

Étude d'analyse coûts-bénéfices sur le compostage communautaire à Bordeaux Métropole, en France

Rapport
Mars 2026
zerowasteurope.eu



Table des matières

2 **Résumé**

5 **Acronymes**

6 **Introduction**

7 Contexte

8 Cadre local : Bordeaux Métropole

10 But et objectifs

11 **Approche et méthodologie**

12 Approche

13 Méthodologie de recherche

14 Limites de l'étude

15 **Données et hypothèses**

16 Indicateurs de coûts et de bénéfices

17 Hypothèses et données clés

18 Période couverte et jours d'exploitation

18 Taux d'intérêt et d'inflation

18 Déchets alimentaires éliminés et détournés

19 Sites de compostage communautaire

20 Coûts de gestion des déchets

20 Économies et pertes de revenus liées au traitement

21 Coûts et économies liés à la taxe sur la pollution

21 Coûts et bénéfices externes

23 Résultats de l'étude

- 24 Coûts et bénéfices
- 26 Valeur actuelle nette
- 27 Analyse de sensibilité

31 Conclusion

- 32 Principales conclusions
- 33 Recommandations

Liste des figures

- 8 Figure 1 : Hiérarchie de la gestion des déchets alimentaires
- 10 Figure 2 : Site de compostage communautaire à Bordeaux Métropole
- 13 Figure 3 : Approche suivie dans l'étude d'analyse coûts-bénéfices

Liste des tableaux

- 16 Tableau 1 : Catégorisation des indicateurs de coûts et de bénéfices pour chaque scénario
- 24 Tableau 2 : Somme des bénéfices et des coûts totaux et actualisés par tonne sur une période de 5 ans pour le scénario de statu quo
- 25 Tableau 3 : Somme des bénéfices et des coûts totaux et actualisés par tonne sur une période de 5 ans pour le scénario de détournement
- 27 Tableau 4 : Valeur actuelle nette pour le scénario de statu quo et le scénario de détournement
- 28 Tableau 5 : Résultats de l'analyse de sensibilité

Résumé

Au sein de l'UE, 10 % des denrées alimentaires mises à la disposition des consommateurs sont gaspillées, ce qui représente environ 60 millions de tonnes par an ([Parlement européen, 2024](#)). On estime que cette situation coûte 130 milliards d'euros à l'UE ([Parlement européen, 2024](#)). À l'échelle mondiale, les déchets alimentaires représentent 8 % à 10 % des émissions de gaz à effet de serre ([CCNUCC, 2024](#)), tandis qu'environ 12 % de l'eau utilisée pour l'alimentation est gaspillée ([UE, 2023](#)) et que 30 % des terres agricoles sont utilisées afin de produire des denrées alimentaires qui sont perdues ou gaspillées ([Réseau environnement de Genève, 2020](#)).

Pour lutter contre le phénomène des déchets alimentaires, les municipalités du monde entier adoptent une approche basée sur des systèmes « circulaires » qui visent à réduire et à prévenir totalement ce type de déchets. Le concept de « zéro déchet » fournit un cadre qui permet de mieux gérer les déchets et, à terme, de les prévenir, dans le but de préserver les ressources naturelles et d'éviter la dégradation de l'environnement. Conformément à la hiérarchie de gestion des déchets, les déchets alimentaires devraient être évités via une redistribution des surplus alimentaires aux personnes dans le besoin ou une valorisation par traitement biologique (par exemple : transformation en aliments pour animaux). La fraction inévitable de déchets alimentaires devrait ensuite être collectée séparément et traitée afin de produire du compost de haute qualité et/ou du digestat par digestion anaérobie.

Au sein de Bordeaux Métropole, un tiers de l'ensemble des déchets résiduels, soit environ 174 000 tonnes par an, est actuellement considéré comme des déchets alimentaires et envoyé à l'incinération dans le flux des déchets résiduels. Bordeaux Métropole met actuellement en œuvre le compostage décentralisé et la digestion anaérobie afin de détourner les déchets alimentaires de la mise en décharge. Elle a lancé une série d'initiatives de détournement des déchets alimentaires, notamment la collecte des déchets alimentaires destinés à la digestion anaérobie dans la zone de la ceinture intérieure¹, ainsi que la mise à disposition de bacs à compost domestiques et de sites de compostage communautaires dans la zone de la ceinture extérieure². La zone de la ceinture extérieure représente environ 30 % de la population totale de Bordeaux Métropole.

En 2025, Bordeaux Métropole a mis en place 100 sites de compostage communautaire dans la zone de la

¹ La « zone de la ceinture intérieure » désigne le centre-ville ou le cœur urbain et ses environs immédiats, caractérisés par des quartiers anciens à forte densité de population et à usage mixte.

² La « zone de la ceinture extérieure » désigne la banlieue extérieure ou les limites les plus éloignées d'une zone métropolitaine, caractérisée par une densité plus faible, des habitations récentes de type suburbain, des aménagements en zone vierge et/ou des zones semi-rurales.

ceinture extérieure et vise à en créer 300 autres d'ici la fin de 2026. La présente étude vise à déterminer le coût ou le bénéfice global de la mise en place de ces 400 sites de compostage communautaire afin de détourner les déchets alimentaires du flux de déchets résiduels et, à terme, de les soustraire à l'incinération. Cette recherche s'appuie sur un modèle d'analyse coûts-bénéfices (ACB) qui mesure les coûts et les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux de cette initiative par rapport au scénario de statu quo (avant 2025) dans lequel ces déchets alimentaires étaient envoyés à l'incinération dans le cadre du flux de déchets résiduels.

L'ACB utilise à la fois des méthodologies de recherche primaire et secondaire. Des données et des informations ont été fournies par Bordeaux Métropole afin de comprendre le contexte actuel de la gestion des déchets et de recueillir des données spécifiques à la mise en œuvre de l'initiative de compostage communautaire, ainsi que par le biais d'une visite sur le terrain pour observer différents sites de compostage communautaire. Dans un deuxième temps, une recherche documentaire a été menée pour examiner les rapports, les études et autres données disponibles afin de combler les lacunes de la recherche primaire.

Deux scénarios sont envisagés dans l'étude, à savoir :

- Scénario 1 (« statu quo ») : les déchets alimentaires éliminés dans le cadre du flux de déchets résiduels sont envoyés à l'incinération.
- Scénario 2 (« détournement ») : les déchets alimentaires sont détournés de l'incinération et acheminés vers le compostage communautaire.

Dans le scénario de statu quo, les principaux coûts sont liés à la gestion des déchets (collecte, transport et incinération), aux taxes sur la pollution liées à l'incinération et au coût des émissions générées par l'incinération. Les bénéfices de ce scénario sont la vente de l'électricité et de la chaleur produites dans le cadre du processus d'incinération, qui sont ensuite injectées dans le réseau énergétique. Dans le scénario de détournement, les principaux coûts sont liés à la mise en place et au maintien de l'initiative de compostage communautaire, ainsi qu'aux pertes de recettes provenant de la vente de l'électricité et de la chaleur produites. Les principaux bénéfices sont les économies réalisées grâce au compost produit, les coûts de gestion des déchets évités, ainsi que les économies réalisées grâce à l'évitement des coûts liés au système d'échange de quotas d'émission de l'UE et aux émissions issues de l'incinération.

Pour définir le champ d'application de l'analyse coûts-bénéfices, la quantité de déchets alimentaires pouvant être détournée vers 400 bacs de compostage communautaires sert de référence afin de déterminer les coûts et les bénéfices dans les scénarios de statu quo et de détournement. Ce volume est estimé à 1 815 tonnes par an, en supposant que 65 % des ménages desservis par les 400 sites de compostage communautaire utilisent ces sites au lieu de jeter leurs déchets alimentaires avec les déchets résiduels. Par conséquent, seule la partie des coûts liée à l'élimination des 1 815 tonnes de déchets alimentaires serait prise en compte dans l'analyse.

L'analyse montre que le scénario de statu quo engendre un coût net sur une période de cinq ans, avec une

valeur actuelle nette³ (VAN) de -2,4 millions d'euros (soit -312 euros par tonne de déchets alimentaires), contrairement au scénario de détournement, qui a généré un bénéfice net, avec une VAN de 193 595 euros (soit 25 euros par tonne de déchets alimentaires). Une analyse de sensibilité a été réalisée afin d'évaluer l'impact de variations de différentes variables sur les résultats de l'étude. Celle-ci a démontré que le taux de participation des ménages (c'est-à-dire le pourcentage de ménages qui déposent leurs déchets alimentaires dans les bacs de compostage communautaires) est le facteur ayant le plus grand impact sur les résultats du modèle. Les coûts liés à la surveillance des sites de compostage communautaires constituent la variable de coût la plus importante ; dans la mesure où ils représentent plus de 81 % des coûts totaux, lorsque ceux-ci augmentent de 20 %, le scénario de détournement (avec un taux de participation de 65%) génère un coût net.

Lorsque seulement 50 % des ménages participent, le scénario de détournement avec 400 sites de compostage communautaires génère également un coût net. **Ces coûts restent toutefois inférieurs à ceux du scénario actuel, ce qui permet finalement de réaliser des économies par rapport aux coûts du modèle actuel.** Les bénéfices générés par les économies potentielles liées au compost produit et par les économies potentielles liées à la collecte et au transport des déchets alimentaires détournés ont également un impact significatif. Lorsque le prix du compost diminue de 1 € par sac de 20 kg ou lorsque les économies réalisées sur la collecte et le transport baissent de 60 %, le scénario de détournement génère un coût net.

