

BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) 2025 – COMMUNAUTE EMMAÜS



Table des matières

Introduction	3
I. Méthodologie	4
1. cadrage et périmètre	4
2. Catégorisation des émissions	5
3. Méthode de calcul des émissions d'un bilan GES	6
II. Collecte de données	7
1. La mobilité	7
a) Mobilité clients.....	7
b) Mobilité des donateurs	8
c) Mobilité des bénévoles	8
d) Mobilités salariées et professionnelles.....	9
2. Energies, eaux usées et déchets	9
3. Achats de biens et services.....	10
4. Immobilisations	10
5. Utilisation.....	10
6. Fin de vie	11
III. Traitement de données	11
1. Mobilité.....	11
a) Mobilité Clients et donateurs.....	11
b) Mobilité des bénévoles et déplacements professionnels.....	12
c) Déplacement domicile - travail.....	12
2. Energie et eaux usées	12
3. Achats de bien et service	13
4. Immobilisations	13
5. Utilisation.....	14
6. Fin de vie	14
IV. Résultats généraux.....	14
1. Répartition des émissions par sites.	15
2. Résultats par scope	15
3. Émissions générées par poste.....	16
V. Résultats détaillés	17

1. Mobilité : 45 % du bilan GES.....	17
a) Déplacements des clients : 29 % du bilan GES	18
b) Déplacements des donateurs : 12% du bilan GES.....	19
c. Autres déplacements : 3% du bilan GES.....	21
2. Énergie : 3% du bilan GES	21
a) Électricité : 1% du bilan GES.....	21
b) Chauffage (combustion de bois) : 1% du bilan GES	22
c) Gazole non routier : 1% du bilan GES	22
3. Les eaux usées	22
4. Les immobilisations	23
5. Achats de biens et services.....	24
6. Utilisation : 15% du bilan GES	26
7. Fin de vie	27
VI. Pistes d’actions de réduction	28
1. La sensibilisation	28
2. Les quick wins	28
3. Les actions structurantes	29
Conclusion	30
Annexe 1 : Table de figures et tableaux	31

Introduction

Dans un contexte de transition écologique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, les organisations sont de plus en plus amenées à quantifier et analyser leur impact environnemental. Le bilan GES constitue un outil essentiel permettant d'identifier les principales sources d'émissions, d'évaluer la dépendance aux ressources fossiles et de définir des leviers d'actions adaptés à chaque structure.

Ce projet de réalisation de bilan GES est réalisé dans le cadre d'un stage ingénieur ESEO de quatre mois, au cours duquel l'étudiant a été amené à évaluer les émissions de gaz à effet de serre de la communauté Emmaüs sur l'année 2025. Il s'intègre dans l'un des axes stratégiques de la communauté, qui vise à devenir un acteur engagé de la transition écologique. Cette ambition repose notamment sur la réalisation d'un bilan GES, permettant une meilleure compréhension de son empreinte carbone ainsi que l'identification de pistes d'actions de réduction adaptées.

L'objectif de ce travail est double. Il s'agit, d'une part, d'évaluer avec précision les émissions de la communauté selon la méthodologie du Bilan Carbone®, et d'autre part, d'identifier les principaux postes émetteurs afin de proposer des pistes d'actions cohérentes et adaptées au fonctionnement spécifique d'une structure comme Emmaüs.

Ce rapport est structuré en plusieurs parties. La première présente la méthodologie utilisée ainsi que les périmètres retenus. La seconde détaille les étapes de collecte et de traitement des données. La troisième expose les résultats globaux puis détaillés du bilan GES. Enfin, une dernière partie est consacrée aux pistes d'actions de réduction des émissions.

I. Méthodologie

Un bilan GES est un outil de mesurage et d'analyse des émissions des gaz à effet de serre (GES) d'une organisation, d'un produit ou d'un territoire. IL doit inclure tous les processus qui sont nécessaire au fonctionnement de l'activité d'une entité (entreprises, collectivité, organisation associative...). Pour son évaluation un bon nombre d'éléments sont à définir préalablement.

1. Cadrage et périmètre

Cette première étape constitue une phase essentielle de la réalisation d'un bilan GES. Elle s'accompagne également d'actions de sensibilisation à la démarche carbone. Elle permet d'identifier les parties prenantes impliquées dans l'étude, de définir les objectifs du bilan GES et de cadrer les périmètres sur lesquels repose l'analyse.

Les périmètres définis sont les suivants :

- **Périmètre temporel** : il correspond à l'année de référence du bilan GES. Dans le cadre de cette étude, l'année retenue est 2025 ;
- **Périmètre organisationnel** : il définit les entités incluses dans le bilan GES. Pour la communauté Emmaüs d'Angers, les deux sites (Saint-Jean-de-Linières et Saint-Serge) sont intégrés à l'analyse ;
- **Périmètre opérationnel** : il permet d'identifier les postes d'émissions significatifs servant de base à la collecte de données et à l'évaluation des émissions associées. Les postes retenus dans cette étude sont les suivants : déplacements des clients, donateurs, bénévoles et salariés ; kilomètres parcourus par la flotte de véhicules de la communauté ; consommation d'électricité ; utilisation du bois pour le chauffage ; consommation de gazole non routier ; achats de biens et services ; immobilisations ; eaux usées ; utilisation des biens ; et la fin de vie des produits vendus

Cette phase permet ensuite d'établir la cartographie des flux d'émissions.

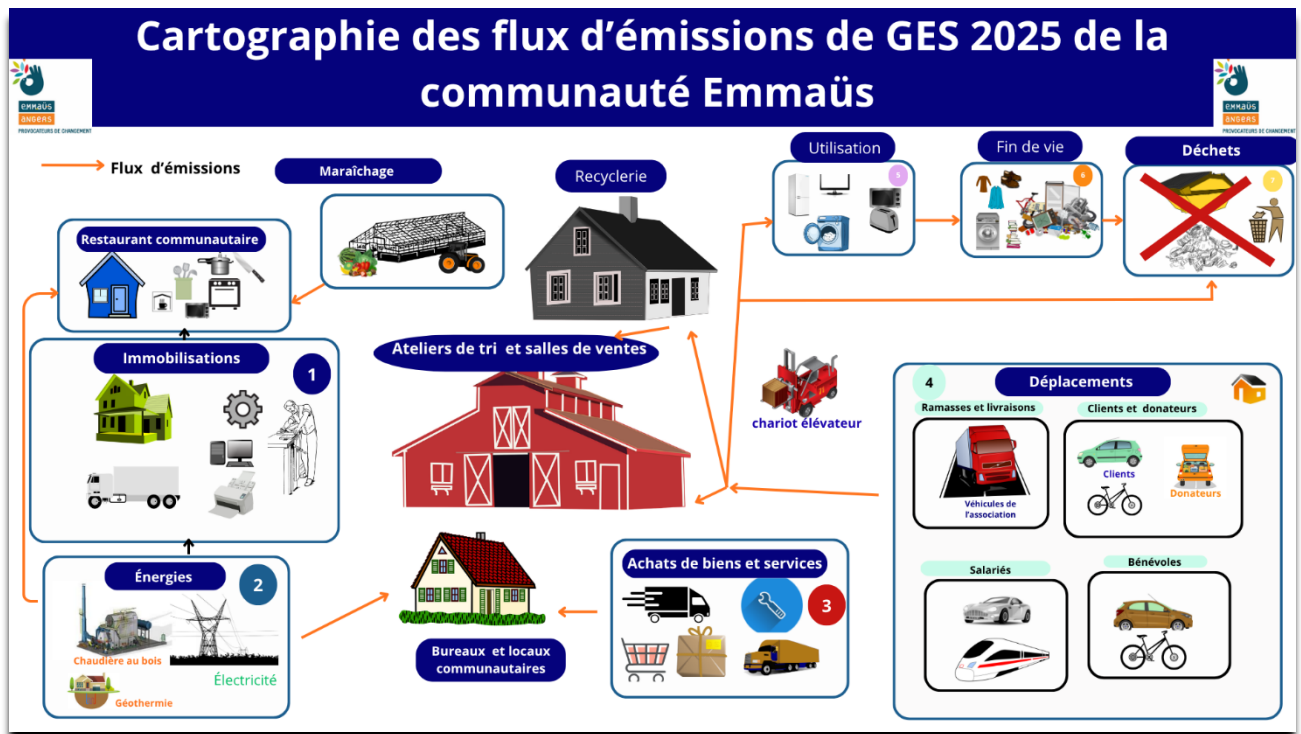


Figure 1: cartographie d'émissions de la communauté Emmaüs

Dans cette cartographie, le poste « déchets » a été barré car il n'a pas été pris en compte dans l'analyse.

2. Catégorisation des émissions

Après la réalisation d'un bilan GES, il est important d'évaluer la dépendance de la structure aux ressources fossiles. Les émissions sont classées en trois scopes, dont deux ont été regroupés dans le cadre de cette étude.

