collecte.
- Continuer à sensibiliser les lycées à la **lutte contre le gaspillage alimentaire** en proposant des kits outils, des sensibilisations et animations in situ.
- Continuer à **accompagner les lycées à la collecte** DA tout en les mettant en relations avec les **collecteurs locaux.**

Source : Région Ile-de-France, Pôle Lycées – Direction des Opérations, septembre 2023

RETOUR D'EXPERIENCE

La collecte des biodéchets par Refood dans le lycée Marcel Pagnol, à Athis-Mons

ReFood maîtrise l'ensemble de la filière et s'appuie sur ses expertises-métiers en termes de: conseil, suivi réglementaire, fourniture d'équipements, collecte, logistique, valorisation industrielle, méthanisation



Informations sur le lycée Marcel Pagnol (2022) :

1286 lycéens

~ 500 couverts/jour préparés par l'équipe de restauration.

La prestation logistique :

- 11 bacs roulants 120 litres à disposition du personnel de restauration
- Une collecte hebdomadaire : mercredi matin en camion porteur 19 tonnes avec hayon
- Chaque bac plein est échangé contre un bac vide lavé et désinfecté.
- Les DA sont récupérés en sacs plastiques transparents avant d'être placés dans les bacs roulant de collecte.

Quelques chiffres sur la prestation :

Année	Nombre de bacs collectés	Tonnage traité
2021	188	9,203 T
2022 (au 30/09)	169	8,260 T

En 2021,le tonnage traité représente la consommation électrique d'un foyer pendant un an

Points d'amélioration :

- Perçu comme une tâche supplémentaire par les agents
- Coûts non pris en charge par la Région IDF (à part table de tri)
- Manque de sensibilisation

Source : REX Lycée Marcel Pagnol, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

RETOUR D'EXPERIENCE

Actions et engagement du CROUS de Versailles pour la gestion des biodéchets

Le CROUS de Versailles en quelques chiffres:
- 80 points de distribution
- 37 restaurants universitaires répartis sur 6 pôles
- 4 millions de repas/ an

2 prestataires : les Alchimistes et Refood

Contact : Yves LETURGIE

Gestion des biodéchets :
- Collecte lancée en 2018
- Accompagnement par Les Alchimistes
- Sensibilisation : chefs de cuisines, agents, élèves (midi)
- Sac transparents, poubelles sous vidéo
- Utilisation d'un outil informatique pour suivre le tonnage de biodéchets

Actions anti-gaspillage :
- Distribution gourde, mugs et sacs réutilisables
- Ventes de produits jetables
- Mise en place de doggybag
- Communications/ sensibilisation : semaine du DD (pesée et sensibilisation), semaine de réduction des déchets (objectif : 10% déchets en moins etc.)

Quelques chiffres :
80 à 100 000 euros/an
1/20 poubelles avec un mauvais tri
80g biodéchets/assiette (s'attendait à 140g)

Source : REX CROUS de Versailles, GT des biodéchets en établissements scolaires, novembre 2022

5

Gestion des gros producteurs privés d’IDF

A) Cartographie & étude des gros producteurs privés d'Ile-de-France

Etude GRDF

Cartographie des gros producteurs privés d'IDF

Objectifs de l'étude

- Identifier les gros producteurs privés de biodéchets en IDF
- Présenter la filière des biodéchets en IDF, notamment : acteurs innovants et voies de valorisation « locales »
- Comprendre les politiques de valorisation des biodéchets des gros producteurs privés (globale/locale, voies de valorisation, ...)

Méthodologie de l'étude

Identification des acteurs majeurs dans 5 domaines d'activité :

Industrie agro-alimentaire

Grande distribution

Marché de gros/forains

Chaîne de restauration commerciale

Restauration collective
(entreprise, santé, scolaire)

20taine
d'entretiens menés

Mai à septembre
Réalisation des entretiens

Plusieurs niveaux de collaboration / support identifiés

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Cartographie 2022 des gros producteurs privés d'IDF : conclusions générales

- Les entretiens réalisés ont permis de déterminer que le niveau de maturité des Gros Producteurs privés sur la question des biodéchets était :

  - Indépendant du secteur d'activité

  - Lié à une volonté interne de prioriser le sujet (intégration ou non la question dans les programmes RSE etc.)

  - Lié à l'organisation au sein de l'entreprise (présence de franchises, niveau de responsabilité sur la question des déchets, rapport hiérarchique ou de clientèle avec les producteurs de déchets etc.)

- Les entretiens réalisés ont également permis d'identifier des pistes de synergies avec le secteur public : mutualisation des flux et des solutions de valorisation pour massifier les collectes et baisser les coûts, partage de REX (chiffres et techniques), partage d'accès aux stations BioGNV etc.

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Synthèse sectorielle

Restauration commerciale

Tonnage du secteur T10/T11/T12*

+16 000 tonnes / an

Niveau d'avancement sur la valorisation des biodéchets

Variable

Très dépendant de l'organisation interne du producteur et de l'intégration du sujet à la stratégie RSE

**Paris Est Marne & Bois (noté T10), Grand Paris Sud Est Avenir (noté T11) et Grand Orly Seine Bièvre (noté T12). Source : rapport A. BALGUERIE (Cluster EMS)*

Spécificités du secteur

- **Gisement important** réparti dans de nombreux établissements détenus en propre, en franchise ou via une relation de clientèle (centres commerciaux).
- Individuellement, toutes les enseignes ne produisent pas **10 tonnes de biodéchets**
- **Présence importante** au sein des centres-villes, notamment denses et/ou piétonniers

Difficultés / Problématiques sectorielles

- **Frein financier** : coût significatif sur le CA d'un établissement
- **Freins logistiques / architecturaux** : dans les grandes villes, partage des locaux poubelles avec des copropriétés.
- **Freins humains** : besoin de formation / sensibilisation, possibilité de rencontrer des résistances plus ou moins fortes (charge de travail en plus, nuisances olfactives, surcoût non soutenable…).
- Avancement lié à l'intégration du sujet « biodéchet » à la **stratégie RSE**
- **Peu d'influence sur les enseignes « clientes » ou franchisées**
- **Manque de visibilité** : manque de reporting sur les biodéchets

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Synthèse sectorielle

Grand distribution

Tonnage du secteur « Distribution » T10/T11/T12*

+8000 tonnes / an

Niveau d'avancement sur la valorisation des biodéchets

Important

Du fait d'un secteur concerné par le Tri à la Source depuis 2012 *(Grenelle de l'Environnement 2012)* et la collecte des invendus alimentaires *(Loi Garot 2016)*

**Paris Est Marne & Bois (noté T10), Grand Paris Sud Est Avenir (noté T11) et Grand Orly Seine Bièvre (noté T12). Source : rapport A. BALGUERIE (Cluster EMS)*

Spécificités du secteur

- **Gisement important** réparti dans un nombre d'établissements modéré, mais de taille variable (intérêt accru pour la méthanisation)
- Beaucoup d'établissements déjà classifiés « **gros producteurs** »
- **Maturité importante** du secteur soumis aux obligations sur le gaspillage alimentaire (collecte des invendus – *Loi Garot 2016*) et en **cours de « verdissement »** des énergies utilisées
- **Transition en cours** vers une flotte logistique hybride, électrique ou BioGNV

Difficultés / Problématiques sectorielles

- Obligation d'une étape de **déconditionnement**
- Secteur intéressé par le **modèle contractuel de gestion des Garanties d'Origine** qui permet de faire le lien avec les biodéchets méthanisés.
- Réflexions en cours sur le **« Reverse Logistic »** et la **massification** des flux au sens large
- **Influence de l'organisation interne** : franchises (hétérogénéité des solutions, mutualisation réduite) ou en propres (lots de magasins)

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Synthèse sectorielle

Marché forains

Tonnage du secteur « Distribution » T10/T11/T12*

+8000 tonnes / an

Niveau d'avancement sur la valorisation des biodéchets

Variable

Dépendant de la taille du et du type de gestion (directement par la commune ou déléguée)

**Paris Est Marne & Bois (noté T10), Grand Paris Sud Est Avenir (noté T11) et Grand Orly Seine Bièvre (noté T12). Source : rapport A. BALGUERIE (Cluster EMS)*

Spécificités du secteur

- De **taille et fréquence variables**
- Un secteur **doublement soumis** à la règlementation concernant le tri des déchets : **Décret « 5 flux » (2016)** et **Tri à la Source**
- Plusieurs **modes de gestion** des marchés forains : en propre (collectivités ou déléguée à des prestataires, soumis à des AO ne comprenant pas (encore) la gestion de bout-en-bout des biodéchets
- **Nombreuses expérimentations en cours** en lien avec des associations pour la sensibilisation des commerçants et clients

Difficultés / Problématiques sectorielles

- **Flotte importante** pour assurer la logistique des marchés : intérêt pour la conversion au BioGNV.
- **Effort de sensibilisation** important à déployer : les gestionnaires mettent à disposition des bacs à ce jour, sans prendre en charge la collecte.
- Pour les marchés en plein centre-ville, **difficulté d'organisation de la collecte** avec des prestataires du secteur