Les résultats de l'étude indiquent que, dans l'ensemble, l'initiative de compostage communautaire est préférable à l'incinération des déchets alimentaires. Même si l'initiative de compostage communautaire a un coût global plus élevé que le scénario de statu quo, les bénéfices substantiels générés par rapport à l'incinération se traduisent par un bénéfice net sur une période de 5 ans. Il est donc recommandé que Bordeaux Métropole continue de privilégier le compostage décentralisé plutôt que l'incinération pour le traitement des déchets alimentaires. Cette approche vient renforcer la loi française AGEC (loi « Anti-gaspillage pour une économie circulaire » promulguée en 2020), qui privilégie la réduction, la réutilisation et le recyclage des déchets par rapport à la mise en décharge et à l'incinération.

De plus, si le taux de participation peut être amélioré, tout en cherchant simultanément à améliorer l'efficacité globale de la maintenance et de la surveillance des sites de compostage communautaires (et donc à réduire les coûts), le scénario de détournement pourrait générer un bénéfice net encore plus important. Son adoption permettra de réaliser des économies financières pour Bordeaux Métropole, des gains environnementaux pour la société dans son ensemble, ainsi qu'une série d'autres bénéfices connexes tels que le renforcement des liens sociaux et la sensibilisation à l'environnement.

³ La valeur actuelle nette (VAN) est un indicateur utilisé dans une analyse coûts-bénéfices afin de calculer la différence entre la valeur actuelle de tous les bénéfices futurs et la valeur actuelle de tous les coûts futurs. En « actualisant » tous les flux de trésorerie futurs à leur valeur actuelle, elle permet de comparer différentes décisions (par exemple : le compostage par rapport à l'incinération des déchets alimentaires) et de déterminer si le projet peut être considéré comme rentable.

Acronymes

(ACB) Analyse coûts-bénéfices

(eCO₂) Équivalent dioxyde de carbone

(SEQE-UE) Système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne

(GES) Gaz à effet de serre

(KG) kg

(kWh) Kilowattheures

(MWh) Mégawattheures

(VAN) Valeur actuelle nette

Introduction

QUEL DÉCHET NE VA PAS AU COMPOST ?
A) ÉPLUCHURES
B) SACHET DE THÉ
C) CANETTE

?

QUE DEVIENT UNE POMME AU COMPOST ?
A) UN POMMIER
B) DU COMPOST
C) RIEN

POURQUOI MÉLANGER LE COMPOST ?
A) POUR L'AÉRER
B) POUR DÉCORER
C) POUR LE TASSER

EN COMBIEN DE TEMPS FAIT-ON DU COMPOST ?
A) 1 SEMAINE
B) 3 À 6 MOIS
C) 2 ANS

QUE MET-ON DANS LES "MATIÈRES BRUNES" ?
A) FEUILLES MORTES
B) ÉPLUCHURES
C) COQUILLES

Contexte

Au sein de l'UE, on estime qu'environ 60 millions de tonnes de nourriture sont gaspillées en moyenne chaque année, ce qui représente environ 10 % de la nourriture totale mise à la disposition des consommateurs ([Parlement européen, 2024](#)). Cette production de déchets alimentaires a de graves conséquences sociales, environnementales et économiques :

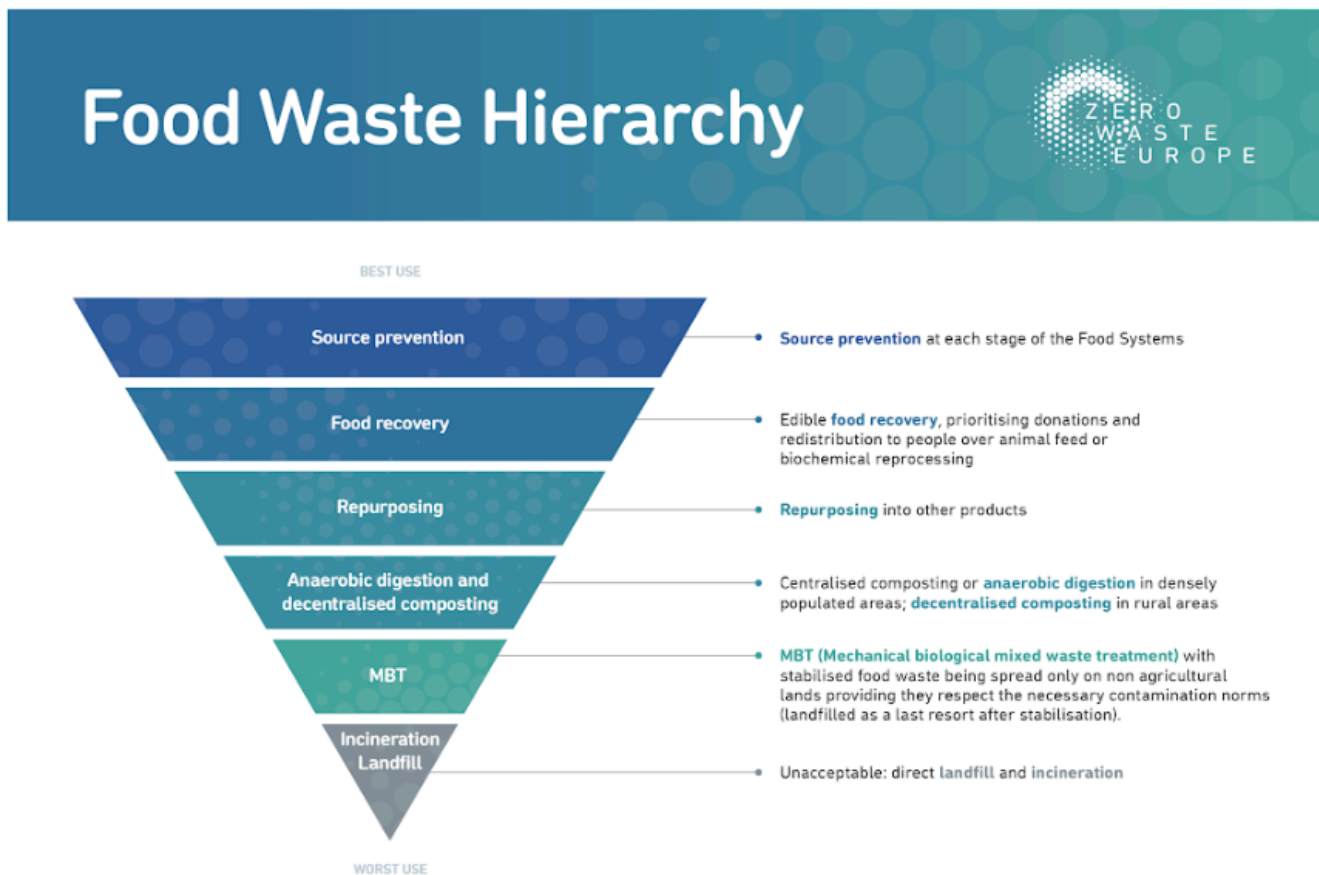
- Environ 40 millions de personnes en Europe n'ont pas les moyens de s'offrir un repas de qualité un jour sur deux ([Parlement européen, 2024](#)).
- Les déchets alimentaires coûteraient 130 milliards d'euros par an au sein de l'UE ([Parlement européen, 2024](#)).
- Le gaspillage alimentaire et les déchets alimentaires représentent 8 à 10 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre ([CCNUCC, 2024](#)).
- L'eau utilisée pour les aliments jetés représente jusqu'à 12 % de la consommation totale d'eau ([UE, 2023](#)), et
- Environ 30 % des terres agricoles mondiales sont utilisées pour produire des aliments qui sont ensuite perdus ou gaspillés ([Réseau environnement de Genève, 2020](#))

Afin de relever ces défis, on observe une transition vers un système d'« économie circulaire », qui vise à repenser le modèle traditionnel « extraire-fabriquer-jeter » de l'économie linéaire pour en faire un système circulaire plus durable. L'économie circulaire, telle qu'elle est définie par la Fondation Ellen MacArthur, est un système dans lequel les matériaux ne deviennent jamais des déchets et où la nature se régénère, et où le changement climatique, la perte de biodiversité, les déchets et la pollution sont abordés en dissociant l'activité économique de la consommation de ressources limitées ([EMF, 2025](#)).

La hiérarchie des déchets représente un outil utile pour comprendre comment les déchets peuvent être gérés dans le contexte de l'économie circulaire. La figure 1 présente la hiérarchie des déchets alimentaires telle qu'elle a été élaborée par l'association [Zero Waste Europe](#). Au sein de cette hiérarchie, l'option privilégiée consiste à prévenir totalement le gaspillage alimentaire ; lorsque cela n'est pas possible, les aliments concernés doivent être récupérés en vue d'une redistribution destinée à la consommation humaine ou animale, ou en vue d'un traitement biologique. Si ces options ne sont pas réalisables, ces aliments doivent alors être réutilisés afin de fabriquer d'autres produits. Viennent ensuite, comme options les plus souhaitables, la digestion anaérobie ou le compostage décentralisé, puis le traitement mécano-biologique. Les options les moins souhaitables pour les déchets alimentaires sont l'incinération et la mise en décharge.