- **Scopes 1 et 2** : ils regroupent les émissions directes et indirectes associées à la consommation d'énergie. Ils correspondent aux émissions dont la structure est directement responsable, notamment liées à la combustion de combustibles fossiles et à la consommation d'électricité.
- **Scope 3** : il regroupe l'ensemble des émissions indirectes. Longtemps non intégré aux bilans GES en raison de la complexité de son évaluation, il inclut notamment les déplacements des clients, les achats de biens et de services ainsi que d'autres postes d'émissions liés aux activités amont et aval de la structure Emmaüs.

3. Méthode de calcul des émissions d'un bilan GES

Pour évaluer les émissions d'une entité, les données associées à chaque poste d'émission doivent être collectées à l'issue des étapes de cadrage précédentes. À ces données sont ensuite associés des facteurs d'émissions de même unité afin de calculer les émissions correspondantes. Les données doivent ainsi être collectées distinctement pour chaque poste d'émission identifié. La formule suivante permet d'évaluer les émissions dans le cadre d'un bilan GES :

$$\text{Quantité de GES totale} = \sum (\text{Activité} * \text{Intensité})$$

De manière générale, cette formule permet d'évaluer les émissions associées à chaque poste, ainsi que les émissions globales de l'ensemble des postes étudiés.

Dans notre cas, l'activité correspond aux différents flux collectés au cours de l'étude, notamment :

- Les consommations issues des factures d'électricité et de bois ;
- Les flux kilométriques obtenus à partir des sondages de mobilité ;
- Les superficies des structures et bâtiments ;
- Les coûts liés aux achats de biens et services ;
- Ainsi que les kilomètres parcourus par la flotte de véhicules de la communauté.

L'intensité, quant à elle, correspond au facteur d'émission utilisé pour évaluer l'empreinte carbone. Ces facteurs d'émissions proviennent de la Base Empreinte® de l'ADEME et peuvent être :

- **Physiques** (kg CO₂e/unité, kg CO₂e/m², etc.) ;
- **Monétaires** (kg CO₂e/k€).

L'ensemble de cette démarche s'appuie sur la méthodologie Bilan Carbone®, qui constitue une référence pour la réalisation des bilans des émissions de gaz à effet de serre en France.

II. Collecte de données

Le processus de collecte de données dans un bilan GES est varié, la collecte varie ainsi en fonction de nature de la donnée que l'on souhaite collecter. Dans le cadre de notre études les données ont été collectés distinctement pour tous les postes du périmètre opérationnel.

1. La mobilité

C'est le poste qui comprend plusieurs catégories usagers, pour ce poste les données ont été collecté par plusieurs processus.

a) Mobilité clients

Les clients réalisant des achats au sein de la communauté Emmaüs utilisent différents modes de déplacement selon les sites fréquentés. Cependant, il était difficile d'évaluer précisément les distances parcourues entre leur domicile et les différents sites Emmaüs.

Afin d'obtenir des données représentatives, une enquête a donc été menée directement auprès des clients. Le sondage a été réalisé sur une semaine complète de vente pour chaque site étudié. Pour maximiser le taux de réponse et garantir une meilleure fiabilité des résultats, nous avons utilisé trois tablettes. Ses sondages nous ont permis d'enregistrer :

	Saint-Serge	Saint-Jean-de-Linières
Participants	2104	3007
Réponses	311	342

Tableau 1 : Effectifs représentatifs des sondages

De quelle commune venez-vous ?

Code postal :

Quel moyen de transport avez-vous utilisé pour venir ?

Combien de personnes supplémentaire y avait-il dans ce véhicule en plus de vous ?

De quel type de voiture s'agit-il ?

Quelle distance avez-vous parcourue pour vous rendre à Emmaüs ? (aller - simple)

Figure 2: Extraire du questionnaire de mobilité des clients

b) Mobilité des donateurs

Pour ce poste, une enquête spécifique a également été menée auprès des donateurs du site de Saint-Serge. Ce questionnaire avait notamment pour objectif d'évaluer les distances parcourues entre le domicile des donateurs et le site Emmaüs de Saint-Serge.

Concernant le site de Saint-Jean-de-Linières, aucune collecte de données de mobilité n'a été réalisée dans le cadre de la présente étude. Les analyses se sont appuyées sur les résultats d'un sondage conduit en 2022 par les étudiants de l'ESAIP. Bien que cette enquête ait été réalisée dans le cadre d'une mission différente de l'élaboration d'un bilan GES, une des données collectées s'est révélée particulièrement pertinente pour l'évaluation du bilan GES associé à ce poste.

Parmi les informations collectées figurait notamment le code postal de la commune de résidence des donateurs. Cette donnée a permis d'estimer les distances parcourues entre le domicile des donateurs et le site de Saint-Jean-de-Linières, permettant ainsi une évaluation des impacts liés à leurs déplacements.

c) Mobilité des bénévoles

Les bénévoles occupent une place essentielle dans le fonctionnement de la communauté Emmaüs. Pour leurs déplacements, ils utilisent majoritairement leur véhicule personnel, bien que certains privilégient également le vélo.

Afin d'estimer les flux kilométriques liés à leurs déplacements au cours de l'année 2026, les analyses se sont appuyées sur un fichier interne de la communauté recensant les

kilomètres indemnisés durant l'année étudiée. À partir de ces données, un scénario d'évaluation a ensuite été élaboré. Celui-ci sera présenté dans la section de traitement de données.

d) Mobilités salariées et professionnelles

Afin d'évaluer les déplacements domicile-travail des salariés, une enquête spécifique a également été réalisée. Ce sondage comportait des questions complémentaires portant notamment sur les déplacements effectués au cours de l'année 2025 ainsi que sur les modes de mobilité associés.

En complément de cette enquête, un fichier interne de la communauté Emmaüs a été exploité afin d'évaluer les distances parcourues par la flotte de véhicules détenue par Emmaüs Angers au cours de l'année 2025. Les kilométrages retenus provenaient des relevés effectués lors des contrôles techniques des différents véhicules au 31 décembre 2025.

En dehors des trajets domicile-travail, l'ensemble des déplacements réalisés dans le cadre des missions ainsi que les kilomètres parcourus par la flotte de véhicules de la communauté ont été comptabilisés dans la catégorie des déplacements professionnels.

2. Energies, eaux usées et déchets

L'évaluation des flux associés aux postes d'émissions liés à l'énergie a été réalisée à partir de la collecte des factures de consommation et d'approvisionnement. Les factures collectées concernaient notamment les achats de bois destinés à l'alimentation de la chaudière à bois, les factures d'électricité, les factures relatives à l'évacuation des déchets ainsi que les achats de gazole non routier utilisé pour le fonctionnement du tracteur et du chariot élévateur.

L'analyse de ces factures a permis de récupérer les volumes consommés ou achetés afin d'estimer les émissions de gaz à effet de serre associées à chaque poste.

Par ailleurs, les factures d'eau et de déchets sortis de la communauté ont également été collectées dans le cadre de l'étude. Toutefois, après analyse des volumes de déchets produits, il a été considéré, de ne pas intégrer ce poste au bilan GES de la communauté Emmaüs. En effet, la communauté intervient principalement comme intermédiaire entre les donateurs et les déchèteries, sans être à l'origine directe de la production des déchets concernés.

3. Achats de biens et services

Les données traitées sur le poste des achats de biens et services ont été issu du bilan comptable de l'année 2025. Ce bilan permettait de retracer tous les achats qui ont été effectués au cours de l'année 2025. Sur ce bilan comptable nous

4. Immobilisations

Dans le cadre de son fonctionnement, la communauté Emmaüs réalise régulièrement des travaux et procède à l'acquisition d'équipements, de matériels ainsi que d'immobilisations immatérielles. Une part importante de ces éléments étant amortie sur plusieurs années, leur prise en compte dans le bilan GES nécessitait une approche spécifique.

L'évaluation des émissions associées à ce poste s'est appuyée sur deux fichiers internes de la communauté. Le premier recensait l'ensemble des biens en cours d'amortissement, tandis que le second détaillait les caractéristiques des bâtiments et des structures également concernés par un amortissement. Parmi les informations disponibles figuraient notamment l'usage des infrastructures ainsi que leur superficie.

Dans le cadre de la collecte de données, une priorité a été accordée aux données physiques, jugées plus représentatives pour l'évaluation des émissions. Toutefois, dans certains cas, l'absence de facteurs d'émission adaptés a conduit à utiliser des données monétaires.

Les données collectées comprenaient notamment :

- Des surfaces exprimées en m² pour les bâtiments et structures ;
- Des quantités unitaires pour les équipements informatiques ;
- Ainsi que d'autres unités physiques détaillées dans les tableaux de synthèse des données.

5. Utilisation

La communauté Emmaüs d'Angers commercialise une quantité importante de biens matériels. Une partie de ces biens est susceptible de générer des émissions de gaz à effet de serre au cours de leur phase d'utilisation. C'est notamment le cas des équipements électriques et électroniques, dont le fonctionnement repose sur une consommation d'électricité, elle-même à l'origine d'émissions liées à sa production et à son transport.

