

# Résumé exécutif

## Etude de la performance de la collecte biodéchets en apport volontaire – Expérimentation de collecte sélective sur la commune de Lamotte-Beuvron

### Contexte

Les biodéchets sont définis comme 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. De par leur composition organique et leur potentiel méthanogène, en particulier dans le cas des biodéchets alimentaires, ils représentent tout à la fois des enjeux de prévention et de valorisation. Ce sont ces enjeux que vise la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (dite loi AGEC), qui prévoit la généralisation du tri à la source des biodéchets d'ici le 1er janvier 2024 pour l'ensemble des producteurs, dont les ménages. Or à moins d'un an de l'application de cette mesure, la mise en place du tri à la source des biodéchets des ménages reste un challenge majeur. En effet, en 2019 seules 101 collectivités avaient mis en place une collecte séparée des biodéchets représentant 1,2 MT de biodéchets<sup>1</sup> et couvrant environ 6 % de la population. Parallèlement il est estimé que la quantité de biodéchets de cuisine gérés de façon domestique s'élève à un peu plus de 0,6 MT<sup>2</sup> auxquels s'ajoutent près de 4,5 MT de déchets verts. La généralisation du tri en vue d'une valorisation accrue des biodéchets nécessite une évaluation des solutions de collecte afin que les collectivités puissent décider des moyens à mettre en œuvre sur leurs territoires. C'est dans ce cadre qu'a été menée l'expérimentation de collecte sélective de biodéchets en point d'apport volontaire de Lamotte-Beuvron.

### Cadre et méthodes de l'étude

La commune de Lamotte-Beuvron se situe dans le département du Loir et Cher (41) au cœur de la Sologne à environ 30 minutes au sud d'Orléans **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** La commune, dont le territoire d'environ 5000 km<sup>2</sup> fait la part belle à la forêt, compte environ 5000 habitants et elle est composée d'un habitat principalement individuel. Un site de méthanisation existe sur la commune qui traite les déchets agricoles et équins provenant de plusieurs fermes alentours et du site de la Fédération Française d'Equitation. Le site est aussi prévu pour traiter les boues de la station d'épuration voisine ainsi que des biodéchets provenant du site Center Parc situé à proximité. A terme, ce site devrait aussi traiter les biodéchets des ménages de la commune après élargissement de la collecte à tous ses administrés. Dans le cadre de l'expérimentation les flux collectés ont été valorisés sur ce site.

La solution de collecte en apport volontaire choisie pour l'expérimentation est la GaïaBox commercialisée par la société Axibio. Cette solution se compose d'une base métallique, contenant une

---

<sup>1</sup> <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/gisement-de-dechets-pouvant-etre-valorises-en-france-en-2020/#description>, consulté le 24/10/2022

<sup>2</sup> <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/dechets/passer-a-laction/valorisation-organique/gestion-proximite>, consulté le 24/10/2022

caisse palette réceptionnant le déchet, équipée avec un couvercle ouvrable à l'aide d'un badge permettant d'identifier les apports.

Quatre Gaiabox ont été positionnées auprès de quatre gros producteurs et l'une de Gaiabox était également accessible à un panel de ménages volontaires domiciliés entre quelques dizaines de mètres et 3 km de ce point d'apport

Afin d'évaluer la performance du tri, de la collecte et ses impacts, les suivis ci-après ont été réalisés :

- Caractérisation du gisement initial des ordures ménagères résiduelles (OMR) des gros producteurs et des ménages volontaires et du potentiel odorant de ces OMR
- Caractérisation trimestrielle des biodéchets collectés dans les GaiaBox, de leur potentiel odorant et d'émissions d'ammoniac et de GES, de leur contenu en pathogènes.
- Après un an de mise en place, nouvelle caractérisation des OMR des gros producteurs et volontaires et de leur potentiel odorant.

## Résultats

### Performance quantitative et qualitative de la collecte en point d'apport volontaire

Seules 3 points d'apport ont pu être analysés, suite à un défaut d'apport sur le quatrième.

Les apports des gros producteurs ont représenté 3 à 6t/an par producteur. Ce tonnage dépend directement du nombre de repas servis. L'étude met en lumière une très forte variabilité mensuelle des apports notamment pour les établissements scolaires très impactés par les périodes de congés scolaires. La qualité de ces apports est très bonne, avec une quasi absence d'impuretés lorsque ce sont les agents de la structure de restauration qui font le tri des biodéchets. Néanmoins la part de gaspillage alimentaire dans ces biodéchets est très importante, pouvant aller jusqu'à 90% du flux. Enfin, la mise en place du tri à la source des biodéchets à engendrer une diminution de la quantité d'OMR allant de 50 à 90% de la masse. Les biodéchets collectés représentent 75 à 98% du gisement initialement présents dans les OMR.