À l'échelle mondiale, cependant, les denrées alimentaires continuent d'être gaspillées et envoyées en décharge ou à l'incinération, et l'on passe à côté d'opportunités permettant de réduire les déchets alimentaires, de les réorienter ou de les détourner vers des activités à valeur ajoutée qui favorisent la santé des sols et réduisent les émissions de méthane.

Figure 1 : Hiérarchie de la gestion des déchets alimentaires⁴



Source : [Zero Waste Europe](#) (2019)

Cadre local : Bordeaux Métropole

Bordeaux Métropole est une région administrative française qui comprend 28 communes pour 831 534 habitants en 2023 ([Bordeaux Métropole](#), 2025). On estime que la zone de la ceinture intérieure (c'est-à-dire le centre-ville, le cœur urbain et ses environs immédiats, caractérisés par des quartiers mixtes à forte densité de population) regroupe 70 % de la population totale, les 30 % restants résidant dans la zone de la ceinture extérieure (c'est-à-dire la banlieue extérieure ou les limites les plus éloignées de la zone métropolitaine, caractérisées par des habitations de banlieue à faible densité, des aménagements en zone vierge et/ou des zones semi-rurales).

Au total, environ 412 190 tonnes de déchets ont été collectées en 2024, ce qui équivaut à 496 kilogrammes par habitant et par an, en supposant qu'il n'y ait pas d'augmentation de la population par rapport à 2023. La métropole dispose d'un éventail de mécanismes de collecte des déchets qui comprend la collecte du verre trié, des déchets recyclables mixtes, des déchets recyclables triés provenant des centres de recyclage, des déchets

⁴ Zero Waste Europe (2019), [Food Systems: a 'recipe' for food waste prevention](#).

alimentaires (uniquement dans la zone de la ceinture intérieure), des déchets résiduels mixtes et des déchets provenant des installations de services communautaires et collectifs.

Les déchets collectés sont acheminés vers diverses activités de gestion des déchets. Les matériaux recyclables sont envoyés vers les centres de tri où environ 29 % des déchets sont récupérés pour être valorisés, tandis que les installations de compostage commerciales traitent 13 % du total des déchets (principalement des déchets verts de jardin), les incinérateurs traitent 52 % du total des déchets, et les 6 % restants sont mis en décharge.

Actuellement, les déchets résiduels, qui représentent un peu plus de 42 % du total des déchets produits, sont envoyés à l'incinération. Une étude récente de catégorisation des déchets menée par Bordeaux Métropole a révélé qu'un tiers de ces déchets résiduels sont considérés comme des déchets alimentaires. Depuis plus d'une décennie, Bordeaux Métropole distribue des bacs de compostage collectifs et individuels, gérés par des bénévoles et les ménages. Afin d'accroître le détournement des déchets alimentaires de l'incinération, elle a récemment commencé à déployer des bacs de compostage communautaires dans la zone de la ceinture extérieure, et a installé des conteneurs ouverts dédiés à la collecte des déchets alimentaires dans les rues de la zone de la ceinture intérieure, qui sont ensuite collectés et traités dans une installation de digestion anaérobie.

Cette étude se concentre sur l'initiative de compostage communautaire mise en œuvre dans la zone de la ceinture extérieure, où réside environ 30 % de la population totale. À ce jour, une centaine de sites de compostage communautaire ont été mis en place et l'objectif est d'en compter 400 d'ici fin 2026. Chaque site de compostage comprend trois types de bacs, chacun ayant une fonction spécifique (voir figure 2 ci-dessous), qui sont décrits brièvement ci-dessous :

1. **Déchets alimentaires** : les déchets alimentaires ménagers sont placés dans ce bac par chaque ménage. Les déchets alimentaires sont ensuite recouverts de matière brune.
2. **Réserves de matière brune** : de la matière brune broyée (déchets de jardin) est fournie dans l'un des bacs par un prestataire de services privé. Elle est utilisée par les ménages pour recouvrir les déchets alimentaires qu'ils déposent dans le bac à déchets alimentaires.
3. **Maturation** : ce bac contient le compost en cours de maturation.

Lorsque le bac à déchets alimentaires est plein, le panneau « maturation » est déplacé vers ce bac, qui est ensuite verrouillé pendant que le compost suit son processus de maturation. Le compost prêt à l'emploi est vidé du troisième bac, lequel devient alors le bac à « déchets alimentaires » pour le cycle suivant.

Les sites sont visités chaque semaine, soit par le personnel de Bordeaux Métropole, soit par des prestataires privés, et des données sont collectées sur une série de variables, notamment la capacité des bacs, ou pour consigner les problèmes identifiés. L'objectif est que l'ensemble des 400 sites soit géré par des prestataires privés, qui effectueront des inspections hebdomadaires afin de s'assurer du bon fonctionnement des sites et de recueillir les données essentielles à leur réussite.

Figure 2 : Site de compostage communautaire à Bordeaux Métropole

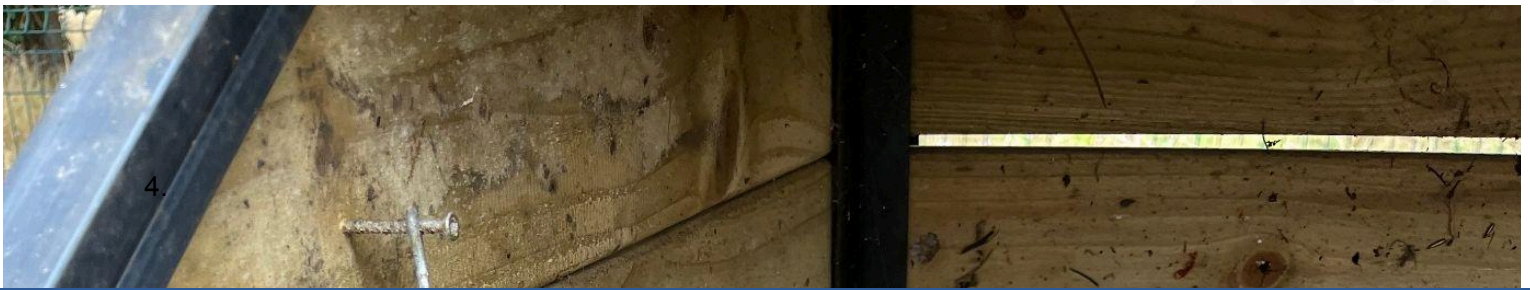


But et objectifs

Compte tenu du contexte et des antécédents décrits ci-dessus, l'objectif de cette étude est de réaliser une analyse coûts-bénéfices afin de déterminer le bénéfice net global ou le coût de la mise en place de 400 sites de compostage communautaire en vue de détourner les déchets alimentaires de l'incinération au sein de la zone de la ceinture extérieure (le scénario « alternatif »), par rapport à la situation antérieure à la mise en œuvre de l'initiative de compostage, lorsque ces déchets alimentaires étaient envoyés à l'incinération (le scénario de « statu quo »).

Les objectifs spécifiques de l'étude sont les suivants :

1. Déterminer les coûts et les bénéfices économiques, environnementaux et sociaux liés à l'incinération des déchets organiques dans le scénario de statu quo, par opposition au détournement de ces déchets vers le compostage communautaire dans le scénario alternatif de détournement.
2. Calculer le coût ou le bénéfice net global, mesuré par la valeur actuelle nette (VAN), du scénario de statu quo et du scénario de détournement.
3. Déterminer les variables qui influencent la VAN du scénario de statu quo et du scénario de détournement, et l'impact des changements de ces variables sur la VAN.



Approche et méthodologie



Approche

Une analyse coûts-bénéfices (ACB) est un outil économique utilisé pour l'évaluation des projets et de leurs alternatives. Elle prend en compte non seulement les coûts et bénéfices économiques (tels que les recettes et les dépenses liées au projet), mais aussi les coûts et bénéfices sociaux et environnementaux. Dans le contexte de l'approche zéro déchet, cela permet d'obtenir une évaluation plus précise d'un projet grâce à la prise en compte des externalités négatives évitées en détournant les déchets des décharges ou des incinérateurs vers des chaînes de valeur circulaires.