Dans le cadre de cette étude, seules les catégories de biens électriques et électroniques ont été retenues pour l'évaluation des émissions associées à l'usage des produits vendus. Toutefois, les données disponibles ne permettaient d'identifier que le nombre d'équipements vendus par grande catégorie, sans disposer d'informations

techniques suffisamment détaillées sur les modèles ou les caractéristiques précises des appareils concernés.

Face à cette limite méthodologique, plusieurs scénarios et hypothèses ont été élaborés afin d'estimer les émissions associées à l'utilisation de ces équipements. Ces éléments méthodologiques sont présentés dans la section consacrée au traitement des données.

6. Fin de vie

Le rapport d'activité 2025 de la communauté Emmaüs recense les volumes de biens vendus au cours de l'année sur les deux sites étudiés. Chaque bien possédant un cycle de vie propre, il est considéré qu'à l'issue de sa phase d'utilisation, celui-ci devient un déchet nécessitant une prise en charge adaptée.

Dans le cadre de cette étude, l'ensemble des biens vendus par la communauté a donc été considéré comme générant, à terme, des déchets en fin de vie. Les données issues du rapport d'activité ont ainsi permis d'estimer les émissions de gaz à effet de serre associées à la gestion de fin de vie des différentes catégories de biens commercialisés.

III. Traitement de données

1. Mobilité

a) Mobilité Clients et donateurs.

L'évaluation des émissions liées aux déplacements des donateurs et des clients a été réalisée à partir des données collectées lors des enquêtes menées sur les différents sondages ayant été réalisés sur une période limitée et le taux de réponse n'atteignant pas 100 %, une extrapolation des résultats a été nécessaire afin d'obtenir une estimation annuelle représentative des flux de déplacement.

Les hypothèses et méthodes d'extrapolation retenues sont les suivantes :

- **Clients** Les questionnaires renseignaient la distance parcourue selon les modes de déplacement utilisés ainsi que le type de motorisation pour les déplacements en voiture particulière, ce qui a permis de calculer les émissions sur une semaine de vente type, puis de les annualiser sur 52 semaines, les résultats issus des répondants ayant ensuite été extrapolés à l'ensemble de la clientèle enregistrée.
- **Donateurs - site de Saint-Jean-de-Linières** : Les codes postaux issus du sondage réalisé en 2022 par les étudiants de l'ESAIP ont été utilisés pour estimer les distances entre le domicile des donateurs et le site de Saint-Jean-de-Linières,

et en l'absence d'information sur la motorisation, une répartition de 55 % diesel, 40 % essence et 5 % électrique a été retenue afin de calculer les émissions, puis extrapolées à l'année 2025.

- **Donateurs - site de Saint-Serge** : l'enquête a été réalisée sur une période de trois jours. Les résultats ont été ajustés à quatre jours afin de correspondre aux jours hebdomadaires de réception des dons par la communauté Emmaüs. Les émissions estimées sur une semaine type ont ensuite été annualisées sur l'année 2025.

b) Mobilité des bénévoles et déplacements professionnels

À partir des kilomètres issus des indemnités kilométriques versées aux bénévoles, le même scénario de répartition des motorisations que celui retenu pour les donateurs a été appliqué, en raison de l'absence d'informations précises sur les véhicules utilisés. Les facteurs d'émissions correspondants ont ensuite été associés à ces flux ainsi qu'aux déplacements professionnels évalués dans le cadre de l'étude.

c) Déplacement domicile - travail

Grâce au sondage plus détaillé, intégrant notamment le nombre de semaines travaillées par salarié, le nombre de jours travaillés par semaine ainsi que la distance parcourue entre le domicile et le site d'affectation, il a été possible de calculer de manière plus précise l'empreinte carbone associée aux trajets domicile-travail de chaque salarié.

2. Energie et eaux usées

Le poste d'émissions lié à l'énergie comprend la consommation d'électricité, de bois pour le chauffage ainsi que de gazole non routier. Pour ce poste, les facteurs d'émissions correspondants ont été appliqués à chaque volume consommé afin d'en déterminer les impacts associés. Les émissions liées au traitement des eaux usées ont également été évaluées selon la même méthodologie.

3. Achats de bien et service

Les facteurs d'émissions monétaires ont été utilisés pour l'évaluation des émissions liées aux achats de biens et de services. Afin d'éviter tout double comptage, certaines dépenses ont été exclus de cette catégorie, notamment le carburant, les indemnités kilométriques versées aux bénévoles, le bois de chauffage ainsi que l'eau.

Les achats ont ensuite été regroupés par catégories homogènes afin de les associer aux facteurs d'émissions les plus pertinents et de garantir la cohérence de l'évaluation des émissions.

4. Immobilisations

Afin d'améliorer la précision de l'évaluation des émissions associées aux immobilisations, une priorité a été accordée à l'utilisation de facteurs d'émissions physiques. Toutefois, les données issues du fichier comptable des immobilisations étant principalement monétaires, plusieurs scénarios de conversion ont dû être établis afin d'obtenir des données physiques exploitables.

Les principales hypothèses retenues sont les suivantes :

- Véhicules et tracteurs : des recherches documentaires et des références techniques disponibles en ligne ont été utilisées afin d'estimer le poids moyen des véhicules mentionnés dans le fichier des immobilisations ;
- Sèche-linges et lave-linges : un coût moyen d'acquisition par équipement a été estimé afin de convertir les montants comptables en quantités physiques correspondantes.

L'ensemble des hypothèses et scénarios de conversion retenus est détaillé dans la documentation méthodologique associée à l'étude (Annexe 2).

Lorsque ni données physiques ni scénarios de conversion pertinents n'étaient disponibles, les émissions ont été évaluées à partir de facteurs d'émissions monétaires correspondant à la catégorie de biens concernée.

Par ailleurs, certaines données physiques absentes des fichiers internes, telles que la superficie des parkings, ont été estimées à l'aide d'outils cartographiques, notamment Google Maps, afin d'obtenir une estimation des surfaces des deux principaux parkings du site de Saint-Jean-de-Linières.

Enfin, contrairement aux autres postes du bilan GES, les émissions associées aux immobilisations ont été réparties sur la durée d'amortissement des biens concernés, conformément aux principes méthodologiques applicables à ce poste.

5. Utilisation

Comme mentionné dans la section relative à la collecte des données, des scénarios ont été établis pour chaque catégorie d'équipements afin de tenir compte de la diversité des appareils regroupés au sein d'une même catégorie, notamment les PAM. Les hypothèses retenues pour cette catégorie reposent sur une durée de vie de 8 ans, une utilisation de 10 minutes par jour sur 208 jours par an et une puissance moyenne de 1,2 kW, permettant d'estimer la consommation électrique sur l'ensemble du cycle de vie. Des hypothèses similaires ont été appliquées aux autres catégories d'équipements. Dans l'évaluation des émissions associées à ce poste, seul un tiers de la durée de vie des équipements vendus par la communauté Emmaüs a été pris en compte.

6. Fin de vie

Ce poste intègre l'ensemble des biens matériels vendus par la communauté Emmaüs, considérés comme des déchets en fin de vie. Les volumes de biens vendus par catégorie, issus du rapport d'activité 2025, ont permis d'évaluer les émissions associées. Concernant les équipements électriques et électroniques, dont les poids étaient indisponibles, des poids moyens par catégorie ont été retenus afin d'estimer les tonnages correspondants : 8 kg pour les écrans, 1,2 kg pour les PAM, 30 kg pour les appareils hors froid et 50 kg pour les appareils de froid. A ces différents volumes ont été associés les facteurs d'émissions liés au poste déchet.

IV. Résultats généraux

Dans le cadre de l'étude, seuls les postes liés à la mobilité et à l'énergie ont fait l'objet d'une distinction entre les deux sites. Les autres postes d'émissions ont été intégrés au périmètre du site de Saint-Jean-de-Linières, en raison de l'absence de dissociation des données entre les deux sites dans les informations disponibles.