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Synthèse sectorielle

Restauration collective

Tonnage du secteur T10/T11/T12*

17 000 tonnes / an

Niveau d'avancement sur la valorisation des biodéchets

Variable

Très dépendant de l'organisation interne du producteur, de l'intégration du sujet à la stratégie RSE et de la volonté politique / stratégie des collectivités

**Paris Est Marne & Bois (noté T10), Grand Paris Sud Est Avenir (noté T11) et Grand Orly Seine Bièvre (noté T12). Source : rapport A. BALGUERIE (Cluster EMS)*

Spécificités du secteur

- **Vaste secteur** qui comprend la restauration **hospitalière**, les **cantines professionnelles**, **scolaires** ou encore les **EHPAD** (spécificités fortes)
- Gisement pouvant être partagé entre les **cuisines centrales** (épluchures, marc de café, déchets de cuisine) et les **lieux de restauration** (reste de table)

Difficultés / Problématiques sectorielles

- Le secteur engagé dans un **grand travail de réduction du gaspillage alimentaire** (circuits courts, cuisine zéro-déchet, réduction des portions…)
- Développement important de la **gestion in situ des biodéchets** via du compostage « classique » voire électromécanique (coûteux).
- Le secteur expérimente également l'installation de **cuves de stockage** bloquant la fermentation, mais également des installations de **broyage**, **séchage** ou **éco-digestion** (séchage et prédigestion par des bactéries ou enzymes).

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Synthèse sectorielle

Industrie agroalimentaire

Tonnage du secteur T10/T11/T12*

600 tonnes / an

Niveau d'avancement sur la valorisation des biodéchets

Important

Selon l'entreprise et sa stratégie RSE

**Paris Est Marne & Bois (noté T10), Grand Paris Sud Est Avenir (noté T11) et Grand Orly Seine Bièvre (noté T12). Source : rapport A. BALGUERIE (Cluster EMS)*

Spécificités du secteur

- **Très grande hétérogénéité** du secteur qui oblige à considérer chaque industrie au cas par cas
- Globalement une maturité avancée sur la question de la valorisation des biodéchets
- **Production de biodéchets limitée** en IDF

Difficultés / Problématiques sectorielles

- Comme dans la Grande Distribution, **réflexions déjà menées ou abouties** quant à la construction de **méthaniseurs en propre**
- **Double impact de la méthanisation** pour le **verdissement de l'activité** (selon la stratégie du producteur) : conversion de la flotte au BioGNV, et utilisation du biogaz dans le futur mix énergétique
- Intérêt pour le **modèle contractuel de gestion des Garanties d'Origine** qui permet de faire le lien avec les biodéchets méthanisés.
- Avancement lié à l'intégration du sujet « biodéchet » à la **stratégie RSE**

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Besoins et pistes d'actions évoqués

Des besoins variables selon la maturité du Gros Producteur

Communication & Sensibilisation

- Invitation à des **visites de site** pour sensibiliser les équipes
- Partage **d'éléments de sensibilisation / éducation** : vidéo sur les biodéchets, économie circulaire autour des biodéchets
- Intérêt pour des **communications communes** (flocage de véhicules roulant au BioGNV)

Connaissance de la filière

- Envoi du **catalogue des solutions innovantes** en matière de collecte et valorisation des biodéchets réalisé par GRDF en 2021
- **Mise en relation** avec des acteurs de la collecte et des porteurs de projet

Cartographie des exutoires

- **Envoi d'une cartographie** des sites de **déconditionnement / hygiénisation** en IDF
- Envoi d'une cartographie des **sites** de **méthanisation** accueillant ou allant accueillir des **biodéchets** en IDF et France

Valorisation du Biogaz

- Demande d'informations et précisions sur le futur fonctionnement des **Garanties d'Origine**. Objectif : pouvoir **capter** pour les usages propres de l'entreprise, le **biométhane** issu des sites où les **biodéchets** ont été traités
- Intérêt pour des documents de **communication** ou **sensibilisation** relatifs au **BioGNV** (Livre Blanc, A4)

Source : REX GRDF, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Guide ADEME - Déchets des professionnels & établissements publics

Source : Librairie ADEME

Démarche

Ce guide s'adresse à tous les producteurs de déchets alimentaires, publics ou privés, qui vont devoir mettre en œuvre ce tri à la source dans leurs établissements. Il présente les modalités de mise en œuvre ainsi que les coûts associés aux deux types de solutions de tri et de gestion de ces déchets alimentaires (compostage en établissement et collecte séparée), permettant aux producteurs de disposer d'éléments concrets pour accompagner la mise en œuvre.

Pour plus d'informations

Lien du rapport – Librairie ADEME

B) Retours d’expérience des gros producteurs privés

Points d'intérêt concernant les gros producteurs privés

Sujets d'intérêt concernant la collecte et la valorisation des biodéchets des gros producteurs privés :

- **coordination (ou non) entre le producteur et la collectivité**
- **inclusion dans le SPPGD ou non**
- **quelle taxation ?**

RETOUR D'EXPERIENCE

La gestion des biodéchets en restauration collective par Elior

Présentation d'Elior :

10 000 collaborateurs

700M de CA annuel

Périmètre France

600 000 repas par jour

Secteur d'activité :

Enseignement : maternelle au supérieur, restauration sur place et livrée

Santé : médico-social, sanitaire, portage à domicile

Le schéma de gestion des biodéchets chez Elior

Estimation de la quantité de bio déchets

- 1 000 couverts par jour
- Ouvert du lundi au vendredi
- 75 g/couvert de bio déchets

=

75 kg par jour
375 kg par semaine
13,5 tonnes par an

Sources de bio déchets

Déchets de production

Déchets de consommation

Actions de réduction des déchets

- Sensibilisation au gaspillage
- Formation des gérants
- Valorisation des invendus
- Organisation des espaces de vente

Etat d'avancement du traitement des biodéchets

- 1 100 sites avec une filière de valorisation de leurs biodéchets
- Valorisation par compostage & méthanisation
- 90% des sites porteurs du contrat déchet les valorisent

Les actions d'Elior

- Réseau national de prestataires référencés
- Formation et information sur les intérêts économiques et environnementaux
- Création de signalétique et outils de suivi des déchets valorisés

Source : REX Elior, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

elior L'appétit du mieux

La mise en place d'une collecte séparée de biodéchets par Sepur

Sepur est implanté dans 19 départements

Sepur en quelques chiffres (2021):

- **270 M€** CA 2021
- **2600 collaborateurs**
- **10 millions d'habitants desservis**
- **300 000 tonnes** de déchets triés et valorisés

Les missions en lien avec les biodéchets :

75 %

COLLECTE

- ✓ 10 millions d'habitants desservis
- ✓ 80% Collectivités
- ✓ 20% Industriels

15 %

TRI ET VALORISATION

- ✓ 1 plateforme de Co-compostage
- ✓ 2 unités de Micro-méthanisation
- ✓ 4 centres de tri de Collecte Sélective
- ✓ 2 centres de tri de Déchets d'Activités Economiques

10 %

PROPRETÉ URBAINE

- ✓ 3 millions d'habitants desservis
- ✓ Plus de 200 contrats en cours

L'accompagnement de Sépur

- **Communication et Digitalisation** : déployer une sensibilisation efficace et pertinente au service d'une meilleure performance de la collecte et de traçabilité
- **Des solutions de valorisation adaptées au territoire :** la Micro-Méthanisation et le Co-Compostage

Source : REX SEPUR, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

La mise en place d'une collecte séparée de biodéchets par Sepur

Sepur est implanté dans 19 départements

Sepur en quelques chiffres (2021):

- **270 M€** CA 2021
- **2600 collaborateurs**
- **10 millions d'habitants desservis**
- **300 000 tonnes** de déchets triés et valorisés

Les missions en lien avec les biodéchets :

75 % — COLLECTE

- ✓ 10 millions d'habitants desservis
- ✓ 80% Collectivités
- ✓ 20% Industriels

15 % — TRI ET VALORISATION

- ✓ 1 plateforme de Co-compostage
- ✓ 2 unités de Micro-méthanisation
- ✓ 4 centres de tri de Collecte Sélective
- ✓ 2 centres de tri de Déchets d'Activités Economiques

10 % — PROPRETÉ URBAINE

- ✓ 3 millions d'habitants desservis
- ✓ Plus de 200 contrats en cours

Les actions mises en place par SEPUR

A Thiverval-Grignon (78) :

unité de micro-méthanisation installée en 2018

Plateforme de co-compostage
Capacité de traitement : 12 KT de DA et 40 KT de DV

A Vitry-sur-Seine (94), unité de micro-méthanisation implantée sur la ville depuis 2020 :

- Appel à projet lancé par le Syctom pour une solution innovante de traitement des biodéchets en zone urbaine dense
- Capacité 300T/an
- Production d'énergie, de compost et valorisation de l'eau pour les espaces verts de la ville