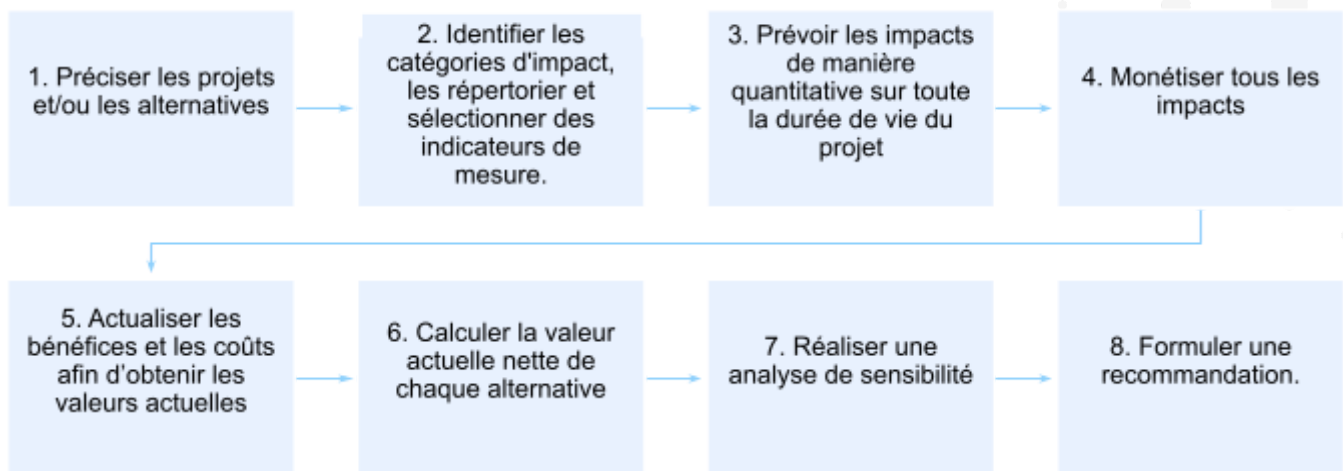
L'approche généralement suivie dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices est présentée dans la figure 3 ci-dessous. Dans un premier temps, le projet spécifique et/ou les alternatives sont identifiés. Dans le cadre de cette étude, on compare le scénario de statu quo – avant la mise en place du compostage communautaire, lorsque tous les déchets alimentaires étaient envoyés à l'incinération en tant que déchets résiduels – au scénario de détournement, dans lequel les 400 sites de compostage communautaire seront tous mis en service d'ici fin 2026.

Ensuite, toutes les catégories d'impacts (c'est-à-dire les catégories de coûts et de bénéfices) sont identifiées, ainsi que des indicateurs de mesure spécifiques pour chacune d'entre elles. L'étude recense tous les coûts et bénéfices économiques, environnementaux et sociaux associés à la fois au scénario de statu quo et au scénario de détournement.

La durée de chaque impact est ensuite estimée (c'est-à-dire sur quelle période chaque impact se produit). Dans cette étude, les coûts et les bénéfices sont estimés sur une période de 5 ans. Ensuite, tous les impacts sont monétisés et projetés sur cette période. Les impacts sont ensuite actualisés à l'aide d'un taux d'actualisation applicable afin d'obtenir la valeur actuelle de chacun d'entre eux, ce qui permet ensuite de calculer leur valeur actuelle nette (VAN) individuelle. La VAN est un indicateur utilisé dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices afin de calculer la différence entre la *valeur actuelle de tous les bénéfices futurs* et la *valeur actuelle de tous les coûts futurs*. En convertissant tous les flux de trésorerie futurs en valeurs actuelles, à l'aide d'un taux d'actualisation approprié, et en soustrayant les coûts totaux des bénéfices totaux, on obtient soit un coût net, soit un bénéfice net. Cela permet de comparer différentes décisions. Dans ce cas, on compare le coût net total ou le bénéfice net du compostage par rapport à l'incinération des déchets alimentaires, et on détermine si le projet est considéré comme rentable.

Une analyse de sensibilité est ensuite réalisée, ce qui permet de tester des indicateurs clés afin de déterminer dans quelle mesure le modèle est sensible aux variations de ces variables. Enfin, sur la base des résultats du modèle, des recommandations peuvent être formulées.

Figure 3 : Approche suivie dans l'étude d'analyse coûts-bénéfices



Méthodologie de recherche

L'étude utilise à la fois des méthodologies de recherche primaire et secondaire. Ces méthodologies sont brièvement décrites ci-dessous :

1. Une **recherche primaire** a été menée afin de recueillir les observations de l'équipe de Bordeaux Métropole chargée de la mise en œuvre de l'initiative de compostage communautaire. Cela s'est traduit par une série de réunions virtuelles, ainsi que par une visite sur site et une réunion en présentiel à Bordeaux Métropole. Des réunions initiales ont été organisées afin de mieux comprendre le contexte général dans lequel s'inscrit la mise en œuvre de l'initiative de compostage communautaire et d'affiner la portée du projet. Une fois la portée du projet définie, des réunions supplémentaires ont été organisées afin de partager des données et des informations spécifiquement liées au projet. Il s'agissait notamment de données sur les déchets générés et traités, les coûts d'investissement et d'exploitation liés aux sites de compostage communautaire, ainsi que les données sur les émissions liées au projet. Enfin, une visite sur site et une réunion en présentiel ont été organisées afin d'inspecter divers sites de compostage communautaire, d'obtenir des informations plus détaillées sur les processus de compostage et la gestion des sites, ainsi que de recueillir les données nécessaires à l'élaboration du modèle d'analyse coûts-bénéfices (ACB).
2. Une **recherche secondaire** a été menée en évaluant les rapports et autres informations communiqués par Bordeaux Métropole, ainsi que pour combler les lacunes dans les données nécessaires à l'élaboration du modèle d'analyse coûts-bénéfices. Cette recherche comprenait l'évaluation des rapports annuels et des rapports d'exploitation liés aux fonctions de gestion des

déchets de Bordeaux Métropole, ainsi que la collecte de données secondaires sur les coûts d'incinération, les taxes sur le carbone et la pollution, les facteurs d'émission, et les données sur l'inflation et les taux d'intérêt.

Limites de l'étude

L'analyse a été réalisée à partir des données et informations les plus fiables et les plus récentes dont disposait l'équipe du projet, et les résultats de l'analyse sont considérés comme exacts et reflétant les conditions actuelles dans lesquelles le projet de compostage communautaire est mis en œuvre. Toutefois, certaines limites doivent être notées :

1. **Données sur les sites de compostage communautaire** : les données spécifiques concernant la quantité exacte de déchets alimentaires déposés dans les bacs de compostage communautaire, ainsi que la quantité de compost produite par la suite, ne sont pas enregistrées. Ainsi, les données fournies constituent la meilleure estimation de l'équipe de projet de Bordeaux Métropole concernant le nombre de ménages desservis par chaque site, le pourcentage de ménages qui utilisent ces sites plutôt que de continuer à jeter leurs déchets alimentaires avec leurs déchets résiduels, ainsi que la quantité moyenne de déchets alimentaires générés par ménage. Ces données ne sont donc pas considérées comme exactes, mais plutôt comme une approximation. Cela dit, étant donné que l'équipe se rend sur ces sites chaque semaine et que des données d'observation y sont collectées, ces estimations devraient refléter de manière relativement fidèle la réalité sur le terrain.
2. **Emissions data**: Emissions data relating specifically to the manufacture, transport, installation, and end-of-life of the compost containers, as well as emissions generated through the production of compost, have been provided by the Bordeaux Metropole team. These are based on certain assumptions and estimates, and on available emission factor calculators. Although care was taken in determining this emissions data, it is considered to be an approximation rather than definitive.
3. **Coûts et bénéfices potentiels vs. coûts et bénéfices réels** : le modèle vise à comparer deux approches de la gestion des déchets alimentaires. Les bénéfices et les coûts associés à chaque approche (c'est-à-dire le scénario de statu quo et le scénario de détournement) reposent sur une série d'hypothèses et, dans certains cas, il s'agit de coûts ou de bénéfices « potentiels » et non de coûts ou de bénéfices réels. Les conclusions donnent donc une indication de l'impact que chaque approche aurait au sein de Bordeaux Métropole, et ne sont pas considérées comme révélant les coûts ou les bénéfices réels ou « effectifs ». Les résultats de l'étude doivent être interprétés en conséquence.

Indicateurs de coûts et de bénéfices

Le tableau 1 présente les indicateurs, leur catégorie (coût ou bénéfice), leur type (interne ou externe) et le scénario applicable (scénario de statu quo ou scénario de détournement). Les indicateurs internes sont ceux qui sont directement liés au fonctionnement du scénario de statu quo ou du scénario de détournement pour Bordeaux Métropole, tels que les coûts de collecte et de transport des déchets ou la taxe payée sur l'incinération. Les indicateurs externes correspondent aux impacts environnementaux résultant des activités du scénario de statu quo ou du scénario de détournement sur la société dans son ensemble, tels que les économies réalisées grâce aux émissions évitées.

