



**HAL**  
open science

# Bilan carbone du (vermi)compostage des déchets alimentaires des ménages dans la métropole de Lyon

Mathilde Girault, Muriel Maillefert, Chantal Berdier

► **To cite this version:**

Mathilde Girault, Muriel Maillefert, Chantal Berdier. Bilan carbone du (vermi)compostage des déchets alimentaires des ménages dans la métropole de Lyon. Séminaire de restitution de la recherche VALOR (Valorisation des biodéchets urbains en amendement pour l'agriculture), Jan 2024, Lyon, France. hal-04570387

**HAL Id: hal-04570387**

**<https://hal.science/hal-04570387>**

Submitted on 7 May 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Bilan carbone du (vermi)compostage des déchets alimentaires des ménages dans la métropole de Lyon



Chantal Berdier<sup>a\*</sup>; Mathilde Girault<sup>b</sup>; Muriel Maillefert<sup>c</sup>

a. maître de conférences HDR, INSA Lyon, UMR 5600 Environnement, Ville, Société / [chantal.berdier@insa-lyon.fr](mailto:chantal.berdier@insa-lyon.fr)

b. chargée de recherche, Université Jean Moulin Lyon 3, UMR 5600 Environnement, Ville, Société / [mathilde.girault@insa-lyon.fr](mailto:mathilde.girault@insa-lyon.fr)

c. professeur des universités, Université Jean Moulin Lyon 3, UMR 5600 Environnement, Ville, Société / [muriel.mailliefert@univ-lyon3.fr](mailto:muriel.mailliefert@univ-lyon3.fr)

## Contexte

La loi anti-gaspillage pour l'économie circulaire (Loi AGEC 2020) impose le tri à la source et la valorisation des biodéchets des ménages sur l'ensemble du territoire national français pour fin 2023. Sur le territoire de la Métropole de Lyon la transformation des biodéchets ménagers en compost a été privilégiée.

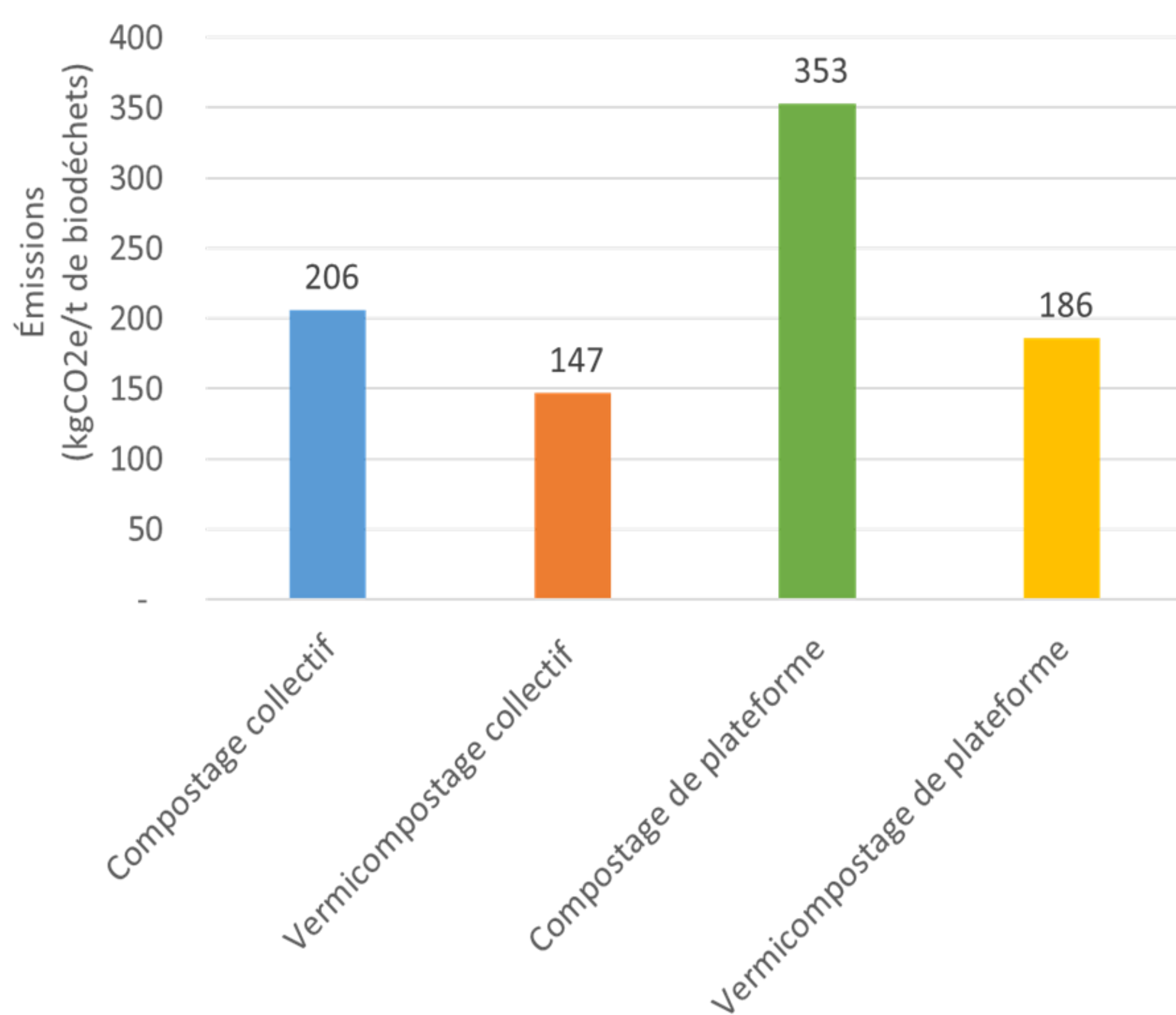
Il existe d'une manière générale plusieurs modalités de compostage : le compostage de proximité, le vermicompostage de proximité, le compostage en plateforme, le vermicompostage en plateforme. Le bilan carbone permet de comparer les émissions de Gaz à Effet de Serre des différentes filières de valorisation et constitue à cet égard un outil d'aide à la décision des politiques publiques.