1. Répartition des émissions par sites.

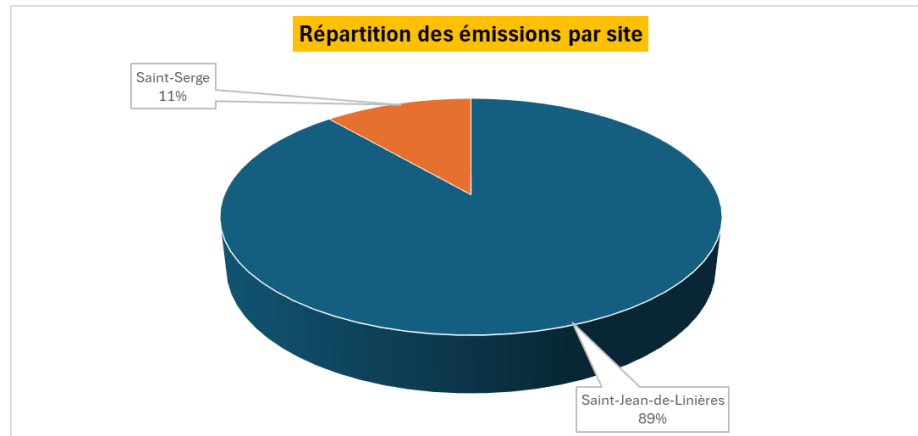


Figure 3 : Répartition des émissions par sites

Le site de Saint-Jean-de-Linières constitue le principal contributeur aux émissions, représentant à lui seul 89 % des 2 022,5 tCO₂e émises par l'ensemble de la communauté Emmaüs. Cette prépondérance s'explique par son rôle de site principal, caractérisé par un volume d'activité plus important, ainsi que par le fait qu'il regroupe l'ensemble des postes d'émissions hors énergie et mobilité du site de Saint-Serge.

2. Résultats par scope

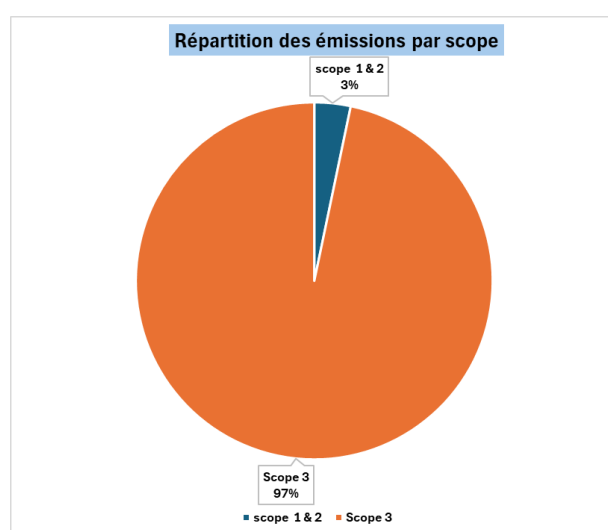


Figure 4 : Répartition des émissions par scope

Cette répartition met en évidence une prédominance des émissions de scope 3, traduisant un profil d'émissions majoritairement indirect. Les émissions directes, faiblement représentées dans le bilan, témoignent d'une dépendance limitée de la structure aux ressources fossiles.

3. Émissions générées par poste

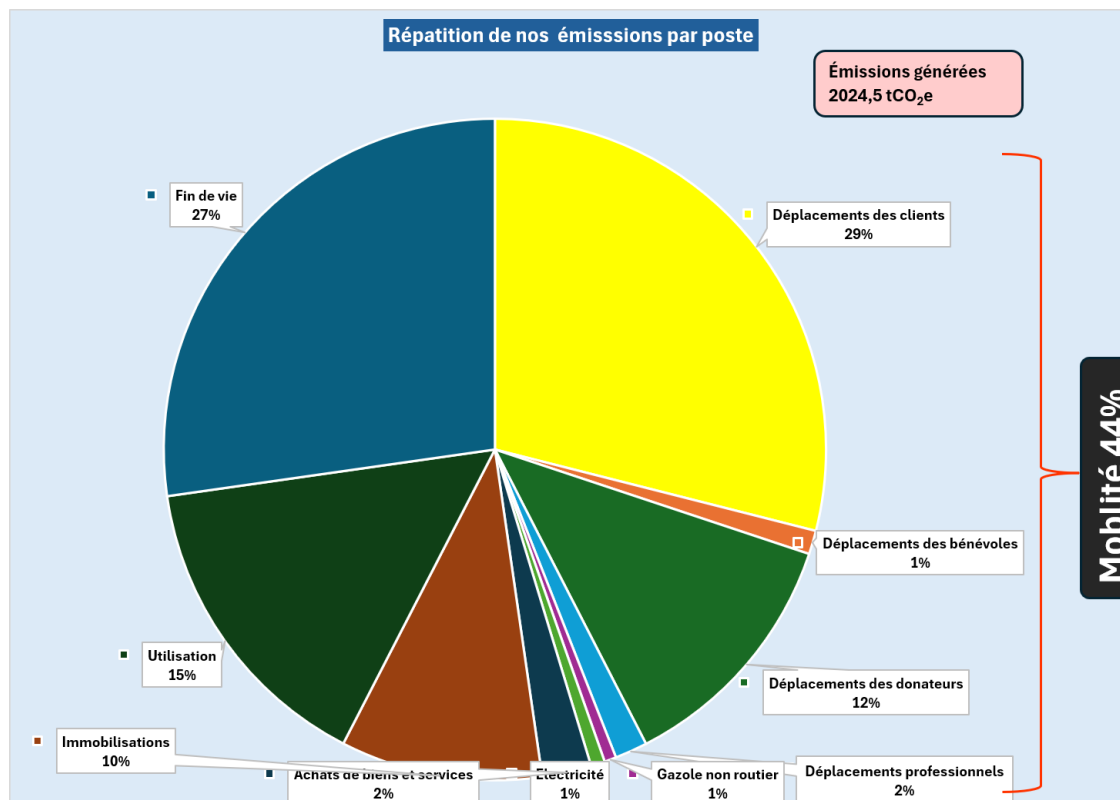


Figure 5 : Répartition des émissions par poste

Cette répartition met en évidence une prédominance des émissions liées à la mobilité, qui représentent 44 % des émissions globales. Les déplacements des clients constituent ainsi le principal poste émetteur de l'année 2025, suivis par la fin de vie des biens vendus. Cette structure d'émissions est globalement représentative des activités de la communauté Emmaüs.

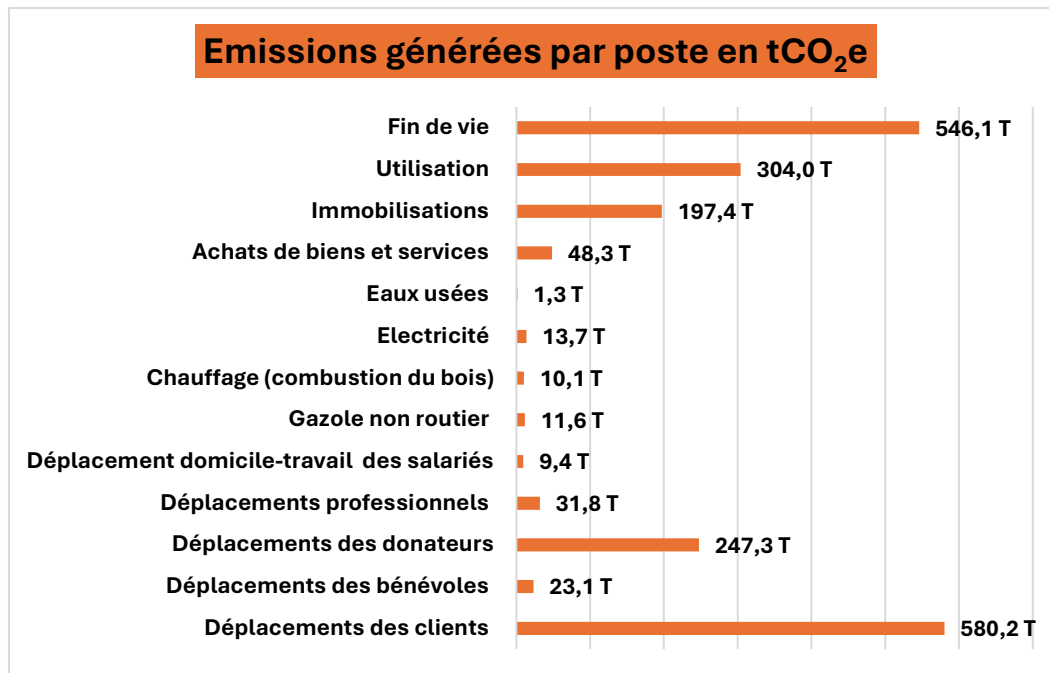


Figure 6 : Émissions générées par poste en tCO₂e

Ces résultats montrent la faible contribution des émissions liées aux postes associés à l'énergie ainsi qu'aux déplacements domicile-travail des salariés dans le bilan global des émissions. Dans le bilan détaillé nous présenterons de manière plus précise les flux et les émissions générées par chaque poste.