Source : REX SEPUR, GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Exemple de la stratégie de SODEXO pour la mise en place d'un process de tri des biodéchets à l'échelle d'une grande entreprise de restauration collective (2016/2017)

Implantation à l'échelle nationale
Pilotage de la stratégie: Direction HSE

Stratégie mise en place :

1. Sélection des solutions et prestataires pour la collecte, traitement etc.
2. Sélection des contenants et table de tri
3. Création d'outils de communication et sensibilisation des convives
4. Rédaction d'un guide opérationnel (autonomie de chaque site)
- Rappel de la règlementation
- Outils d'évaluation du gisement (« calculette », ratios ADEME, tableau pesée)
- Options de traitement
5. Support de formation collaborateurs
6. Guide synthétique pour « parler des biodéchets aux clients »

Guide biodéchets Espace restaurateurs – Geco Food Service

Bilan de la démarche :

Leviers : bonne communication et formation en amont

Défis : territoire national, harmoniser les sites

Freins : coûts élevé du traitement, disparité des coûts selon les régions et les prestataires, répartition de la charge du coût -> qui paye ? Le client ou le prestataire ? , parfois absence de volonté de tri des convives -> surcharge plonge

Chiffre pour SODEXO Luxembourg
Sodexo valorise ses déchets - Infogreen

Source : REX issu du guide biodéchets espace restaurateurs, Geco Food Service (2017) présenté lors du GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

La mise en place du tri à la source des biodéchets dans un restaurant McDonald's (Paris) qui présente des contraintes spatiales

Test de 1 mois sur le tri des biodéchets en cuisine avec la société Moulinot (2017)

Implantation : Rue du Commerce – Paris
Quantité de biodéchets : Production moyenne 309 kg de biodéchets/semaine = 16t/an,
Type d'intrants : 2 types -> pertes alimentaires brutes et celles de produits finis

Stratégie mise en place :

1 – Audit
2 – Bilan intermédiaire : déterminer le plan d'action opérationnel (nb de poubelles, implication des salariés, fréquence de collecte, estimation des coûts, la signalétique)
3- organisation en cuisine : optimisation de l'emplacement des poubelles (accessibles et moins de place possible), 2 bacs + stickers (poste de préparation, poste produits finis)
4- Stockage : bacs de stockage marron de Moulinot
5- Collecte - accord avec Moulinot : camion benne (3 fois/semaine avec les déchets industriels banaux), stockage temporaire dans la benne
+ suivi et traçabilité des poids collectés/jour fourni au restaurant
6- Valorisation : acheminement vers une unité de méthanisation (chaleur, électricité, engrais), localisation <50 km du point de collecte

Fig. 2 - Bac pertes brutes

Fig. 3 - Bac pertes de produits finis

Bilan du test :

Contraintes : espace
Leviers : salariés intéressés pas la démarche, simplicité du geste (1 bac), pas de difficultés opérationnelles pour la mise en place du tri en cuisine
Freins : frais supplémentaires, graisse de cuisson, sacs lourds

Guide biodéchets Espace restaurateurs – Geco Food Service

Source : REX issu du guide biodéchets espace restaurateurs, Geco Food Service (2017) présenté lors du GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

La mise en place de la collecte et la valorisation en bacs des biodéchets et lutte contre le gaspillage alimentaire ex: le petit Choiseul (Paris), 2014

Implantation : restaurant indépendant– Paris
Quantité de biodéchets : entre 50/60 couverts/jour , 6t/an
Type d'intrants : 2 types -> pertes alimentaires brutes et celles de produits finis
Pilotage : participation à l'opération pilote de la mise en place du tri en 2014 par GNI-Synhorcat

Stratégie mise en place :

1 – Audit et proposition de mise en œuvre : réflexion sur le matériel et la signalétique à utiliser

2- Organisation en cuisine : lutte contre gaspillage alimentaire, assiettes vidées par les serveurs dans un bac de 30l + utilisation de sacs transparents non recyclables

3 – Stockage et collecte : pas de local déchet, stockage dans un bac de 50l dans les escaliers + collecte journalière par Moulinot

4- Valorisation : acheminement (par camion) + désemballage des biodéchets dans une unité de méthanisation (chaleur, électricité, engrais), localisation <50 km du point de collecte

Guide biodéchets Espace restaurateurs – Geco Food Service

Bilan de la démarche :

Contraintes : espace
Leviers : acceptation de la démarche par les serveurs, visualiser les restes pour évaluer quantités excédentaires -> améliorer la lutte contre le GA
Freins : surface (pas de local déchets), coûts supplémentaire (1500 € en plus)

Source : REX issu du guide biodéchets espace restaurateurs, Geco Food Service (2017) présenté lors du GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

Exemple de la mise en place de la collecte et la valorisation des biodéchets emballés ex: La Pitié Salpêtrière et Charles Foix

Implantation : Paris et Ivry sur Seine
Quantité de biodéchets : 2M repas/an - 196 t/an de biodéchets
Type d'intrants : 2 types -> pertes alimentaires brutes et celles de produits finis emballés
Type de tri : Par consommateur : tri globalement respecté -> pas de dépassement du seuil de tolérance prévu. Par services de soin : tri pas effectué -> mise en œuvre trop complexe

Stratégie mise en place :

	En cuisine :		Stockage et Collecte :		Valorisation :
Pitié Salpêtrière	8 bacs de 240 L sur 3 points de collecte	• Formation et sensibilisation très en amont pour annoncer le dispositif • Compte à rebours lancé un mois avant la mise en place • Personnel renforcé une semaine -> bonne mise en place et de la communication	Collecte 6 jours/7	• Sacs plastiques si transparents • Ou directement en barquette si ce sont des déchets alimentaires conditionnés • Camion étanche couvert qui récupère le contenu des bacs, équipé pour les laver et les laisser sur place	• Conduction des biodéchets en centre de tri de TAIS puis dans des sites agréés en : ➢ Méthanisation ➢ Compostage
Charles Foix	3 bacs de 240L sur 1 point de collecte		Collecte 2 jours/7, local réfrigéré.		

Bilan de la démarche :

Contraintes : déchets dangereux, tonnage très important, différents types de tri
Leviers : communication préalable à la mise en œuvre du tri est essentielle
Freins : professionnels sous tension, facturation au nb de bacs mais souhait de la direction de facturation au poids

Guide biodéchets Espace restaurateurs – Geco Food Service

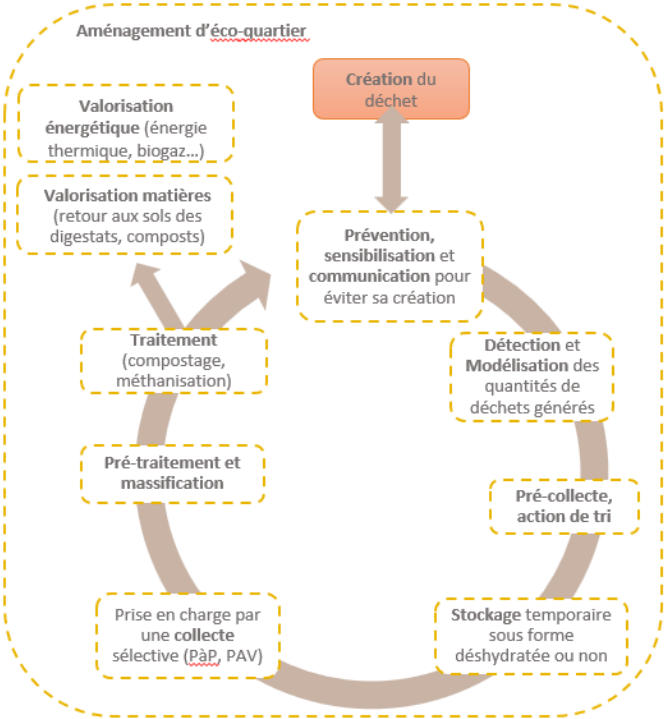
Source : REX issu du guide biodéchets espace restaurateurs, Geco Food Service (2017) présenté lors du GT gros producteurs privés de biodéchets, juin 2022

6

Filière économique locale, innovante ou économie verte et circulaire

A) Les acteurs de la filière de la gestion et la valorisation des biodéchets

Les acteurs de la filière de la gestion et de la valorisation des biodéchets



Sélection des acteurs en fonction des besoins évalués aux différents stades du cycle de vie d'un déchet

Prises de contact par l'intermédiaire de partenariats déjà établis ou en contact spontané

Résultats présentés en version simplifiée
(liste non exhaustive mais représentative de la filière)

Source : Cluster EMS

Classement des acteurs franciliens : échelle sur site

Liste non exhaustive de partenaires et membres Cluster EMS

1	Aménagement éco-quartier
2	Prévention, sensibilisation et communication
3	Détection et modélisation du gisement
4	Pré-collecte, action de tri
5	Stockage, logistique et acheminement
6	Collecte
7	Pré-traitement et massification (broyage, déshydratation, déconditionnement, hygiénisation)
8	Procédé de compostage
9	Procédé de méthanisation
10	Valorisation énergétique : technologies et services pour le secteur de l'énergie
11	Valorisation matières : retour aux sols des digestats/composts