## Méthodologie et résultats

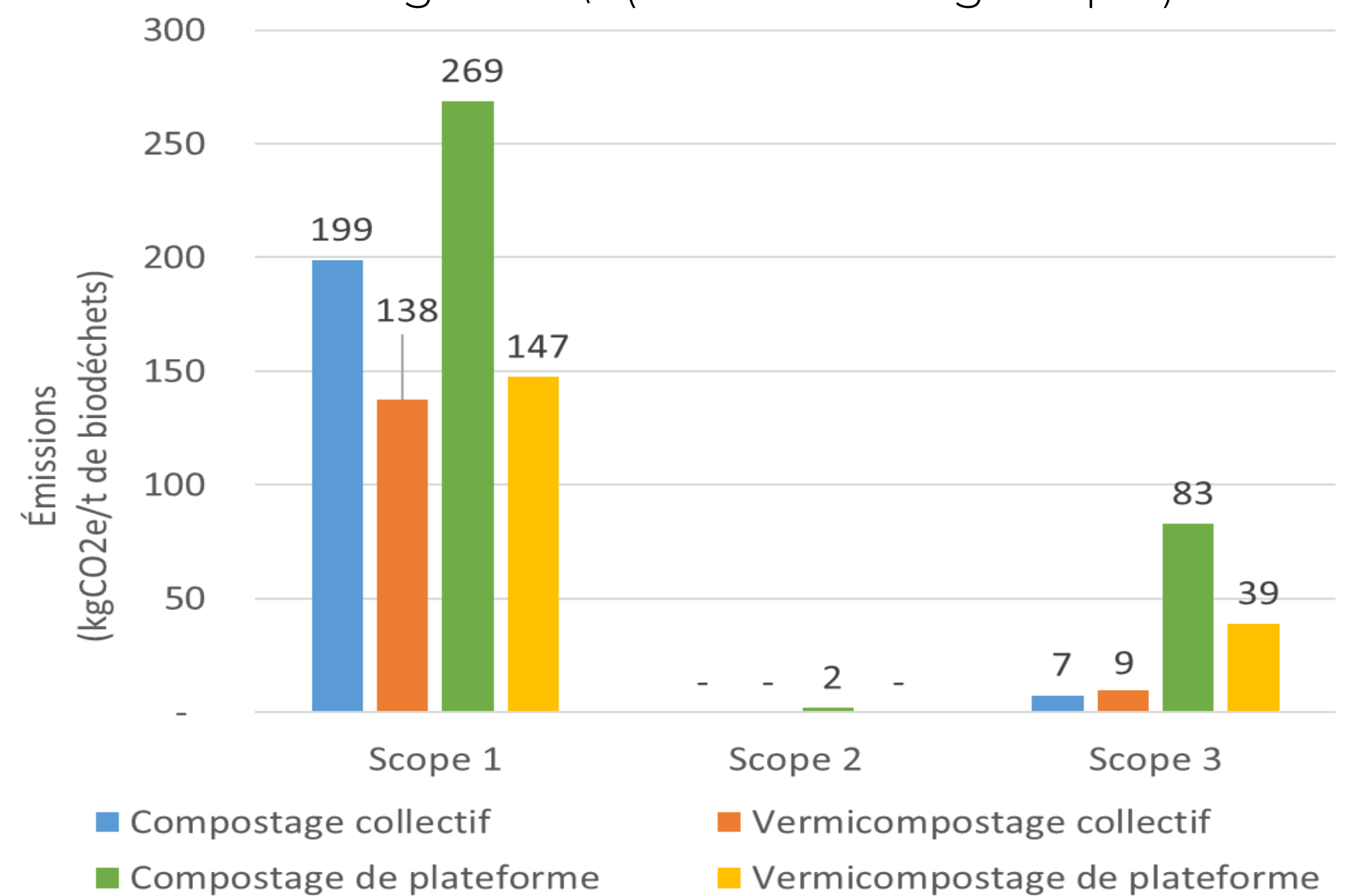
Le bilan GES a été réalisé en s'appuyant sur la méthodologie de l'ADEME, en adaptant les sources d'émissions aux processus de compostage et de vermicompostage.