V. Résultats détaillés

1. Mobilité : 45 % du bilan GES

La mobilité est le premier poste d'émissions au sein de la communauté il prend en compte les déplacements des différents usagers mentionner précédemment. La répartition de cette mobilité entre les différents usagers est donnée par la figure suivante :

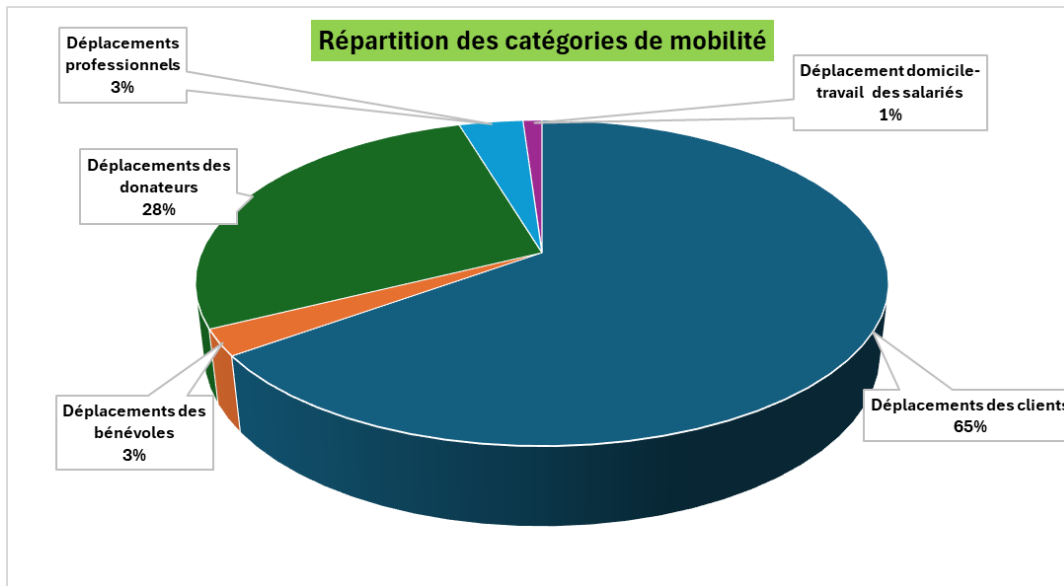


Figure 7 : Répartition des émissions de mobilité par catégorie d'utilisateur

Le déplacement des clients au sein de ce poste apparaît comme le premier poste d'émission suivi du déplacement des donateurs qui à eux deux sont responsables de 41% des émissions de GES.

a) Déplacements des clients : 29 % du bilan GES

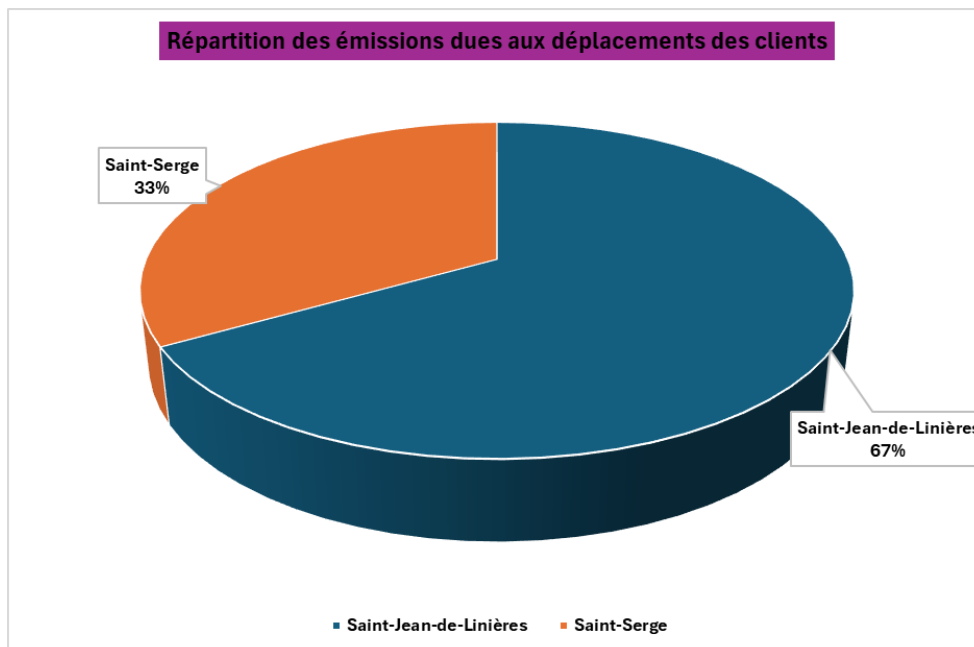


Figure 8 : Répartition des émissions dues aux déplacements des clients par site

Les émissions liées aux déplacements des clients sont fortement dominées par le site de Saint-Jean-de-Linières, qui enregistre un nombre de clients près de 50 % supérieur à celui du site de Saint-Serge. Cet impact plus important s'explique également par l'absence de desserte en transports en commun, entraînant une utilisation quasi systématique de la voiture particulière par les clients, parfois pour des distances importantes. À l'inverse, le site de Saint-Serge, situé en centre-ville, bénéficie d'une meilleure accessibilité en transports en commun. Sa localisation géographique permet également aux clients de parcourir des distances plus faibles pour accéder au site.

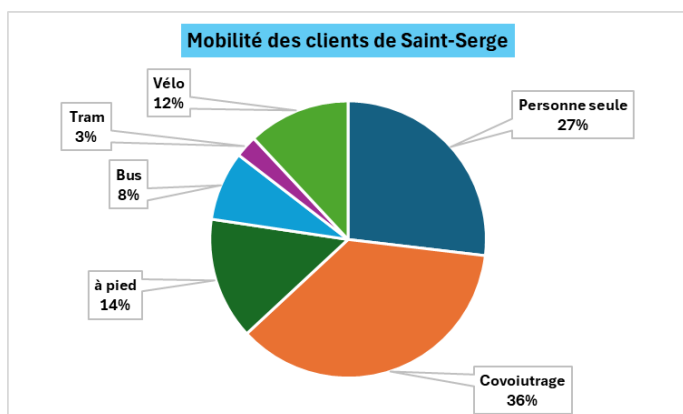


Figure 10 : Mobilité des clients de Saint-Serge

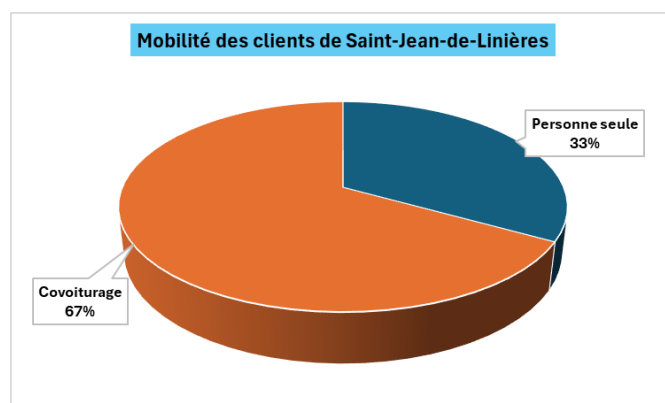


Figure 9 : Mobilité des clients de Saint-Jean-de-Linières

On observe une pratique importante du covoiturage parmi les clients du site de Saint-Jean-de-Linières, contribuant ainsi à réduire l'empreinte carbone associée aux déplacements. À l'inverse, 63 % des clients du site de Saint-Serge se déplacent en voiture particulière et pratiquent peu le covoiturage, ce qui peut expliquer la part significative de ce site dans les émissions liées aux déplacements des clients de la communauté Emmaüs.

b) Déplacements des donateurs : 12% du bilan GES

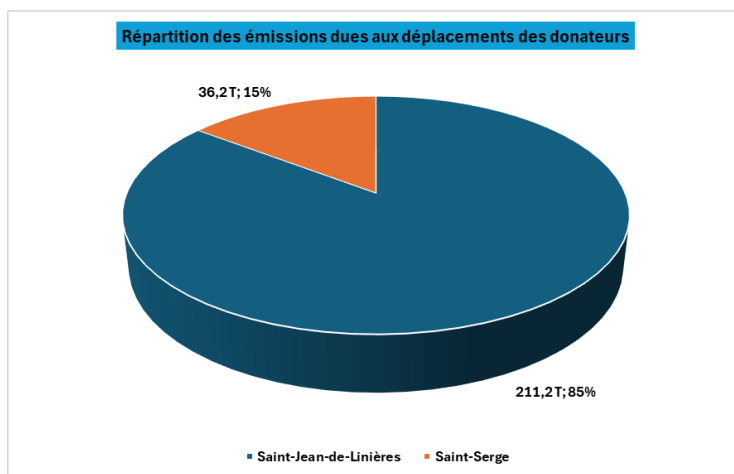


Figure 11 : Répartition des émissions liées aux donateurs par site

Les émissions liées aux déplacements des donateurs sont une nouvelle fois fortement dominées par le site de Saint-Jean-de-Linières, qui représente près de 85 % des émissions associées à ce poste. Ce résultat s'explique principalement par le volume très important de dons enregistrés sur ce site. En effet, les données issues du sondage réalisé en 2022 par les étudiants de l'ESAIP indiquaient plus de 1 200 donateurs recensés sur une semaine à Saint-Jean-de-Linières, contre 274 donateurs enregistrés sur le site de Saint-Serge lors du sondage réalisé sur une semaine type en 2026.