Classement des prestataires de solutions - Échelle : sur site

1	2	3		4	5	6		7	8	9	10	11
DM Compost			DM Compost				DM Compost					
ECODELE			Les alchimistes				GEB Solutions					
ECT			Meiko Green				Green Creative					
Énergie partagée			Moulinot				Meiko Green					
iNex Circular			Serveco				RCC					
Les Alchimistes			Soddec				Soddec					
Love Your Waste			Upcycle				Upcycle					
Moulinot			Véolia				Véolia					
Phenix			ORGANEO				ORGANEO					
RCC			SEPUR				SEPUR					
Soddec			Biodepe				Biodepe					
TANY			Love Your Waste				Love Your Waste					
Terravox												
Trizzy												
Upcycle												
Véolia												
Biotank												
ORGANEO												
SEPUR												
Ingetec												
Upcyclea												

Source : Cluster EMS

Classement des acteurs franciliens : échelle locale

Liste non exhaustive de partenaires et membres Cluster EMS

1	Aménagement éco-quartier
2	Prévention, sensibilisation et communication
3	Détection et modélisation du gisement
4	Pré-collecte, action de tri
5	Stockage, logistique et acheminement
6	Collecte
7	Pré-traitement et massification (broyage, déshydratation, déconditionnement, hygiénisation)
8	Procédé de compostage
9	Procédé de méthanisation
10	Valorisation énergétique : technologies et services pour le secteur de l'énergie
11	Valorisation matières : retour aux sols des digestats/composts

Source : Cluster EMS

Classement des prestataires de solutions - Échelle : locale

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bee&co	Axibio	Axibio	Axibio
BioTank	Bee&co	Bee&co	Bee&co
BlueCloud	Biodepe	Biodepe	Biodepe
BPI France	Bionerval	Bionerval	Bionerval
Cocottarium	BioTank	DM Compost	DM Compost
DM Compost	Cocottarium	Green Creative	Green Creative
ECODELE	DM Compost	Groupe KEON - Naskéo	Groupe KEON - Naskéo
ECT	Les Alchimistes	Les Alchimistes	Les Alchimistes
Énergie partagée	Love Your Waste	Love Your Waste	Love Your Waste
iNex circular	Moulinot	Moulinot	Moulinot
Ingetec	Pizzorno	Mutatec	Mutatec
Les Alchimistes	Semardel	Néo-éco	Néo-éco
Love your waste	Sépur	Pizzorno	Pizzorno
Moulinot	Upcycle	RCC	RCC
Néo-éco	Vépluche	Semardel	Semardel
Phenix	Véolia	Sépur	Sépur
PikPik Environnement	Organeo	Sotréco	Sotréco
RCC	Refood	TRYON	TRYON
Sépur		Upcycle	Upcycle
Terravox		Vépluche	Vépluche
Trizzy		Véolia	Véolia
Upcycle		Organeo	Organeo
Organeo		Upcyclea	Upcyclea
Cabinet Merlin		Refood	Refood
Upcyclea			

Classement des acteurs franciliens : échelle locale

Liste non exhaustive de partenaires et membres Cluster EMS

1	Aménagement éco-quartier
2	Prévention, sensibilisation et communication
3	Détection et modélisation du gisement
4	Pré-collecte, action de tri
5	Stockage, logistique et acheminement
6	Collecte
7	Pré-traitement et massification (broyage, déshydratation, déconditionnement, hygiénisation)
8	Procédé de compostage
9	Procédé de méthanisation
10	Valorisation énergétique : technologies et services pour le secteur de l'énergie
11	Valorisation matières : retour aux sols des digestats/composts

Source : Cluster EMS

Classement des prestataires de solutions - Échelle : territoriale

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
BlueCloud	Axibio	ARTELIA
BPI France	Biodepe	Axibio
Cabinet Merlin	Bionerval	Biodepe
ECODELE	BioTank	Bionerval
Énergie partagée	Les Alchimistes	Cabinet Merlin
GRDF	Moulinot	CVE Groupe
Inex Circular	Pizzorno	Evergaz
Ingetec	Semardel	flexxolutions
Moulinot	Sépur	GRDF
Néo-éco	Upcycle	Greenlane Biogas
PikPik Environnement	Organeo	Groupe KEON
Sépur	DM compost	Les Alchimistes
Terravox	Love Your Waste	Moulinot
Trizzy	Refood	Néo-éco
Upcycle		Pizzorno
organeo		Semardel
DM compost		Sépur
Upcyclea		Sotréco
Love Your Waste		SUEZ
		TRYON
		Véolia
		Upcycle
		organeo
		DM compost
		Love Your Waste
		Refood

B) Outil – Business Model Canvas (BMC)

Qu'est-ce que le BMC ?

Créé par Alexander Osterwalder et Yves Pigneur, le Business Model Canvas ou BMC est un outil économique universel qui permet de :

- ✓ Mieux comprendre les besoins, offres de valeurs, activités en lien avec la filière et d'équilibrer un modèle économique sur le long terme, donc de pérenniser l'entreprise, voire la filière.
- ✓ Cartographier et organiser les éléments clés d'un projet, d'une activité et de comprendre les interactions qui les relient.

Applications à la filière des Biodéchets :

- ✓ Comme fréquemment en économie circulaire, nous considérons 3 échelles d'activités ou de filières : micro, méso et macro.
- ✓ Cette approche nous permet de mieux comprendre les interactions entre les différents acteurs de la filière ; acteurs publics et privés et usagers

Source : Business Model Canvas, Paris Région Entreprises

Qu'est-ce que le BMC ?

Partenaires clés

Fournisseurs et partenaires clés grâce auquel le modèle fonctionne

Activités clés

Quelles activités / processus clés nos propositions de valeur exigent-elles ?

Ressources clés

Actifs les plus importants requis : Physique, humains, financiers,..

Proposition de valeur

Combinaison produits/services qui crée de la valeur pour un segment

Quelle valeur apportons nous ? Quels problèmes contribuons nous à résoudre ?, à quels besoins répondons nous ?

Relation avec les clients

Quel type de relation chacun de nos segments souhaite-t-il que nous entretenions avec lui ?

Canaux

Comment l'entreprise communique et entre en contact avec ses segments pour apporter une proposition de valeur

Segments de clients

Différents groupes d'individus ou d'organisations cibles

Pour qui créons nous de la valeur ?

Structure des coûts

Coûts inhérents au modèle économique
Coûts les plus importants
Ressources clés les plus coûteuses
Activités clés les plus coûteuses

Flux de revenus

Revenus générés par chaque segment
Pour quelle valeur nos clients sont ils disposés à payer ?
Pourquoi et comment payent-ils, préfèrent-ils payer ?

Source : Business Model Canvas, Paris Région Entreprises

Vers l'élaboration de modèles socio-économiques de filière : l'utilisation du BMC

Le BMC comporte 8 composantes, dont la lecture s'effectue de la droite vers la gauche :

- **Le client** est le bénéficiaire du service fourni. Cette case vise à cibler et segmenter l'ensemble des clients du service de gestion des biodéchets selon des groupes homogènes de personnes ayant les mêmes attributs (mêmes besoins, même canal de distribution, sensibles à la même communication, payant le même prix, et avec lesquels on entretient le même type de relation).

- La **création de valeur** ou **offre** combine un ensemble de produits et de services destinés à répondre aux besoins des segments de clients préalablement identifiés (nouveauté, prix, performance, personnalisation, réduction des coûts, réduction de risque, accessibilité, etc.). A cette offre est associé un ensemble **d'activités** ou de métiers indispensables au fonctionnement de l'entreprise. Certaines de ces activités ne pouvant être assurées par l'entreprise, celle-ci peut s'appuyer sur des **partenaires clés** pour lui fournir de l'équipement, l'accompagner dans la communication, etc.

- La **distribution de valeur** représente les canaux par lesquels la proposition de valeur peut être rendue connue et vendue. Les **ressources** sont les éléments indispensables au fonctionnement de l'activité. Elles doivent être en lien avec les canaux de distribution.

- Les **coûts** et **recettes** d'investissement et de fonctionnement sont également indiqués.