Les émissions de GES sont classées en 3 scopes selon leurs proximités avec l'activité émettrice : les émissions directes issues de l'activité (scope 1), les émissions indirectes liées aux besoins en énergie (scope 2) et les autres émissions indirectes (scope 3).

### Emissions totales des filières



### Emissions par scope des filières en kgCO<sub>2</sub>e/t (avec Co<sub>2</sub> biogénique)



Tous les calculs ont été faits sur la base d'une unité de référence du traitement d'une tonne de biodéchets collectés (ménagers et assimilés). A ces biodéchets s'ajoutent des apports en matières carbonées (déchets verts, broyats, carton).

**Émissions évitées** : prise en compte des émissions évitées grâce à la séquestration du CO<sub>2</sub>, la non-incinération du déchet, la non-production d'engrais.

**Carbone biogénique** : carbone constitutif de tout ce qui est végétal, provenant du processus de photosynthèse à partir du CO<sub>2</sub> présent dans l'air.

### Synthèse des émissions (kgCO<sub>2</sub>e/t de biodéchets)

Données moyenne	Compostage collectif	Vermicompostage collectif	Compostage en plateforme	Vermicompostage en plateforme
Scope 1	199	138	269	147
Scope 2	0	0	2	0
Scope 3	7	9	83	39
Total avec CO <sub>2</sub> biogénique	206	147	353	186
Total sans CO <sub>2</sub> biogénique	86	45	228	119
Base calcul	0,5 broyats + 0,5 biodéchets	0,4 broyats + 0,6 biodéchets	05 broyats + 0,5 biodéchets	0,4 broyats + 0,6 biodéchets

Source des données : calculateur carbone des auteurs

## Conclusions et perspectives



Composteur collectif



Vermi composteur collectif



Compostage en plateforme



Vermi compostage en plateforme

### Conclusion

- ✓ Le bilan carbone permet d'identifier les activités à l'origine des plus importantes émissions de gaz à effet de serre, tout particulièrement de CO<sub>2</sub>, et d'évaluer leur niveau de dépendance aux énergies fossiles.
- ✓ Le vermicompostage collectif et en plateforme sont moins émissifs de CO<sub>2</sub> par tonne que le compostage collectif et en plateforme.

### Limites / Perspectives

- Très peu d'études sur le vermicompostage (peu connu) : les facteurs d'émission du vermicompostages ne sont pas stabilisés.
- La comparaison du vermicompostage en plateforme et du compostage en plateforme présente des limites car le premiers refuse les déchets carnés et le seconds les accepte.
- Le vermicompostage en plateforme n'existe qu'en andain à ce jour.
- Le bilan carbone est un outil d'analyse monocritère qui constitue une aide à la décision pour les décideurs institutionnels, mais ne prend pas en compte d'autres enjeux.