Tableau 1 : Catégorisation des indicateurs de coûts et de bénéfices pour chaque scénario

CATÉGORIE	DESCRIPTION DE L'INDICATEUR	TYPE	SCÉNARIO
Bénéfice	Vente d'électricité produite par incinération	Interne	Statu quo
Bénéfice	Vente de chaleur produite par incinération	Interne	Statu quo
Bénéfice	Économies réalisées grâce au compost produit pour les ménages	Interne	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à la réduction des coûts de gestion des déchets (collecte et transport)	Interne	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à la réduction des coûts de gestion des déchets (incinération)	Interne	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à la réduction des coûts de gestion des déchets (mise en décharge des résidus de cendres)	Interne	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à la réduction des émissions liées au compost produit	Externe	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à la réduction des émissions générées par l'incinération	Externe	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à l'évitement de la taxe sur la pollution liée à l'incinération (TGAP)	Interne	Détournement
Bénéfice	Économies réalisées grâce à l'exonération de la taxe sur la pollution	Interne	Détournement

CATÉGORIE	DESCRIPTION DE L'INDICATEUR	TYPE	SCÉNARIO
	liée à la mise en décharge des cendres résiduelles (TGAP)		
Coût	Coût de la gestion des déchets (collecte et transport)	Interne	Statu quo
Coût	Coût de la gestion des déchets (incinération)	Interne	Statu quo
Coût	Coût de la gestion des déchets (mise en décharge des résidus de cendres)	Interne	Statu quo
Coût	Coûts liés aux émissions générées par l'incinération	Externe	Statu quo
Coût	Coûts liés à la taxe sur la pollution pour l'incinération (TGAP)	Interne	Statu quo
Coût	Coûts liés à la taxe sur la pollution pour la mise en décharge des résidus de cendres (TGAP)	Interne	Statu quo
Coût	Coût de mise en place d'un système de compostage communautaire (coût d'investissement)	Interne	Détournement
Coût	Coûts d'exploitation du compostage communautaire (coûts d'exploitation)	Interne	Détournement
Coût	Coût des émissions générées par le compostage (mise en place et fin de vie)	Interne	Détournement
Coût	Coût des émissions générées par le compostage	Externe	Détournement
Coût	Perte de recettes liées à la vente d'électricité produite par l'incinération	Interne	Détournement
Coût	Perte de ventes de chaleur produite par incinération	Interne	Détournement

Hypothèses et données clés

Les principales hypothèses retenues, ainsi que les données clés pertinentes utilisées, sont présentées ci-dessous.

Période couverte et jours d'exploitation

La période couverte par l'analyse coûts-bénéfices est de 5 ans, de 2025 à 2029. Étant donné que la collecte et le traitement des déchets résiduels ont lieu quotidiennement en semaine, le nombre de semaines d'exploitation est de 52 semaines par an.

Taux d'intérêt et d'inflation

Cette étude utilise un taux d'actualisation réel, qui exclut l'inflation. Le taux d'actualisation est calculé en soustrayant l'inflation du taux d'intérêt de référence des banques commerciales en décembre 2025, qui s'élève à 3,65 %. Avec une inflation moyenne prévue de 1,73 % par an pour les cinq prochaines années, le taux d'actualisation a été calculé à 1,92 %. On suppose que le taux d'intérêt de référence restera inchangé pendant la durée du projet. L'analyse de sensibilité teste un taux d'actualisation inférieur de 1 % et supérieur de 1 %.

L'inflation est calculée comme la moyenne du taux d'inflation prévu pour la France entre 2025 et 2029 selon les données [de Statista](#). Les coûts et les bénéfices réels sont utilisés (c'est-à-dire non ajustés en fonction de l'inflation) et, à ce titre, restent constants sur la période 2025-2029.

Déchets alimentaires éliminés et détournés

La quantité de déchets alimentaires dans le flux de déchets résiduels est calculée à partir des données disponibles issues du rapport annuel 2025 du service [Prévention et gestion des déchets de Bordeaux Métropole](#). Ce calcul est effectué selon deux approches, et la valeur moyenne est utilisée aux fins de l'étude. La première approche utilise le pourcentage de déchets résiduels considérés comme des déchets alimentaires « putrescibles » (c'est-à-dire susceptibles de se décomposer), soit 32,8 %, ce qui correspond à 57 071 tonnes par an, tandis que la seconde approche utilise la quantité de déchets alimentaires par personne, soit 70,9 kilogrammes par habitant et par an, ce qui correspond à 58 995 tonnes par an. C'est pourquoi on utilise la valeur moyenne de ces deux quantités, soit 58 013 tonnes par an.

Pour calculer la quantité de déchets alimentaires correspondant au flux de déchets résiduels dans la zone de la ceinture extérieure en particulier, on applique le pourcentage de la population résidant dans cette zone au total des déchets alimentaires du flux résiduel, ce qui donne un total de **17 867 tonnes par an**.

Sites de compostage communautaire

En 2025, 100 sites de compostage communautaire ont été créés, tandis que 300 sites supplémentaires sont prévus pour 2026, ce qui porte le total à 400 sites dans la zone de la ceinture extérieure. Aux fins de la présente étude, on suppose que tous les sites auront été créés d'ici le début de l'année 2026 et qu'entre 2027 et 2029, aucun nouveau site ne sera créé. Les coûts et les bénéfices directement liés à la création des sites de compostage sont répartis sur la période considérée en fonction de la proportion de sites créés.

Les 400 sites de compostage communautaires sont utilisés afin de définir le champ d'application de l'étude. Bien qu'il y ait environ 256 100 ménages dans la zone de la ceinture extérieure, l'étude ne prendra en compte que les ménages desservis par les 400 sites communautaires. L'équipe de Bordeaux Métropole estime que chaque site de compostage communautaire dessert environ 50 ménages ; ainsi, l'initiative de compostage communautaire desservira 20 000 ménages (soit environ 15 % de la population totale de la zone de la ceinture extérieure). Une autre hypothèse clé est liée au fait que, bien que le compostage par les ménages soit pratiqué dans la zone de la ceinture extérieure (en tant qu'autre stratégie clé de Bordeaux Métropole parallèlement aux sites de compostage communautaires), les 20 000 ménages ciblés par l'étude vivront tous dans des logements collectifs qui ne pratiquent pas le compostage domestique.

Selon [l'INSEE](#), le nombre moyen d'habitants par ménage est de 1,97. Compte tenu de la quantité moyenne de déchets alimentaires générée par personne et par semaine dans Bordeaux Métropole, soit 1,36 kg (70,8 kg par an), la quantité de déchets alimentaires par ménage et par semaine s'élève à 2,69 kg. En partant de l'hypothèse que 65 % des ménages utilisent actuellement les sites de compostage pour éliminer leurs déchets alimentaires, 1 815 tonnes de déchets alimentaires sont détournées vers les sites de compostage communautaires chaque année (lorsque les 400 sites auront été mis en place en 2026). Dans ce scénario de référence, cela représente environ 10 % du total des déchets alimentaires actuellement éliminés en tant que déchets résiduels par les ménages de la zone d'étude de la ceinture extérieure. L'analyse de sensibilité examinera deux scénarios : l'un dans lequel seuls 50 % des ménages participent, et l'autre dans lequel 80 % des ménages participent.

Les déchets de jardin broyés (c'est-à-dire les matières brunes) sont ajoutés aux déchets alimentaires afin de produire du compost dans les bacs de compostage. D'après l'équipe de Bordeaux Métropole, ils sont ajoutés dans un rapport de 1:1 - pour chaque kilogramme de déchets alimentaires ajouté, 1 kilogramme de déchets de jardin broyés est ajouté. Ce calcul repose sur les retours d'expérience et les données fournies par le personnel de Bordeaux Métropole. Afin de déterminer la quantité de compost produite, on estime que les déchets organiques et alimentaires diminuent de 50 % pendant la phase de maturation.

Les coûts de mise en place des sites de compostage communautaire ont été fournis par l'équipe de Bordeaux Métropole. Ils comprennent la fabrication des bacs à compost et des équipements associés (par exemple : des fourches de jardin), les frais de surveillance des sites versés au prestataire de services pour une visite hebdomadaire sur chaque site, le coût de deux livraisons de matière brune par an sur chaque site, ainsi que les

coûts de personnel de l'équipe de Bordeaux Métropole nécessaires à la supervision de la mise en œuvre et du bon fonctionnement de l'initiative de compostage communautaire.

Coûts de gestion des déchets

La collecte et le transport des déchets résiduels ainsi que le coût de leur incinération constituent les principaux coûts de gestion des déchets dans le scénario de statu quo, et représentent une économie lorsqu'ils sont évités dans le scénario de détournement. Le coût par tonne de collecte et de transport des déchets résiduels, ainsi que le coût par tonne d'incinération des déchets résiduels, ont été fournis par Bordeaux Métropole sur la base d'un calcul interne rapportant le coût total de la gestion des déchets au tonnage total de déchets collectés et éliminés. **Ce coût s'élève à 214 € par tonne pour la collecte et le transport, et à 56,70 € par tonne pour l'incinération, soit un total de 270 € par tonne.** Ce montant est appliqué à la quantité de déchets alimentaires détournés vers le compostage communautaire afin de déterminer le coût de la gestion des déchets lorsque les déchets alimentaires contenus dans le flux de déchets résiduels sont envoyés à l'incinération, ou les économies réalisées en évitant les coûts de gestion des déchets lors du détournement des déchets vers le compostage. Cependant, dans la mesure où en pratique, la fréquence de collecte et/ou le réacheminement des véhicules de collecte ne seraient pas réduits proportionnellement (puisque seuls 10 % des déchets alimentaires seraient détournés vers le compostage communautaire), cela sera testé dans l'analyse de sensibilité en utilisant un coût de collecte et de transport réduit par tonne de déchets.

Le coût d'élimination des cendres issues de l'incinération des déchets résiduels correspond à un coût dans le scénario de statu quo et représente une économie dans le scénario de détournement. La quantité de cendres générée par tonne de déchets résiduels incinérés est calculée comme étant la moyenne des deux incinérateurs, puis appliquée à la quantité de déchets alimentaires détournés vers le compostage communautaire. Un tarif moyen de mise en décharge en France, selon [Waste Watchers](#), de 68 € par tonne est utilisé pour calculer le coût de l'élimination des cendres issues de l'incinération des déchets alimentaires contenus dans le flux de déchets résiduels, ou les économies réalisées en évitant la production de ces cendres lors du détournement des déchets vers le compostage.