Dans le cas des ménages volontaires, l'étude a tout d'abord mis en avant qu'en moyenne seuls 50% des volontaires font des apports réguliers. Un quart des volontaires initiaux n'a jamais fait d'apport soulignant ainsi la difficulté de l'engagement actif dans la démarche. Les apports ont été évalués à environ 80 kg/an et par foyer apporteur (composé en moyenne de 2 personnes). Cependant la disparité dans les quantités apportées par foyer est très importante. Dans le cas des ménages, la mise en place du tri a entraîné une diminution de la quantité d'OMR d'environ 30%. Cependant un peu plus de 25% du gisement initial de biodéchets perdure dans les OMR.

### Potentiel d'émissions environnementales, d'odeurs et de présence de pathogènes lié aux biodéchets collectés

La mesure du potentiel d'émissions gazeuses au cours de l'année d'étude à montrer que le stockage dans les points d'apport de biodéchets engendre peu d'émissions de gaz à effet de serre. Ainsi le potentiel d'émissions de méthane représente entre 0.07 et 0.4% du potentiel méthanogène. Les émissions de protoxyde d'azote sont trop faibles pour être détectées. Une primo-biodégradation intervient pendant ce stockage (testé jusqu'à 10 jours) caractérisée par des émissions de CO<sub>2</sub>. Cependant, cette biodégradation n'entraîne pas de diminution du pouvoir méthanogène des biodéchets et ne limite donc pas leur valorisation ultérieure. Les émissions d'ammoniac ne représentent quant à elles que 0.45% (maximum) de la quantité d'azote du déchet, ce qui est largement inférieur aux émissions potentielles lors du traitement par compostage ou lors de la valorisation des digestats.

En terme d'odeurs, il apparait que le potentiel odorant varie avec la saison (augmentation en été). Cependant le niveau d'odeurs reste sensible principalement pour les apporteurs, avec une pointe apparente autour de 3.5 jours de stockage. Enfin, les mesures réalisées sur les OMR à t0 et en fin d'expérimentation tendent à montrer que le potentiel odorant de ces dernières a diminué après mise en place du tri à la source des biodéchets. Ce résultat resterait cependant à vérifier.

Du point de vue sanitaire, les résultats des caractérisations montrent une présence très fréquente d'*Escherichia Coli* dans les biodéchets collectés avec une croissance au cours du stockage. D'autres bactéries pathogènes ont également pu être détectées ponctuellement. Dans ce cas, leur présence persiste au-delà de 7 jours de traitement.

### Principales conclusions de l'étude et perspectives

La mise en place de la collecte en point d'apport volontaire a été très performante auprès des gros producteurs tant en terme de qualité du biodéchet collecté que de taux de captage du gisement à valoriser. Si une performance identique peut-être observée auprès des ménages en terme de qualité du biodéchet trié, le taux de captage reste plus faible et le taux d'adhésion à la démarche de tri doit être significativement amélioré.

Les nuisances potentielles des points d'apport sont très limitées en terme d'émissions de gaz à effet de serre. La gêne olfactive se limite quant à elle principalement à l'apporteur et dépendra de la quantité de déchets stockés dans le point d'apport. Enfin, l'étude confirme que les biodéchets sont vecteurs de microorganismes potentiellement et qu'il y a donc un enjeu de sécurité sanitaire, notamment pour les opérateurs, sur les opérations de collecte et de traitement des biodéchets.

Les résultats de cette étude soulignent qu'au-delà de la solution technique retenue, la mise en place du tri appelle à des travaux de communication d'ampleur pour engager les citoyens dans cette pratique, mais aussi pour trouver le bon compromis entre prévention et valorisation. Par ailleurs si cette étude montre que la qualité de tri est bonne à très bonne, on peut s'interroger sur ce que deviendra ce niveau de qualité avec un accroissement des apporteurs. Concernant plus spécifiquement la solution de collecte en apport volontaire, une réflexion devra être menée sur la localisation des points d'apport. Ainsi, le réseau de point de collecte doit favoriser le taux de captage des biodéchets, mais il doit aussi minimiser la consommation d'énergie liée aux déplacements vers ces points de collecte afin que le résultat net de la valorisation soit réellement positif.