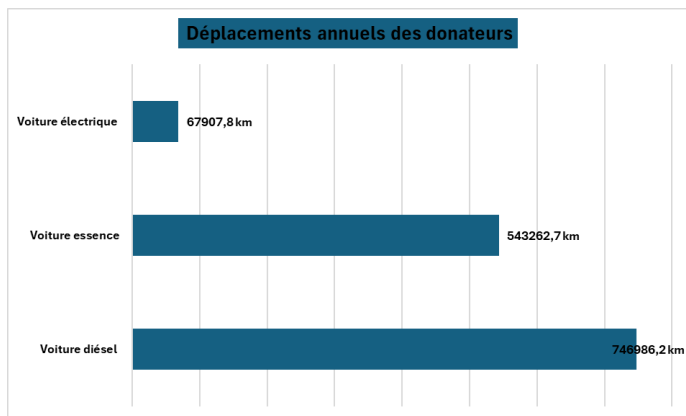


Figure 15 : Distance parcourue par les clients de Saint-Jean-de-Linières

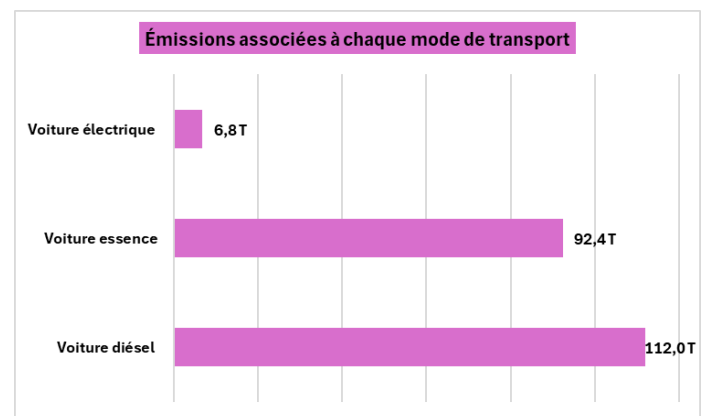


Figure 14 : Emissions associées aux déplacements des clients de Saint-Jean-de-Linières

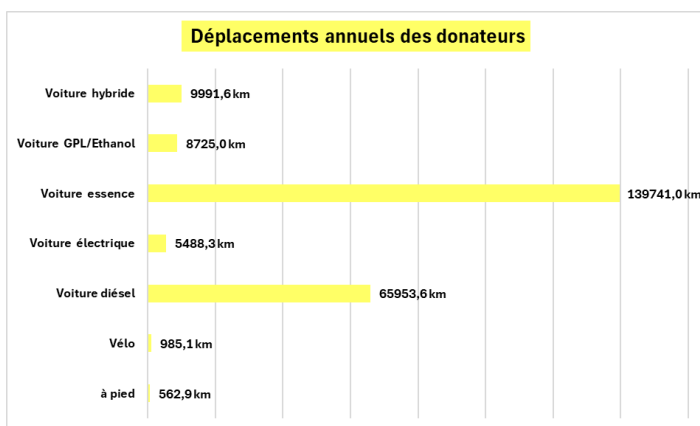


Figure 12 : Distance parcourue par les donateurs de Saint-Serge

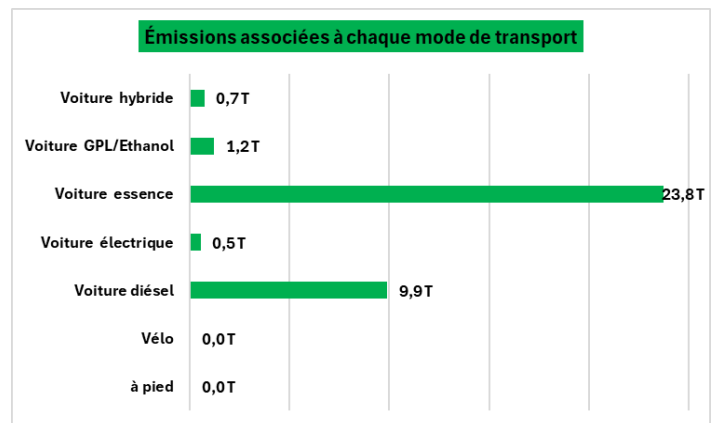


Figure 13 : Emissions associées aux donateurs de Saint-Serge

c. Autres déplacements : 3% du bilan GES

Les autres postes liés aux déplacements présentent une empreinte carbone relativement limitée, principalement dominée par les déplacements professionnels, auxquels la flotte de véhicules possédée par la communauté Emmaüs contribue majoritairement. Les déplacements des bénévoles représentent environ 1 % du bilan global, soit une contribution nettement plus importante que celle des déplacements domicile-travail des salariés, qui représentent moins de 1 % des émissions générées.

2. Énergie : 3% du bilan GES

Ce poste représente les émissions directes générées par la communauté mais a une empreinte carbone très faible face à d'autres postes d'émissions. Elle se répartit comme suit :

a) Électricité : 1% du bilan GES

La consommation électrique des deux sites est relativement importante, avec 238,5 MWh consommés à Saint-Jean-de-Linières et 25,48 MWh à Saint-Serge. Toutefois, les émissions associées restent faibles et représentent une part négligeable des émissions générées par les activités de la communauté Emmaüs. Cette faible contribution s'explique principalement par le mix électrique français, caractérisé par une production d'électricité majoritairement décarbonée.

b) Chauffage (combustion de bois) : 1% du bilan GES

Depuis 2008 la communauté de Saint-Jean-de-Linéaire a opté pour un chauffage au bois, ce chauffage issu d'une ressources renouvelables l'a permis générées de très faibles émissions contrairement aux autres sources fossiles.

Comparaison chauffage au gaz vs bois

Selon la CNPF, une tonne de bois sec (30 % d'humidité) produit environ 3 650 kWh d'énergie. Ainsi, 192,5 tonnes de bois permettent de produire 702,6 MWh d'énergie.

Cette énergie correspond à :

702,6 MWh issus de la combustion du bois, génèrent 10,1 tonnes de CO₂e

702,6 MWh de gaz naturel équivalent, génèrent 168,6 tonnes de CO₂e

En utilisant le gaz comme source de chauffage, la communauté aurait généré 16 fois plus d'émissions pour une même quantité d'énergie produites.

c) Gazole non routier : 1% du bilan GES

Utilisé principalement pour alimenter le tracteur et le chariot élévateur, le gazole non routier, malgré un volume relativement faible de 3,672 m³ consommés, a généré 11,6 tonnes de CO₂e, illustrant une nouvelle fois l'impact significatif des énergies fossiles sur les émissions de la communauté Emmaüs.

3. Les eaux usées

Ils ont été considérés dans le bilan toute fois génèrent des émissions très faible avec une participation de près de 0% dans le bilan GES. Pour 4651 m³ d'eaux usées elle n'a produit que 1.3 tCO₂e.

4. Les immobilisations

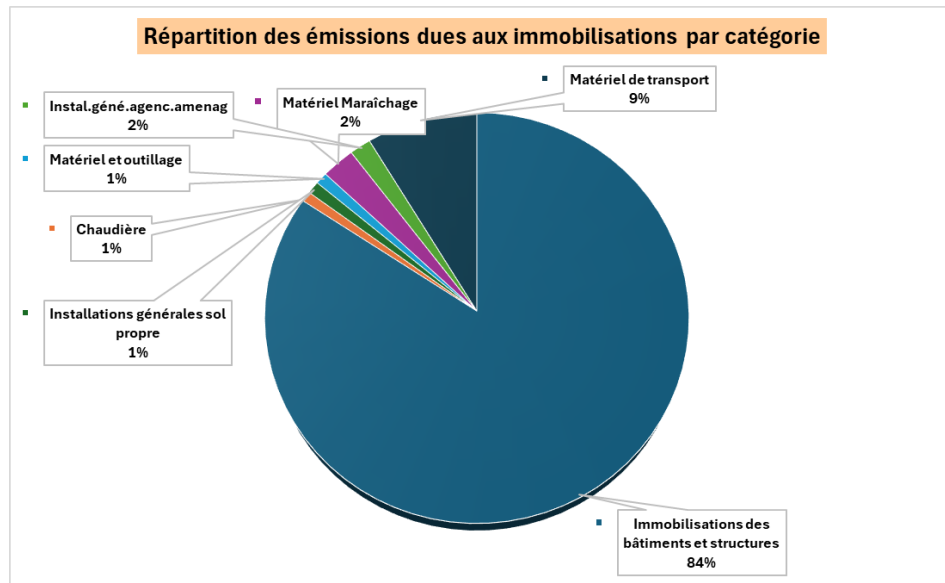


Figure 16 : Répartition des émissions dues à l'immobilisation.

Les émissions de ce poste sont essentiellement causé par les bâtiments et les structures. Il représente 84% des émissions et sont inclus dans cette catégorie les bâtiments et les structures sont inclus : les parkings, les tunnels de cultures et de stockages etc.