Économies et pertes de revenus liées au traitement

L'incinération des déchets alimentaires dans le flux de déchets résiduels génère de l'électricité et de la chaleur thermique. L'énergie vendue constitue un bénéfice dans le scénario de statu quo, tandis que la perte de recettes liée au détournement des déchets alimentaires de l'incinération représente un coût dans le scénario de détournement. La quantité totale d'électricité et de chaleur thermique produite par chacune des deux usines d'incinération desservant Bordeaux Métropole a été divisée par le tonnage total de déchets résiduels

traités dans chaque usine en 2024 afin d'obtenir le nombre de kilowattheures (kWh) par tonne. Une moyenne des deux valeurs a ensuite été appliquée au prix de l'électricité et de la chaleur thermique par kWh. Le prix de l'électricité a été déterminé en divisant les recettes issues de la vente d'électricité par la quantité d'électricité vendue (ce qui donne un prix de 0,20 € par kWh), tandis que le prix de la chaleur thermique a été fourni par l'équipe de Bordeaux Métropole (20 € par MWh ou 0,02 € par kWh). Étant donné que le rendement de production d'énergie thermique des deux incinérateurs varie considérablement, l'analyse de sensibilité testera à la fois la valeur basse et la valeur haute.

Le compost produit représente une économie pour les habitants dans le scénario de détournement. Il s'agit toutefois d'une économie « potentielle » plutôt que d'une économie « réalisée » ou effective, puisqu'il n'y a pas d'échange monétaire pour le compost produit. Ainsi, les économies « potentielles » que les ménages pourraient réaliser en utilisant le compost produit au lieu d'avoir à l'acheter sont incluses dans le modèle. Un prix de 260 € par tonne est utilisé comme prix du compost, ce qui correspond au prix hors TVA calculé par tonne de compost sur la base d'un prix de marché de 5,20 € par sac de 20 kg. L'analyse de sensibilité testera un prix du compost inférieur.

Coûts et économies liés à la taxe sur la pollution

La taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) est prélevée sur chaque tonne de déchets éliminés soit par incinération, soit en décharge. Dans le scénario de statu quo, la TGAP pour l'incinération, d'un montant de 15 € par tonne, est prélevée sur les déchets envoyés à l'incinération selon la catégorie « Installations autorisées réalisant une valorisation énergétique élevée avec un rendement énergétique supérieur ou égal à 0,65 (C) » ([Entreprendre](#), 2025). Ce montant augmentera de 1 € par tonne et par an ([Déchets Infos](#), 2026) à partir de 2026. De plus, la TGAP s'applique aux cendres résiduelles issues de l'incinération et envoyées en décharge. Un montant de 65 € par tonne est appliqué, ce qui correspond au coût moyen par tonne en France ([Ficha](#), 2023). Ce montant augmentera de 4 € par tonne et par an ([Déchets Infos](#), 2026) à partir de 2026.

Coûts et bénéfices externes

Des émissions sont générées lors de l'incinération des déchets, lors de la fabrication, du transport et de l'élimination en fin de vie des bacs à compost, ainsi que pendant le processus de compostage. Par ailleurs, la production de compost permet d'éviter certaines émissions. Les émissions sont mesurées en équivalent dioxyde de carbone (eCO₂) sur la base de facteurs d'émission spécifiques à chaque activité. Dans le scénario de statu quo, les émissions générées lors de l'incinération constituent un coût. Un facteur d'émission moyen de 1,12 tonne d'eCO₂ par tonne de déchets est utilisé pour la France ([CE Delft](#), 2025).

Dans le scénario de détournement, les émissions liées à la fabrication, au transport et à l'élimination en fin de vie des bacs à compost, ainsi que les émissions générées pendant le processus de production du compost, constituent un coût. Les émissions évitées grâce au détournement des déchets de l'incinération et à l'utilisation du compost comme amendement naturel du sol constituent toutes deux des bénéfices dans le scénario de détournement. Les facteurs d'émission ont été fournis par l'équipe de Bordeaux Métropole.

Les émissions totales pour chacun de ces indicateurs (tonnes d'eCO₂) ont été multipliées par la taxe carbone en vigueur en France en 2025, soit 44,60 € par tonne d'eCO₂ ([Tax Foundation](#), 2025), afin d'obtenir le coût ou le bénéfice correspondant.

Enfin, l'Union européenne a adopté une réforme prévoyant l'intégration des incinérateurs de déchets municipaux dans le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE). Bien que les premières indications suggéraient que les incinérateurs de déchets municipaux seraient inclus à partir de 2026, comme cela n'est pas confirmé et pourrait être reporté, dans notre modèle, les redevances du SEQE-UE ne sont appliquées qu'à partir de 2028 pour les deux dernières années. Un prix de 108 € par tonne d'eCO₂ est appliqué, et le scénario carbone fossile et biogénique est utilisé (qui concerne à la fois le carbone fossile et biogénique, puisque des matières organiques et non renouvelables sont incinérées). Il en résulte un surcoût de 106,92 € par tonne de déchets envoyés à l'incinération, ce qui constitue un coût dans le scénario de statu quo et une économie dans le scénario de détournement.

Résultats de l'étude



Coûts et bénéfices

Les résultats du modèle d'analyse coûts-bénéfices sont présentés dans les tableaux 2 et 3 ci-dessous. Ils comprennent la somme de la valeur actuelle de tous les coûts et bénéfices futurs, ainsi que la même valeur par tonne de déchets. Cette dernière est calculée en divisant le total des coûts et des bénéfices sur 5 ans par le nombre total de tonnes de déchets alimentaires soit envoyés à l'incinération, soit détournés au cours de la même période.

Tableau 2 : Somme des bénéfices et des coûts totaux et actualisés par tonne sur une période de 5 ans pour le scénario de statu quo

STATU QUO	VALEUR TOTALE	TOTAL PAR TONNE DE DÉCHETS ALIMENTAIRES
Bénéfices	514 550,21 €	66,68 €
Vente d'électricité produite par incinération	443 243,40 €	57,44 €
Vente de chaleur produite par incinération	71 306,81 €	9,24 €
Coûts	2 925 513,45 €	379,10 €
Coût de la gestion des déchets (collecte et transport)	1 579 445,63 €	204,67 €
Coût de la gestion des déchets (incinération)	418 479,29 €	54,23 €
Coût de la gestion des déchets (mise en décharge des résidus de cendres)	9 611,00 €	1,25 €
Coûts liés à la taxe sur la pollution pour l'incinération (TGAP)	127 860,44 €	16,57 €
Coûts liés à la taxe sur la pollution pour la mise en décharge des résidus de cendres (TGAP)	10 500,80 €	1,36 €
Coûts liés au SEQE-UE (scénario FBC, à partir de 2028)	410 941,21 €	53,25 €
Coûts liés aux émissions générées par l'incinération	368 675,08 €	47,77 €

Dans le scénario de statu quo, les principaux bénéfices proviennent de la vente d'électricité issue de l'incinération des déchets. Le coût de la collecte et du transport des déchets est le principal facteur de coût, tout comme le coût de l'incinération, le coût du SEQE-UE (bien que pour une période de deux ans seulement) et le coût des émissions générées par l'incinération.

Dans le scénario de détournement, les principaux bénéfices sont les économies réalisées grâce au compost produit et les économies liées à la suppression des coûts de collecte et de transport des déchets détournés de l'incinération. En outre, les économies réalisées grâce à la suppression des coûts liés au SEQE-UE (bien que pour une période de deux ans seulement) et les économies liées à la suppression des coûts des émissions issues de l'incinération contribuent également aux bénéfices totaux. Le coût d'exploitation des sites de compostage communautaires est le principal facteur de coût, principalement lié au prix payé au prestataire de services pour les visites sur site, ainsi qu'au coût d'achat des matières brunes et aux coûts en matière de ressources humaines. De plus, la perte de recettes d'électricité due au détournement des déchets de l'incinération représente un facteur de coût important dans le scénario de détournement.