Source : Business Model Canvas, Paris Région Entreprises

Utilisation du BMC pour la filière biodéchets

3 ébauches de modèles économiques répartis selon 3 échelles de filière (ici rassemblés en un) :

- Gestion autonome et partagée
- Gestion partagée (quartier)
- Gestion collective

Un modèle synthétique et itératif

Partenaires clés	Activités clés	Création de valeur (offre)			Expression des besoins (clients)
		1. Gestion domestique et partagée *in situ*	**2. Gestion locale**	**3. Gestion mutualisée**	
Syndicats mixtes de traitement **Pouvoirs publics : ADEME, DRIEE, Région Île-de-France, Département** **Associations professionnelles** **Associations environnementales et citoyennes** **Structures spécialisées dans la communication** **Bailleurs, promoteurs, syndicats de copropriété, gardiens** **Opérateurs de collecte** **Fournisseurs d'équipement :** - Pré-collecte - Collecte - Pré-traitement - Traitement - Post-traitement **Distributeurs d'énergie** **Bureaux d'études** **Etc.**	**Fourniture de matériel de pré-collecte et de collecte** **Collecte et logistique de collecte** **Exploitation du site de valorisation** **Vente et négoce de la matière organique** **Vente de l'énergie** **Formation | sensibilisation au tri et au gaspillage alimentaire** **Conseil** **Traçabilité des flux**	- Livraison de l'équipement (composteur/*nanométhaniseur*) - Installation rapide et facile - Stockage et gestion directement sur site ➔ uniquement un rôle de suivi pour la collectivité - *Assurance de l'innocuité* - Valorisation matière *et énergie* directement par le producteur de biodéchets	- Collecte séparée des biodéchets assurée localement (transports doux peuvent être mobilisés) ➔ réduction des coûts de collecte - Stockage et gestion sur une petite plateforme au cœur du périmètre de collecte (compostage/*micro-méthanisation*) ➔ vitrine pédagogique - Modularité de l'installation permettant d'adapter la capacité d'accueil des biodéchets dans le temps - Pré-traitements des biodéchets afin d'homogénéiser la qualité du produit - Hygiénisation et contrôle des nuisances - Valorisation matière et énergie par l'exploitant	- Collecte séparée par des véhicules de collecte classiques - Stockage intermédiaire possible sur une plateforme de transfert et de massification ➔ réduction des coûts de collecte et de traitement par massification + possibilité de pré-traiter et hygiéniser sur ces installations - Pré-traitements des biodéchets afin d'homogénéiser la qualité du produit - Hygiénisation et contrôle des nuisances - Valorisation matière et énergie par l'exploitant du site de méthanisation/compostage/TMB	**Clients payant pour traiter leurs biodéchets (= producteurs)** Ménages et assimilés producteurs de biodéchets Gros producteurs de biodéchets - Simplifier le geste de tri et la gestion des bacs de collecte et pré-collecte - Limiter les nuisances - Diminuer le montant de la TEOM/RS **Clients payant pour obtenir la matière et l'énergie finales** *Agriculteurs, maraîchers, paysagistes, etc.* - Amender les sols avec un fertilisant de qualité agronomique et sanitaire *Agriculteurs méthaniseurs* - Diversification des intrants = atout et risque pour la conduite de l'installation *Fournisseurs d'énergie* - Optimiser les rendements et développer le parc pour diminuer les coûts de rachat **Etablissements publics territoriaux (EPT)** - Assurer un service public de qualité et à moindre coût - Accompagner en parallèle la réduction des biodéchets
	Ressources **Ressources foncières** **Ressources humaines** **Ressources techniques** **Outils numériques** **Techniques d'études pour la caractérisation des déchets**				**Distribution de valeur** **Organisation des marchés publics :** Appels à manifestation d'intérêt (AMI) Appels à projets **Délégation de service public (DSP) :** Contrats de collecte Contrats de traitement : affermage ou concession **Communication** **Réseau de distribution commercial privé ou public**
Coûts				**Recettes**	
Investissements	**Fonctionnement**			**Financements**	**Fonctionnement**

Source: Etude Aude Balguerie, Cluster EMS 2020

Utilisation du BMC pour la filière biodéchets

En résumé, les solutions de proximité s'adaptent bien à des territoires pavillonnaires où l'habitat individuel domine, dans la mesure où l'isolement géographique par rapport à des axes de transport et la dispersion de l'habitat ne justifient pas forcément de mettre en place une collecte séparée. On peut également en trouver dans des zones urbaines denses sur des jardins partagés ou en pied d'immeuble, si tant est qu'il y ait suffisamment d'espace pour les accueillir.

Ces solutions sont à confronter à la collecte sélective en porte à porte ou en point d'apport volontaire associée à un traitement plus industriel. Cette dernière est adaptée à des zones denses qui concentrent un gisement important. Les filières longues misent principalement sur des économies d'échelle, en massifiant la collecte et le traitement des biodéchets afin de réduire les coûts. Cependant, ces dernières cherchent également à générer une meilleure valeur ajoutée par la création de matière organique normée et la production d'énergie à des rendements maximaux. De nouvelles solutions intermédiaires à l'étude interrogent ces deux modèles, en proposant des solutions techniques similaires mais intégrées à l'espace urbain. Les modèles économiques adoptés par ces entreprises semblent pour le moment s'accorder à celui adopté par les entreprises travaillant en filière longue. Cependant, des particularités sont à souligner : certains ont recours à des partenaires issus de l'économie sociale et solidaire (notamment pour l'emploi de travailleurs en insertion), d'autres réduisent leurs coûts par l'utilisation de transports doux sur un faible périmètre, d'autres encore contractualisent avec des partenaires locaux pour proposer d'autres modèles économiques (partenariats avec des maraîchers pour vente de produits aux producteurs de biodéchets en échange d'une collecte rendue gratuite, gratification sous forme de cadeaux au poids de déchets rapportés par les particuliers, etc.).

Ces modèles sont itératifs, et ont vocation à être amendés par les retours d'expérience des différents acteurs de la filière. Les collectivités peuvent s'en saisir pour réaliser un arbitrage entre les propositions de valeur et retenir selon les cas celles qui lui paraissent pertinentes. Cela peut également s'avérer intéressant dans le cas des installations de traitement locales, aujourd'hui à vocation expérimentale et dont les modèles économiques sont à consolider.

Source : Business Model Canvas, Paris Région Entreprises

C) Processus d’Innovation collaborative

Processus d’innovation collaborative

C.1) Enjeux généraux de l’innovation

C.2) Processus d’innovation autour de la coopération d’acteurs publics/privées/usagers : Exemple Défis d’expérimentation Cluster EMS

C.3) Innovation dans le marché public

C.4) Role du Cluster EMS dans le processus d’innovation

C.1) Enjeux généraux de l’innovation

Enjeux généraux de l'innovation

Réponses aux besoins et problèmes complexes des territoires

- Atténuation et Adaptation au changement climatique
- Résilience urbaine
- Economie circulaire sur les ressources eau, sols, biomasse
- Fourniture de matières et énergies renouvelables
- Requalification des milieux, de la biodiversité urbaine et ses services écosystémiques
- Participation multi-acteurs et intelligence collective
- Innovations plus durables tout en prenant en compte les possibles effets rebond.

Développement de filières économiques locales

- Favoriser la transition écologique et sociale
- Formation et création des emplois verts et verdissants
- Creation des valeurs : économiques, écologiques et sociales
- Ancrage territoriale des acteurs des filières
- Tisser des liens et favoriser les collaborations entre acteurs de l'innovation

Source : Cluster EMS

C.2) Processus d’innovation autour de la coopération des acteurs publics/privées/usagers

Exemple Défis d’expérimentation Cluster EMS

Les Défis d'expérimentation Cluster EMS

Objectif de répondre à de nouveaux enjeux et besoins (règlementaires, usages) mais aussi d'inspirer la mise en place d'aménagements similaires sur d'autres zones. Souvent, les défis découlent d'études (études berges de EPA ORSA, étude collèges du Val de Marne pour les défis Biodechets).

Les Défis ?

Appels à projets visant à mettre en place des expérimentations **réversibles** pour une durée maximale de 24 mois

Pour qui ?

Les start up, junior entreprises, entreprises, associations ou acteurs académiques et de la recherche (universités, écoles, laboratoires etc.) domiciliés dans l'UE

Quels intérêts pour les lauréats ?

- Un lieu d'expérimentation
- Un financement
- Une preuve de concept (POC)
- La reconnaissance et communication du projet
- Une mobilisation des partenaires

Gouvernance des Défis

Comité de pilotage

- **Maitrise d'ouvrage :** Collectivités, Aménageurs, proprietaires fonctiers, porteur du projet
- **Financeurs des expérimentations**
- **Facilitateur de l'innovation:** Cluster EMS

Rôle : Formaliser, valider, suivre et promouvoir les expérimentations

Comité technique

- Services techniques des collectivités
- Aménageur, MOE, AMO, bureaux d'études
- Experts scientifiques et opérationnels

Rôle : éclairer et valider les dimensions innovantes, sociales, environnementales et économiques des projets

Jury

Rôle : Evaluer et sélectionner les projets suivant leurs pertinences, intérêts, faisabilités sociétales, environnementales, économiques et techniques

Processus global des Défis

Préparatifs

- Formalisation des besoins avec les parties prenantes
- Visite de site et rédaction du CDC

COPIL

- Validation des zones et sujets d'expérimentation (cahier des charges)

Infos complémentaires sur le foncier

- Identification des démarches administratives et réglementaires nécessaires à l'installation des futures expérimentations en lien avec les divers propriétaires fonciers.