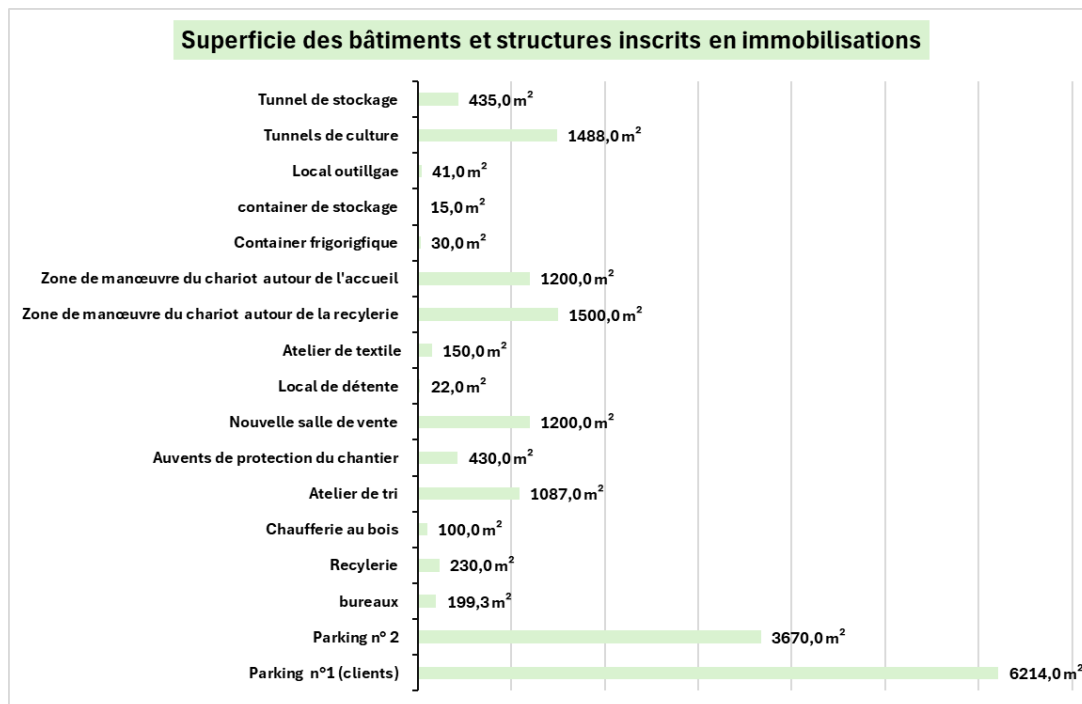


Figure 17: Superficie des différentes structures et bâtiments immobilisés

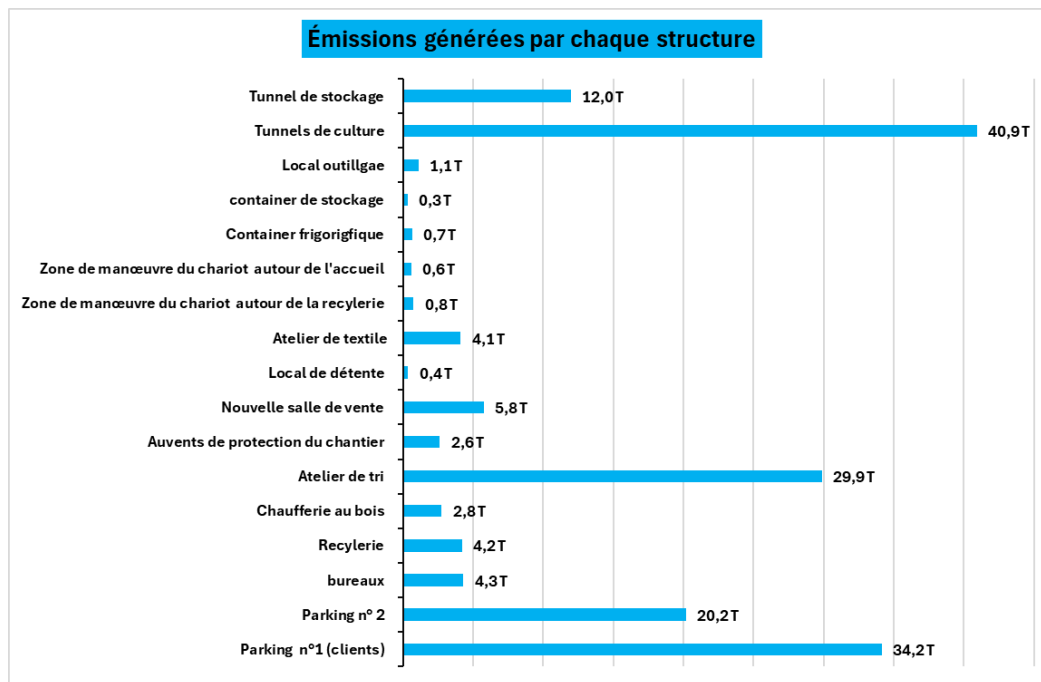


Figure 18 : Emissions générées par chaque structure

Les résultats détaillés mettent en évidence un contraste important entre les différentes immobilisations. Les tunnels de culture destinés aux activités maraîchères constituent les structures générant le plus d'émissions, malgré une superficie près de quatre fois inférieure à celle du parking clients. Cet impact s'explique, d'une part, par une durée d'amortissement plus courte, fixée à 10 ans contre 30 ans pour le parking et les autres structures, et d'autre part, par le facteur d'émission retenu, déterminé en fonction de l'usage spécifique de la structure.

5. Achats de biens et services

Malgré le volume important de dépense considéré (556 176 €), les achats de biens et services ne sont responsable que de 2% des émissions du bilan globale. L'intensité utilisé pour l'évaluation des émissions de ce poste sont les facteurs monétaires.