Tableau 3 : Somme des bénéfices et des coûts totaux et actualisés par tonne sur une période de 5 ans pour le scénario de détournement

SCÉNARIO DE DÉTOURNEMENT	VALEUR TOTALE	TOTAL PAR TONNE DE DÉCHETS ALIMENTAIRES
Bénéfices	4 907 009,18 €	635,88 €
Économies réalisées grâce au compost produit	1 918 952,63 €	248,67 €
Économies réalisées grâce à la réduction des coûts de gestion des déchets (collecte et transport)	1 579 445,63 €	204,67 €
Économies réalisées grâce à la réduction des coûts de gestion des déchets (incinération)	418 479,29 €	54,23 €
Économies réalisées grâce à la réduction des coûts de gestion des déchets (mise en décharge des résidus de cendres)	9 611,00 €	1,25 €
Économies réalisées grâce à l'évitement de la taxe sur la pollution liée à l'incinération (TGAP)	127 860,44 €	16,57 €
Économies réalisées grâce à l'exonération de la taxe sur la pollution liée à la mise en décharge des cendres résiduelles (TGAP)	10 500,80 €	1,36 €
Économies réalisées grâce à l'évitement des coûts du SEQE-UE (scénario FBC)	410 941,21 €	53,25 €
Économies réalisées grâce à la réduction des émissions générées par l'incinération	62 543,09 €	47,77 €

SCÉNARIO DE DÉTOURNEMENT	VALEUR TOTALE	TOTAL PAR TONNE DE DÉCHETS ALIMENTAIRES
Économies réalisées grâce à la réduction des émissions liées au compost produit	368 675,08 €	8,10 €
Coûts	4 713 413,42 €	610,79 €
Coût de mise en place d'un système de compostage communautaire (coût d'investissement)	328 955,41 €	42,63 €
Coûts d'exploitation du compostage communautaire (coûts d'exploitation)	3 863 951,27 €	500,71 €
Perte de recettes liées à la vente d'électricité produite par l'incinération	443 243,40 €	57,44 €
Perte de ventes de chaleur produite par incinération	71 306,81 €	9,24 €
Coût des émissions générées par le compostage (mise en place et fin de vie)	655,66 €	0,08 €
Coût des émissions générées par le compostage (annuel)	5 300,87 €	0,69 €

Valeur actuelle nette

La VAN est un indicateur utilisé pour calculer la différence entre la *valeur actuelle de tous les bénéfices futurs* et la *valeur actuelle de tous les coûts futurs*. En convertissant tous les flux de trésorerie futurs en valeurs actuelles, en appliquant un taux d'actualisation (dans cette étude : 1,92 %) et en soustrayant le total des coûts du total des bénéfices, on obtient soit un coût net, soit un bénéfice net. La valeur actuelle nette (VAN) pour chaque scénario est présentée dans le tableau 4. Là encore, elle est indiquée à la fois en valeur totale sur la période de 5 ans et en valeur totale par tonne de déchets.

Les résultats indiquent que dans le scénario de statu quo, où les déchets alimentaires sont envoyés à l'incinération, les coûts l'emportent largement sur les bénéfices, ce qui conduit à une VAN totale de -2,4 millions d'euros, soit -312 euros par tonne de déchets alimentaires sur la période de 5 ans. Dans le scénario de détournement, où ces déchets sont détournés vers le compostage communautaire, les bénéfices l'emportent sur les coûts, ce qui conduit à une VAN de 193 595 €, ou 25 € par tonne de déchets alimentaires, sur la période de 5 ans. Ainsi, même si les coûts du scénario de détournement sont plus de 1,5 fois supérieurs à ceux du scénario de statu quo, les bénéfices globaux générés sont nettement plus importants et se traduisent par une VAN positive pour le scénario de détournement.

Tableau 4 : Valeur actuelle nette pour le scénario de statu quo et le scénario de détournement

VALEUR ACTUELLE NETTE (VAN)	STATU QUO		SCÉNARIO DE DÉTOURNEMENT	
	Coûts et bénéfices totaux	Valeur totale	Total par tonne de déchets alimentaires	Valeur totale
Somme des bénéfices totaux	514 550,21 €	66,68 €	4 907 009,18 €	635,88 €
Somme des coûts totaux	2 925 513,45 €	379,10 €	4 713 413,42 €	610,79 €
VAN	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €

Analyse de sensibilité

Une analyse de sensibilité a été réalisée afin d'évaluer l'impact de la variation de certaines variables sur la VAN dans chaque scénario. Les variables suivantes ont été ajustées :

- Un taux de participation des ménages à la fois plus faible (50 %) et plus élevé (80 %) a été utilisé, ce qui représente une diminution et une augmentation de la participation de 15 % par rapport au scénario de référence.
- Une réduction plus importante des économies réalisées sur les coûts de collecte et de transport par tonne (réduction de 60 %) pour les déchets détournés est testée. En effet, les coûts de collecte et de transport ne devraient pas diminuer proportionnellement à la réduction des déchets, car certains coûts fixes persisteront à court et moyen terme, quelle que soit la réduction marginale des déchets collectés.
- Des coûts de surveillance des sites de compostage plus bas et plus élevés sont utilisés (respectivement une réduction de 20 % et une augmentation de 20 % par rapport au coût actuel).
- Le coût moyen de l'incinération en France, de 105 € par tonne, est comparé au prix actuel (56,70 € par tonne), qui n'est pas considéré comme reflétant fidèlement le coût de l'incinération.
- La taxe moyenne sur la pollution liée à l'incinération en France, de 25 € par tonne, est comparée au taux de taxe actuellement appliqué à Bordeaux Métropole, de 15 € par tonne.
- Un prix inférieur (220 €) du compost est comparé à la valeur de référence de 260 € par tonne, ce qui correspond à une baisse de 1 € du prix du compost (TVA comprise), passant de 6,50 € par sac de 20 kg à 5,50 € par sac de 20 kg.

- Un rendement de production d'énergie thermique inférieur (160 kWh/tonne) et supérieur (805 kWh/tonne) est testé, car l'écart entre les deux incinérateurs est important.
- Un taux d'actualisation inférieur de 1 % et supérieur de 1 % à la valeur de référence est testé.

Les résultats de l'analyse de sensibilité sont présentés dans le tableau 5 ci-dessous. Les variables qui ont le plus d'impact sur les résultats du scénario de détournement sont les variations du taux de participation des ménages et une réduction du coût de la surveillance du site.

Tableau 5 : Résultats de l'analyse de sensibilité

ANALYSE DE SENSIBILITÉ	STATU QUO		SCÉNARIO DE DÉTOURNEMENT	
	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires
Taux de participation				
Référence (participation de 65 %)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Inférieur (participation de 50 %)	-1 854 587,11 €	-312,43 €	-820 048,62 €	-138,15 €
Supérieur (participation de 80 %)	-2 967 339,38 €	-312,43 €	1 207 240,14 €	127,11 €
Économies réalisées sur les coûts de collecte et de transport				
Référence (214 € par tonne)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Réduction (60 % de réduction, 85,60 € par tonne)	-1 463 295,87 €	-189,62 €	-754 071,62 €	-97,72 €
Coût de la surveillance du site				
Référence (50 €)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Inférieur (réduction de 20 %, 40 €)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	840 698,59 €	108,94 €
Supérieur (augmentation de 20 %, 60 €)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	-453 507,07 €	-58,77 €
Coûts d'incinération				
	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires

ANALYSE DE SENSIBILITÉ	STATU QUO		SCÉNARIO DE DÉTOURNEMENT	
	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires
Référence (56,70 € par tonne)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Moyenne française (105 € par tonne)	-2 767 445,60 €	-358,62 €	550 078,12 €	71,28 €
Taxe sur la pollution pour l'incinération	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires
Référence (15 € par tonne, 2025)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Moyenne française (25 € par tonne)	-2 484 769,12 €	-321,99 €	267 401,63 €	34,65 €
Prix de vente du compost	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires
Référence (260 € par tonne)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Inférieur (220 € par tonne)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	-101 627,72 €	-13,17 €
Rendement thermique	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires
Référence (483 kWh par tonne)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Inférieur (160 kWh par tonne)	-2 458 613,34 €	-318,60 €	241 245,86 €	31,26 €
Supérieur (805 kWh par tonne)	-2 363 313,15 €	-306,25 €	145 945,66 €	18,91 €
Discount rate	Total	Total par tonne de déchets alimentaires	Total	Total par tonne de déchets alimentaires
Référence (1,92 %)	-2 410 963,25 €	-312,43 €	193 595,76 €	25,09 €
Inférieur (0,92 %)	-2 472 006,25 €	-320,34 €	211 471,75 €	€27,40
Supérieur (2,92 %)	-2 352 339,80 €	-304,83 €	176 529,83 €	22,88 €

Lorsque la participation tombe à seulement 50 % des ménages, le scénario de détournement génère un coût net de -138 € par tonne. Cela indique que la participation est essentielle afin de garantir que le projet génère

un bénéfice net plutôt qu'un coût net. Lorsque la participation des ménages passe à 80 %, le bénéfice net augmente encore davantage pour atteindre 127 € par tonne de déchets alimentaires dans le scénario de détournement.

Lorsque les économies réalisées sur la collecte et le transport sont ramenées à 60 % – afin de tenir compte du fait que ces coûts ne diminueraient pas proportionnellement à la baisse des déchets alimentaires collectés (en raison de la persistance des coûts fixes à court et moyen terme) –, le scénario de détournement génère un coût net de -97,70 € par tonne de déchets alimentaires. Cela implique que, pour que ces économies soient réalisées, le compostage communautaire devrait être étendu à l'ensemble de la zone de la ceinture extérieure, dans une mesure permettant de modifier la fréquence réelle de transport et de collecte ainsi que les itinéraires.

Lorsque le coût de la surveillance des sites est réduit de 20 % par rapport à son taux actuel (facturé à raison d'une visite par site et par semaine), le bénéfice net du scénario de détournement passe à 108 € par tonne de déchets alimentaires, tandis qu'une augmentation de 20 % des coûts de surveillance fait passer le scénario de détournement à un coût net de -58 € par tonne de déchets alimentaires. De ce fait, le modèle est sensible aux variations du coût de la surveillance des sites de compostage communautaires, et cet aspect doit être bien géré afin d'éviter que le projet ne devienne un coût net.