Consultation 1 : Travaux & équipements

- Ouverture de la 1ère phase de consultation des Défis
- Réception des candidatures pour les projets "Travaux & équipements"

Visite de site

- Visite des zones d'expérimentation avec les potentiels candidats

Jury 1

- Jury = COPIL + Experts
- Sélection et annonce des lauréats "Travaux & équipements"

Consultation 2 : Suivi & évaluation

- Ouverture de la 2ème phase de consultation des Défis
- Réception des candidatures de projets "Suivi & évaluation"

Jury 2

- Jury = COPIL + Experts
- Sélection et annonce des lauréats "Suivi & évaluation"

Mise en place des expérimentations

- Préparation des conventions d'occupation
- Organisation et installation des expérimentations sur site

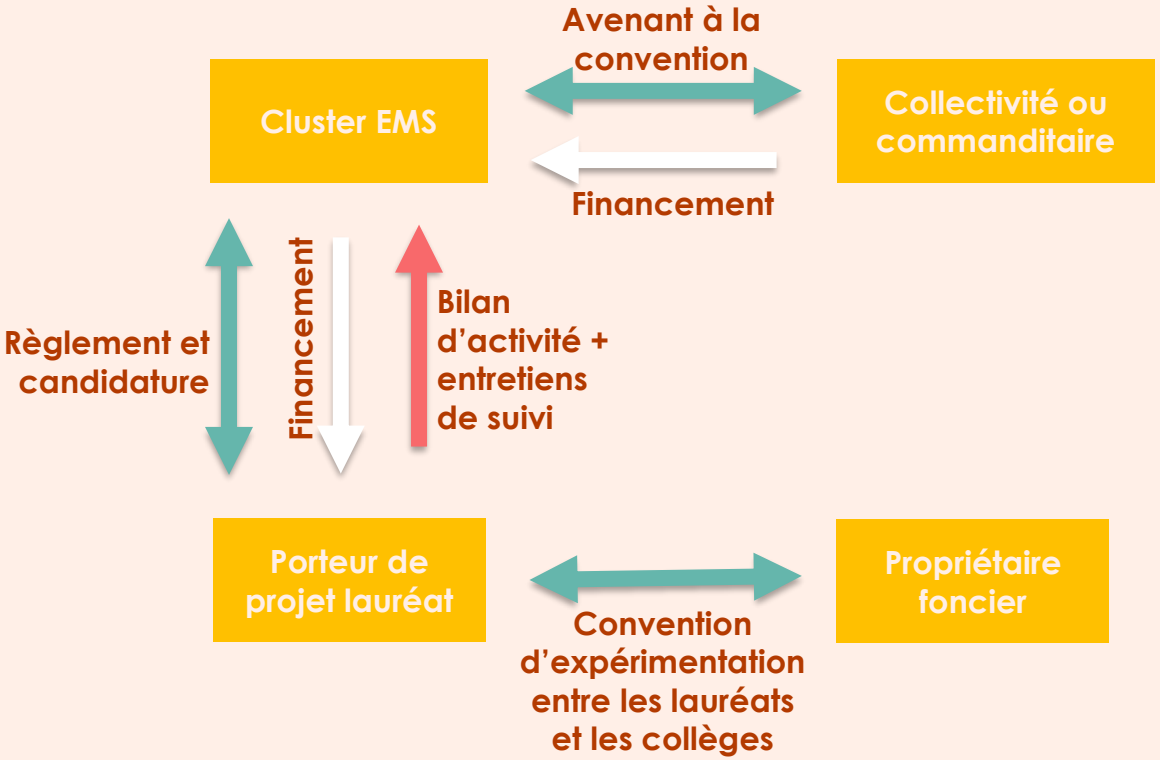
Suivi & évaluation

- Points réguliers avec les lauréats pour vérifier la bonne réalisation du projet
- Rapport final d'expérimentation

Communication & Divulgation

- Ateliers de médiation et divulgation scientifique auprès des habitants, dans des colloques scientifiques et professionnels

Organisations des Défis



Guide de notation du jury

	Grille d'évaluation de la qualité du projet par le Jury
Adéquation au sujet	Réponse aux briques « besoins »
	Réponses spécifiques aux critères du site
	Caractère innovant et maturité de l'innovation
Environnement	Consommation de ressources naturelles
	Rejet dans le milieu naturel
	Impact sur la biodiversité
	Emission de gaz à effet de serre
Société	Santé (toxicité, prévention, traitement…)
	Sécurité des utilisateurs, des riverains ou du personnel
	Conditions de vie et conditions de travail
	Lutte contre l'exclusion, solidarité, insertion, accès aux droits fondamentaux pour tous
	Dialogue social et diffusion de connaissances, des compétences et du savoir-faire
Economie et gestion	Développement économique du territoire
	Pérennité et efficacité des services
	Economie responsable
	Economie solidaire
	Gestion des risques - Application des principes de précaution / prévention

C.3) Innovation dans les marchés publics

Source : Innovation dans les marchés publics Aspect théoriques
Présenté par : Ahmet Kaya - Chargé de la commande publique Ablon-sur-Seine
Atelier marchés publics innovants - Cluster EMS 10/03/2023

https://www.economie.gouv.fr/files/2020-08/guide-pratique-achat-public-innovant.pdf

Source : REX Commande publique Ablon-sur-Seine - Atelier marchés publics innovants, mars 2023

La notion d'innovation

- **Définition de l'innovation en droit de la commande publique** : Définition issue du Manuel d'Oslo de OCDE; Reprise par la Directive européenne marchés du 26 février 2014 et par le CCP français. Selon l'art. L. 2172-3 relatif au partenariat d'innovation :
- « sont considérés comme innovants les **travaux**, **fournitures** ou **services** **nouveaux** ou **sensiblement améliorés** ».
- « **Le caractère innovant** peut consister dans la mise en œuvre :
  - de **nouveaux procédés** de production ou de construction
  - d'une **nouvelle méthode** de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de l'entreprise ».

- **Degrés d'innovation**
- **L'innovation de rupture** : Révolutionnaire. Elle renvoie à la conception d'un produit ou d'un service totalement nouveau (téléphone portale vs fixe, réseaux sociaux vs TV, MP3)
- **L'innovation incrémentale** : propose modifications mineures, elle vise à améliorer une offre existante. Voiture qui consomme moins.
  - Satisfaire les consommateurs en leur proposant des produits toujours plus perfectionnés
  - Augmenter les prix au fur et à mesure de l'innovation produit
  - Continuer à se démarquer de la concurrence en adaptant telle technologie
  - La faire durer plus longtemps et optimiser la production
  - Minimiser les coûts et les investissements

Source : REX Commande publique Ablon-sur-Seine - Atelier marchés publics innovants, mars 2023

Les 4 types d'innovation

L'innovation de produit

- Il s'agit de l'introduction d'un **bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné**. Cela inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles.
- Les innovations de produit peuvent faire intervenir des connaissances ou des technologies nouvelles, ou s'appuyer sur de nouvelles utilisations ou combinaisons de connaissances ou de technologies déjà existantes.
- Exemple : les réseaux sociaux correspondent à un nouveau service en rupture avec les médias traditionnels. Les vélos en libre service ont constitué un nouvel usage d'un bien existant.

L'innovation de procédé

- Il s'agit de la mise en œuvre d'une **méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée**. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel.
- Les innovations de procédé peuvent avoir pour but de diminuer les coûts unitaires de production ou de distribution, d'augmenter la qualité, ou de produire ou distribuer des produits nouveaux ou sensiblement améliorés.
- Exemple : l'impression en 3D qui permet de réaliser un objet réel presque aussi simplement qu'en imprimant un fichier papier (2D).

L'innovation de commerciali-sation

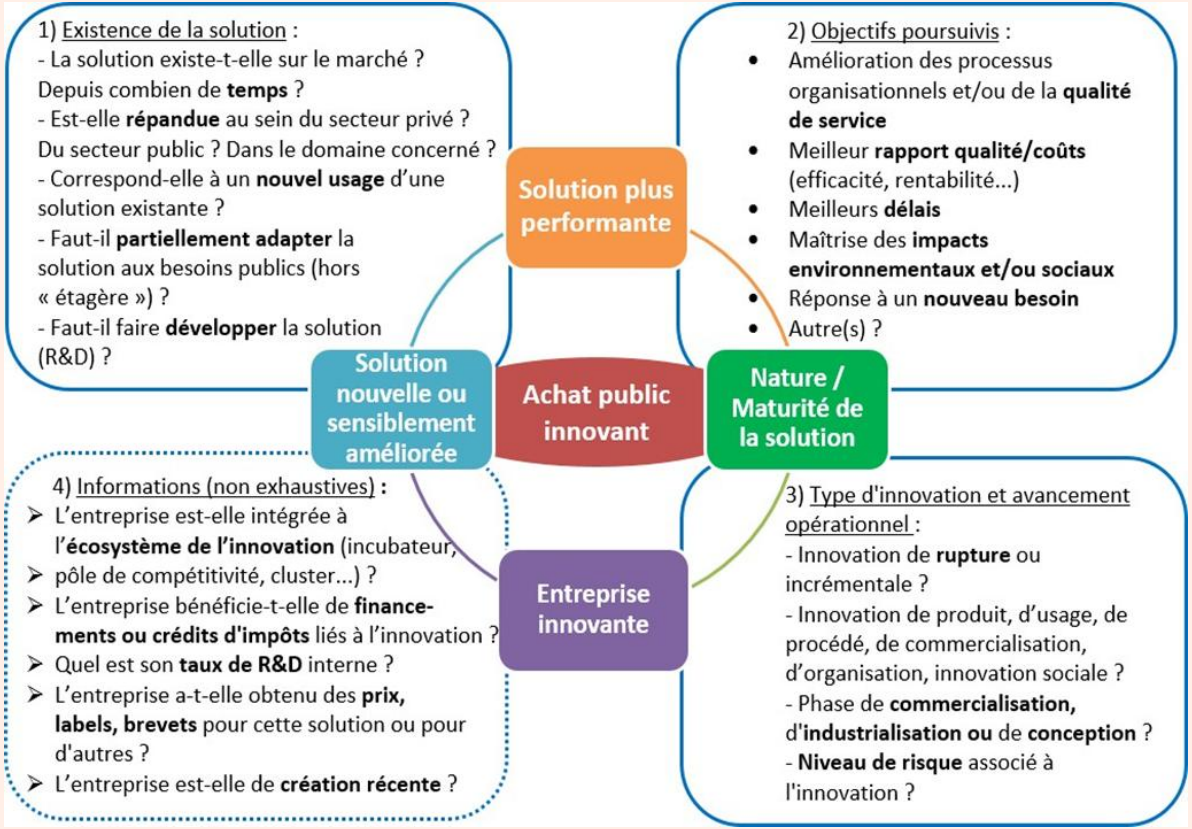
- Il s'agit de la mise en œuvre d'une **nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification.**
- Les innovations de commercialisation visent à mieux satisfaire les besoins des consommateurs, ouvrir de nouveaux marchés ou positionner d'une manière nouvelle un produit de la firme afin d'augmenter les ventes.
- Exemple : la mise en place de services "drive" pour emporter ses commandes a constitué une innovation commerciale.

L'innovation d'organisation

- Il s'agit de la mise en œuvre d'une **nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme**.
- Les innovations d'organisation peuvent avoir pour but d'améliorer les performances d'une firme en réduisant les coûts administratifs ou de transaction, en améliorant le niveau de satisfaction au travail (et, partant, augmenter la productivité), en accédant à des biens non marchands ou en réduisant les coûts des approvisionnements.
- Exemple : la mise en place d'une gestion des stocks à flux tendus (zéro stock) a constitué en son temps une innovation organisationnelle.

Source : DAJ - Guide pratique : Achat public innovant

Faisceau d'indices d'une innovation



Source : DAJ - Guide pratique : Achat public innovant

La prise en considération de l'innovation dans les différentes étapes

1) La programmation de l'achat : Sourcing, définition du besoin, allotissement, estimation du montant, détermination de la procédure

2) La rédaction des documents de consultation des entreprises (DCE)

a) Le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
b) L'évaluation du montant estimatif : BPU ou DPGF
c) Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)
d) Le règlement de consultation (RC)
e) L'acte d'engagement (AE)

3) La procédure de publicité et de mise en concurrence : choix de la procédure propice à l'innovation

4) L'examen des candidatures et des offres

5) Démarches administratives : notifications, signatures, contrôle de légalité

6) L'exécution matérielle et le règlement financier du marché

Source : REX Commande publique Ablon-sur-Seine - Atelier marchés publics innovants, mars 2023

Typologie de Sourcing

benchmarking (parangonnage) :

analyse comparative des pratiques des autres acheteurs afin de capitaliser sur leur expérience

veille :

actualisation régulière des connaissances techniques, économiques et réglementaires (ex : recherches, participation à des salons...)

e-sourcing :

emploi d'un logiciel permettant d'automatiser la recherche de fournisseurs (ex : algorithme, base de données...)

demande d'informations

("RFI") : sollicitation générale ou bien d'un panel de professionnels afin de déterminer la faisabilité technique ou financière d'un projet

avis de préinformation :

publication formalisée pour faire connaître l'intention de passer prochainement un marché

planification des achats :

programmation prévisionnelle des procédures à venir afin de donner de la visibilité aux opérateurs économiques

rencontres fournisseurs :

réunions d'informations avec les représentants d'un secteur d'activités ou des soumissionnaires potentiels, en amont d'une consultation

visite de site :

déplacement dans les locaux d'un fournisseur afin de mieux appréhender son processus de fabrication

entretien individualisé (B to B) :

rencontre qui permet d'échanger plus particulièrement avec quelques entreprises sur une solution technique qu'elles ont développée

point de contact :

détermination d'un point d'entrée unique au sein d'une structure d'achat pour faciliter la mise en relation avec les entreprises

Source : DAJ - Guide pratique : Achat public innovant

Choix des critères de l'offre économiquement la plus avantageuse

Alternative 1 : Critère unique

Critère unique : Le prix (supprimé à partir de 21 aout 2026)

L'achat de services ou fournitures standardisés

Critère unique : Le coût

Déterminé selon une approche globale qui peut être fondée sur le coût du cycle de vie (coût complet) : prix d'acquisition, maintenance, durée de vie, recyclage, réparabilité, impact environnemental, recyclage

Alternative 2 : Pluralité de critères

Pluralité de critères

Critère 1 : Le prix ou le coût : 30 %

Critère 2 : Les délais d'exécution : 10 %

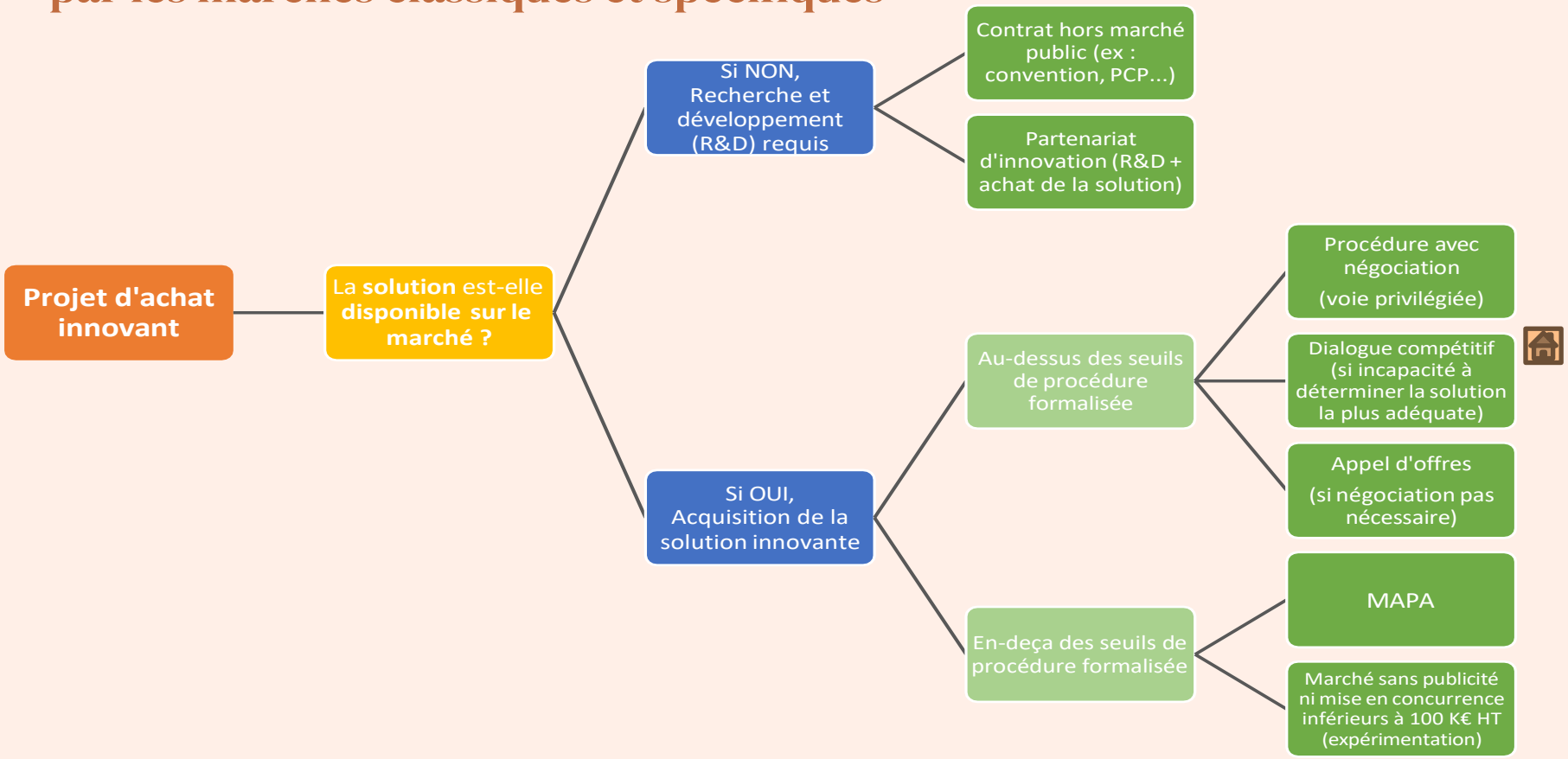
Critère 3 : Le personnel (organisation et qualification) : 10%