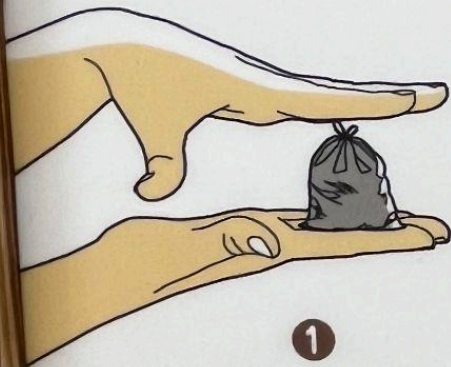
Le coût de l'incinération a un impact léger sur les résultats tant du scénario de statu quo que du scénario de détournement, tandis que les variations de la taxe sur la pollution et du taux d'actualisation n'ont qu'un impact marginal sur les résultats des deux scénarios.

Le prix de vente du compost a toutefois une incidence sur le scénario de détournement. Une baisse du prix du compost de 6,50 € à 5,50 € par sac de 20 kg, ce qui donne un prix de 220 € par tonne (soit une diminution par rapport au scénario de référence de 260 € par tonne), fait que le scénario de détournement génère un coût net de -13 € par tonne de déchets alimentaires.

Conclusion

POURQUOI

COMPOSTER ?



1

Pour réduire de 30% nos déchets ménagers. (poubelles noires).



2

Pour réduire la pollution due au transport et traitement des déchets.

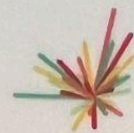


3

Pour fertiliser nos sols, nos jardins, sans engrais ni pesticides.



DÉCHETS OPÉRATION RÉDUCTION
bordeaux-metropole.fr/composter
0800 22 21 20



BORDEAUX
MÉTROPOLE

Direction de la communication - photos © Bordeaux Métropole - Mai 2025

Principales conclusions

Cette étude visait à déterminer le bénéfice ou le coût net global de la mise en place de sites de compostage communautaire en vue de détourner les déchets alimentaires, par rapport au scénario de statu quo correspondant à la situation antérieure au lancement de l'initiative de compostage, lorsque ces déchets alimentaires étaient envoyés à l'incinération. Bordeaux Métropole a commencé à mettre en place des sites de compostage communautaire dans la zone de la ceinture extérieure afin d'empêcher les déchets alimentaires d'entrer dans le flux des déchets résiduels et, à terme, d'éviter leur incinération. D'ici 2026, 400 sites de compostage communautaire seront mis en place. Avec un taux de participation estimé à 65 %, plus de 1 800 tonnes de déchets alimentaires pourront être détournées, ce qui représente environ 10 % du total des déchets alimentaires générés dans la zone d'étude.

L'étude indique que, par rapport au scénario d'incinération, dont le coût total s'élève à -312 € par tonne, le scénario de compostage communautaire présente un bénéfice net global de 25 € par tonne. Il **serait donc avantageux pour Bordeaux Métropole de développer le déploiement du compostage communautaire plutôt que de continuer à envoyer les déchets alimentaires à l'incinération.**

Lorsque l'on actualise les valeurs totales sur une période de cinq ans, les principaux coûts du scénario de statu quo sont liés à la collecte et au transport des déchets (204 € par tonne) ainsi qu'au coût de l'incinération (54 € par tonne), tandis que la vente de l'électricité et de la chaleur produites par l'incinération constitue le seul bénéfice (67 € par tonne). Les principaux coûts liés à l'initiative de compostage sont les coûts d'exploitation des sites de compostage (500 € par tonne), largement déterminés par les frais versés aux prestataires de services pour l'entretien des sites, tandis que la perte de recettes provenant de l'électricité produite en raison du détournement des déchets de l'incinération constitue également un facteur important (57 € par tonne). Les principaux bénéfices du scénario de détournement sont les économies réalisées grâce au compost produit (248 € par tonne) et les économies réalisées grâce à l'évitement des coûts de collecte et de transport des déchets détournés vers le compostage communautaire (205 € par tonne), tandis que les économies réalisées grâce aux coûts d'incinération évités (54 € par tonne), aux coûts évités du SEQE-UE (53 € par tonne) et aux émissions évitées issues de l'incinération (48 € par tonne) jouent également un rôle substantiel.

L'analyse de sensibilité suggère que si la participation des ménages venait à baisser à 50 %, le scénario de détournement générerait un coût net. Il est donc essentiel de garantir une participation continue. Une réduction des économies réalisées grâce à l'évitement des coûts de collecte et de transport génère également un coût net dans le scénario de détournement. Cela pourrait être atténué en assurant un déploiement plus large des sites de compostage communautaires (et d'autres interventions telles que les bacs de compostage domestiques), afin de garantir la réalisation des économies liées à la réduction de la fréquence de collecte et de transport. Une réduction de 20 % du coût de surveillance des sites augmente considérablement le bénéfice total, mais une baisse du même ordre entraînera un coût net dans le scénario de détournement. Une baisse du prix du compost de 260 € à 220 € par tonne entraîne également un coût net dans le scénario de

détournement. Les augmentations des coûts d'incinération et de la taxe sur la pollution associée ne font qu'accroître le bénéfice net global. Les variations du taux d'actualisation n'ont pas d'impact significatif sur les résultats globaux de l'étude.

Recommandations

Cette étude a montré que, par rapport au scénario de statu quo dans lequel les déchets alimentaires sont envoyés avec les déchets résiduels à l'incinération, leur détournement vers des sites de compostage communautaire génère un bénéfice net global. Bien que cela nécessite un investissement plus important par tonne de déchets alimentaires, les bénéfices l'emportent sur les coûts dans le scénario de détournement. Dans le scénario de statu quo, bien que le coût par tonne soit inférieur, les coûts l'emportent largement sur les bénéfices.

Étant donné que la hiérarchie de gestion des déchets privilégie le compostage décentralisé par rapport à l'incinération, et que le compostage communautaire présente un bénéfice net, il est recommandé de poursuivre le détournement des déchets alimentaires vers le compostage communautaire en tant que stratégie clé de Bordeaux Métropole. Outre les bénéfices identifiés dans la présente étude, les initiatives de compostage communautaire génèrent d'autres bénéfices difficiles à quantifier. Il s'agit notamment de la création de liens sociaux ou de relations au sein de la communauté, du soutien à la sécurité alimentaire et de l'amélioration de la santé des sols locaux, ainsi que d'une sensibilisation et d'une éducation accrues pour soutenir l'action collective en faveur du climat.

En outre, il est recommandé d'augmenter le taux de participation des ménages afin d'accroître davantage encore le bénéfice net. Cela peut se faire par une sensibilisation accrue des ménages participants, ou même en imposant le détournement des déchets alimentaires par des changements de politique. Le déploiement de sites de compostage communautaire supplémentaires afin de couvrir une plus grande partie de la population des ménages de la zone de la ceinture extérieure permettrait également de réaliser les économies potentielles liées à la réduction des coûts de collecte et de transport. Enfin, étant donné que le coût de gestion des sites de compostage par le prestataire de services représente le principal facteur de coût, toute amélioration de l'efficacité de ce processus contribuerait grandement à réduire le coût global et à augmenter le bénéfice net.

En conclusion, la combinaison de la réduction des coûts de surveillance des sites, de l'augmentation de la participation à l'initiative et de l'extension du déploiement des sites dans la zone de la ceinture extérieure, associée à d'autres changements (tels qu'une augmentation du coût de l'incinération), garantirait un bénéfice global encore plus important et une viabilité à long terme pour Bordeaux Métropole.



Zero Waste Europe (ZWE) est le réseau européen de collectivités, de responsables locaux, d'experts et d'acteurs du changement qui œuvrent pour une meilleure utilisation des ressources et l'élimination des déchets dans notre société. Nous militons pour des systèmes durables, pour une refonte de notre rapport aux ressources et pour une transition mondiale vers la justice environnementale, afin d'accélérer une transition juste vers le zéro déchet, pour le bien de tous et de la planète.

www.zerowasteurope.eu



Zero Waste Europe remercie l'Union européenne pour son soutien financier. Zero Waste Europe est seule responsable du contenu de ce document. Ce contenu ne reflète pas nécessairement l'opinion du bailleur de fonds mentionné ci-dessus. Le bailleur de fonds ne peut être tenu responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans ce document.



Zero Waste Europe remercie le Global Methane Hub (GMH) et le Urban Movement Innovation (UMI) Fund, un projet soutenu par Rockefeller Philanthropy Advisors, pour leur soutien financier. Zero Waste Europe est seule responsable du contenu de ce document. Ce contenu ne reflète pas nécessairement l'opinion des bailleurs de fonds mentionnés.



Auteurs: Paul Jones, Lumec (pty) Ltd,

Un remerciement particulier à l'équipe de Bordeaux Métropole : Céline Scheneider, Tony Pebarthe et Hélène Morin

Rédacteurs: Jack McQuibban et Nanna Bille Cornelsen (ZWE), Marianne Thibault (Reseau Compost Citoyen)

Date: Mars 2026

Informations générales: hello@zerowasteeurope.eu

Médias: news@zerowasteeurope.eu

Sujets liés aux villes: cities@zerowasteeurope.eu

www.zerowasteeurope.eu

www.zerowastecities.eu

www.missionzeroacademy.eu