Critère 4 : La qualité : 50%

Sous-critères énumérés par CCP:
- valeur technique : 30 %
- impact environnemental : 10 %
- **caractère innovant : 10 %**

Source : REX Commande publique Ablon-sur-Seine - Atelier marchés publics innovants, mars 2023

Synthèse des procédures d' achat innovant par les marchés classiques et spécifiques



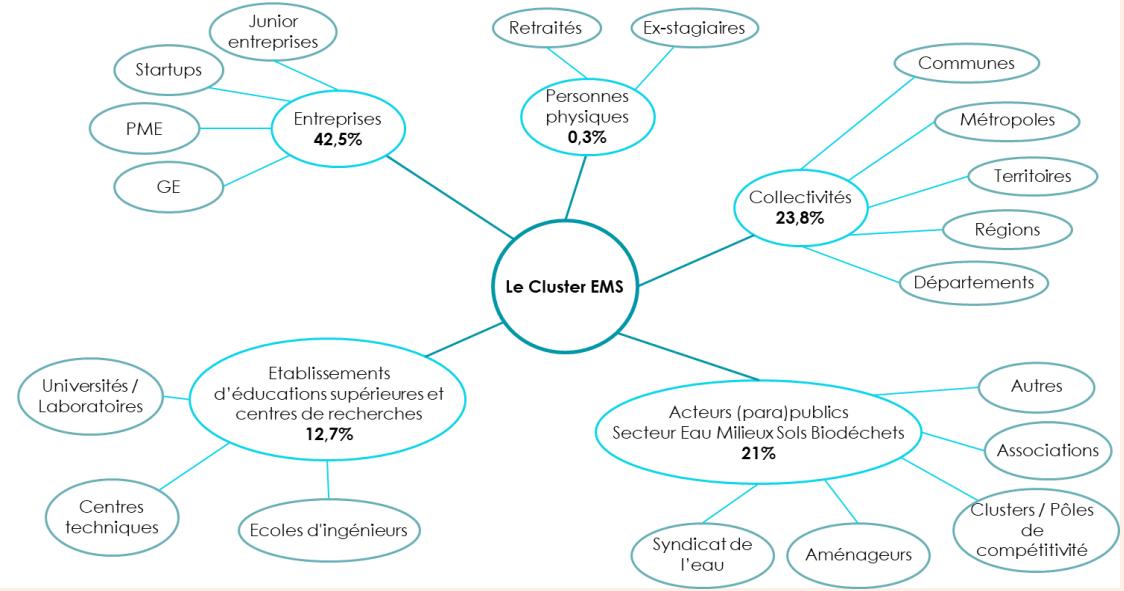
Source : DAJ - Guide pratique : Achat public innovant

Synthèse des principales propositions de la CCI de Ile-de-France – Paris - 2019

Source : REX Commande publique Ablon-sur-Seine - Atelier marchés publics innovants, mars 2023

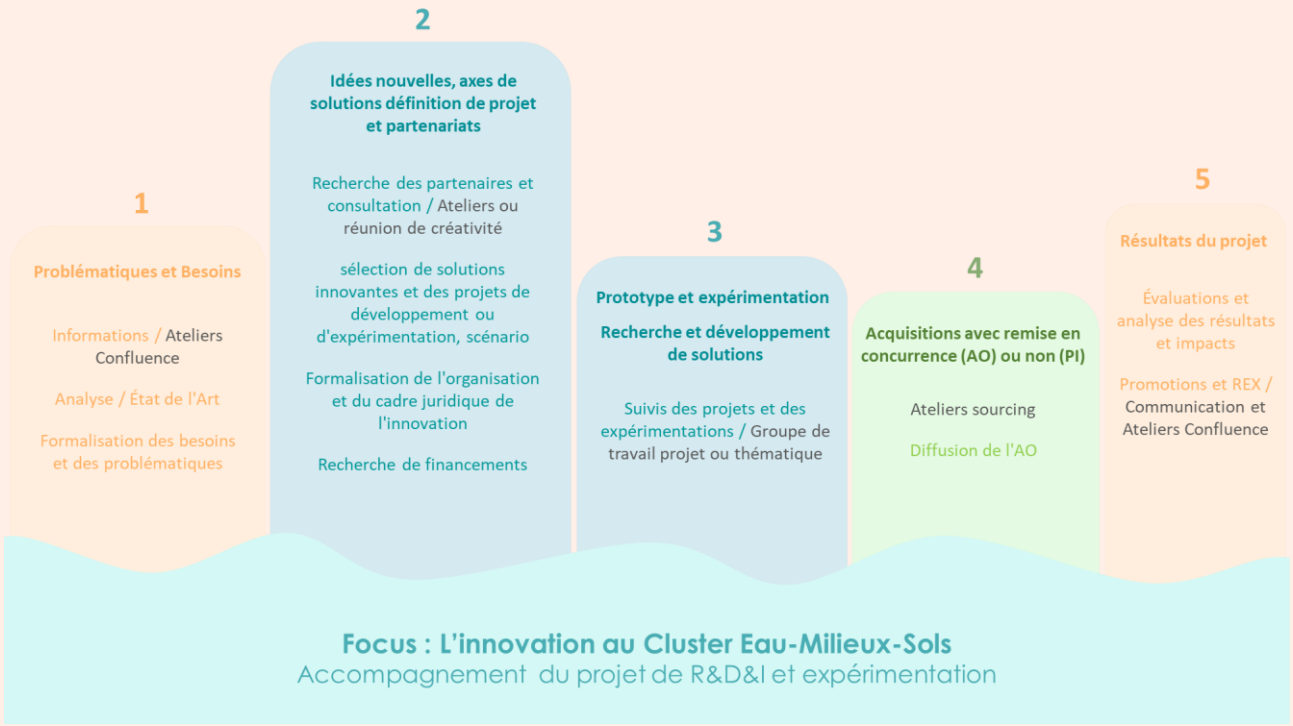
C.4) Role du Cluster EMS dans le processus d’innovation

Le Cluster EMS : multiples acteurs, disciplines, metiers et une intelligence collective



REPRÉSENTATION DE L'ECOSYSTEME CLUSTER EMS

Processus d'accompagnement Cluster EMS pour intégrer l'innovation



Outils d'animation de l'écosystème d'innovation et de mise en place des processus collaboratifs d'innovation

Cas du Cluster EMS

Outils d'animation de l'écosystème d'innovation et des Eco filières

- **Réunion individuelle (bilatérale)**
- **Réunion multiservices ou multiacteurs**
- **Groupes thématiques et sectoriels**
- **Ateliers Confluences**
- **Ateliers Créativité**
- **Atelier Sourcing**
- **Séminaires Ecocit'ems**
- **Formations**
- **Ateliers de divulgation et médiation scientifique**
- **Forums**
- **Visites**
- **Salons**
- **Bureau/ Conseil d'administration/Assemblée générale**
- **Speed-meetings et tours de table**
- **Communication (newsletter – site internet – reseaux sociaux…)**

*Multiples boucles de co-apprentisage, d'action par l'expérimentation dans de conditions réelles, de production et transfert de de connaissances

Outils de mise en place des projets collaboratifs innovants

- **Jury/coach de projets étudiants (Hackathon, projets d'innovation…)**
- **Travaux pratiques de formations cycles masters et ingénieurs**
- **Stage, alternance, thèse CIFRE**
- **Terrains de test pour les entreprises, laboratoires de recherche ou projets académiques** (Approche par l'offre des entreprises et porteurs de projets)
- **Défis d'expérimentation dans des conditions réelles** (Approche par le besoin des collectivités et maitrises d'ouvrage)
- **Suivi et évaluation des expérimentations**
- **Revit'ems** (formation et emploi verts et verdissants)
- **Checkinnov** (Audit et analyse des processus d'innovation des entreprises)

Merci de votre interêt

Ce guide a vocation à être régulièrement actualisé.
Si vous souhaitez faire remonter une information, merci de prendre contact avec l'équipe du Cluster EMS :

- Camille Dourneau – Responsable Communication
camille.dourneau@clusterems.org

- Louise Astier – Cheffe de projet filière Biodéchets
Louise.astier@clusterems.org - 06 25 62 50 66