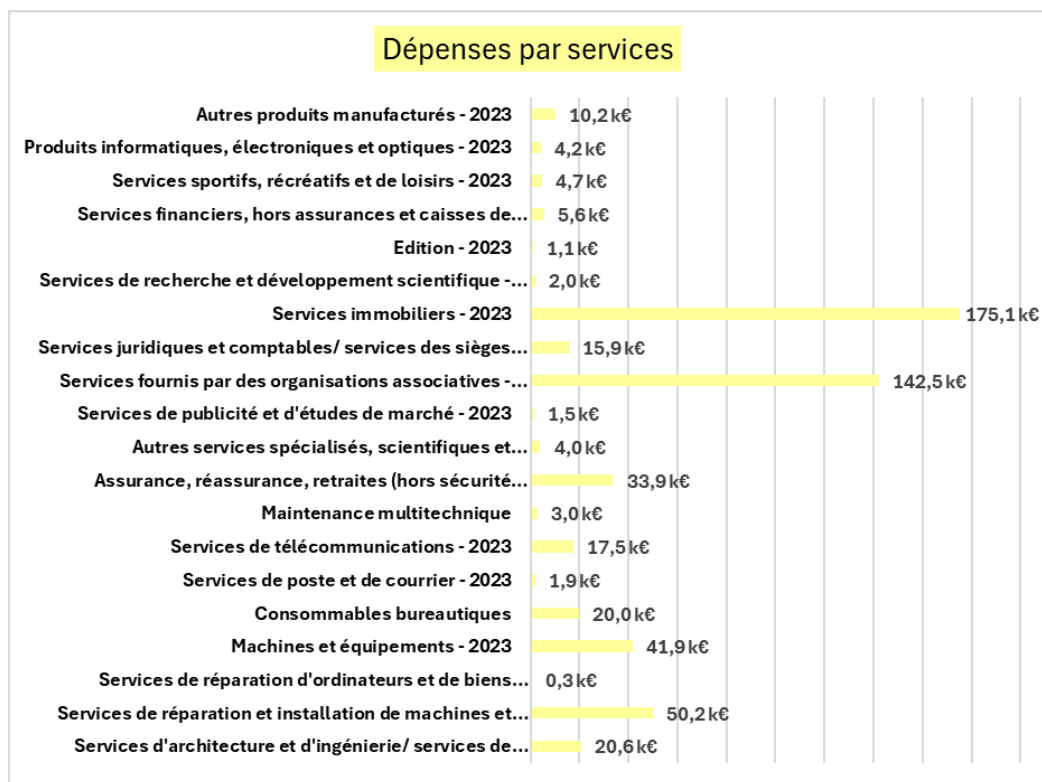


Figure 19 : Dépenses par catégorie d'achat

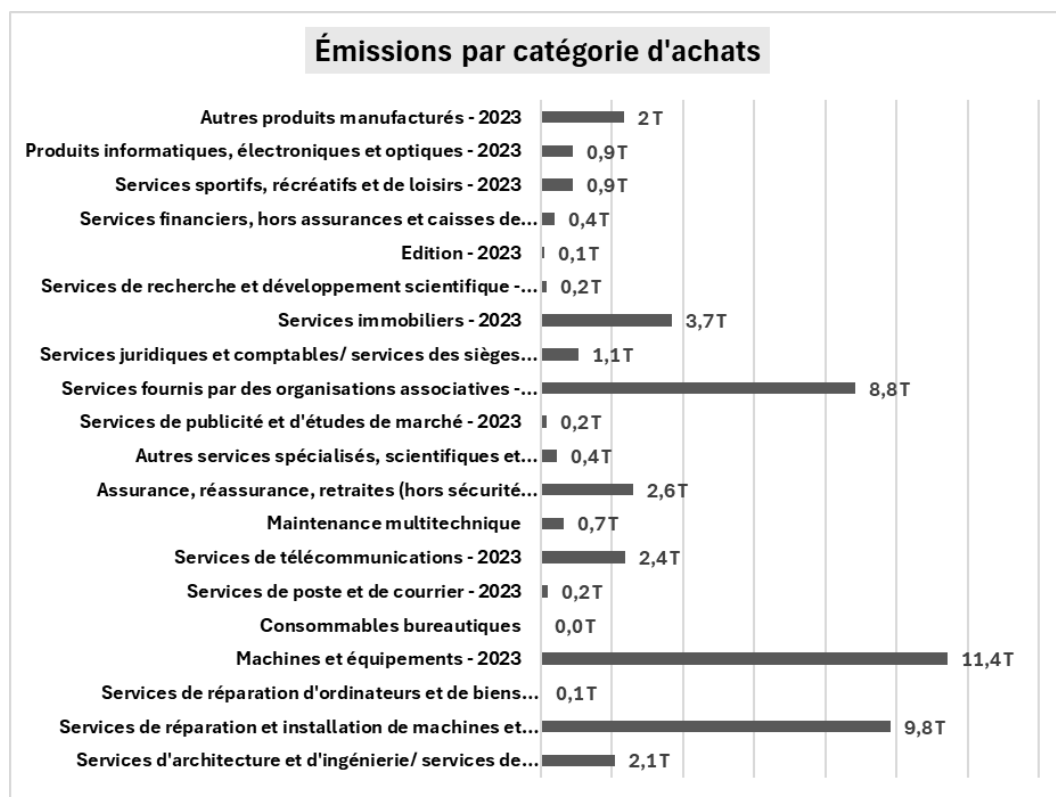


Figure 20 : Emissions générées par les différents achats

La dépense la plus importante réalisée par la communauté Emmaüs concerne les services immobiliers, incluant notamment la location du site de Saint-Serge ainsi que la résidence sociale destinée à l'hébergement des compagnons. Toutefois, malgré l'importance de ces dépenses, les émissions associées restent relativement faibles en raison d'un facteur d'émission moins élevé que celui associé aux catégories « machines et équipements », dont l'impact carbone est plus important.

6. Utilisation : 15% du bilan GES

Équipements	Nombre d'équipements	Consommation électrique des produits d'Emmaüs (kWh)
Ecrans	1140	351120
PAM	9127	1012488,533
Hors froid	1115	3478800
Froid	880	1014933,333
Total		5,85 GWh

Tableau 2 : Consommation électrique des différentes catégories d'appareils au cours de leur utilisation

Les appareils vendus consommant le plus d'électricité au cours de leur durée de vie sont les réfrigérateurs, notamment en raison de leur nombre important. Cet impact s'explique principalement par leur fonctionnement continu ainsi que par une durée de vie généralement plus élevée que celle des autres équipements électriques.

7. Fin de vie

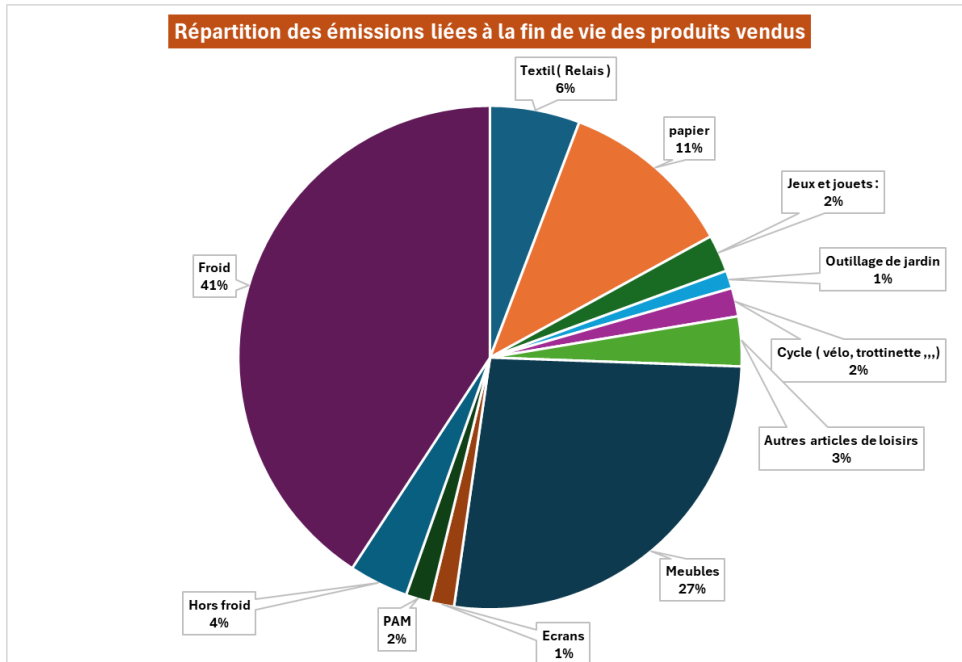


Figure 21 : Répartition des émissions associées à la fin de vie

La fin de vie des produits vendu est fortement impacté par la catégorie d'équipement froid suivi des meubles et du papier.

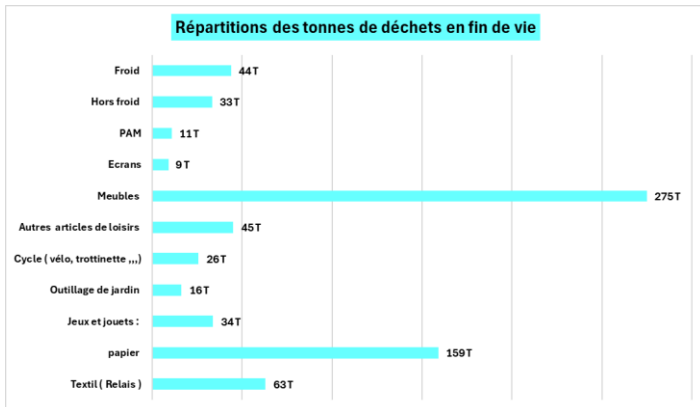


Figure 23 : poids des catégories de biens en fin de vie

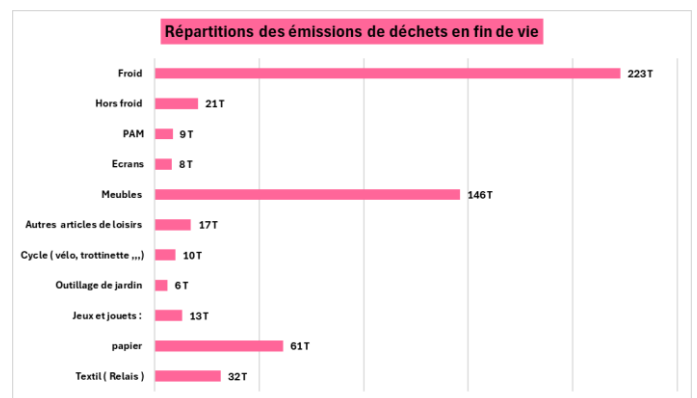


Figure 22 : Émissions générées par chaque catégorie de biens en fin de vie

Les appareils de froid ne représentent que 6 % des déchets en fin de vie, mais sont responsables de 41 % des émissions liées à la fin de vie des produits vendus. Ces émissions principalement dues aux fuites de fluides frigorigènes, dont l'impact environnemental reste très élevé.

VI. Pistes d'actions de réduction

Il existe trois grandes catégories de pistes d'actions, présentant des niveaux d'impact et de mise en œuvre variables : la sensibilisation, les quick wins et les actions structurantes.

Pour l'ensemble des postes analysés, certains présentent des impacts sur lesquels la communauté Emmaüs ne dispose pas de leviers d'action, notamment la fin de vie et l'utilisation des biens. En effet, en raison de son statut de structure de réemploi, la communauté ne fabrique pas les équipements qu'elle commercialise, ce qui limite sa capacité d'action sur la performance intrinsèque des produits, notamment dans le cas des émissions liées à la phase d'utilisation.

1. La sensibilisation

Ses actions sont nombreuses et peuvent se faire par des affiches ou tout simplement lors des messages lors des rassemblement au sein de la communauté parmi ses pistes on trouve :

- Sensibiliser les clients à utiliser la plateforme de covoiturage BlaBlaCar Daily qui est une permet au passager participer juste au frais de carburant et péage, et le conducteur quant à lui est remboursé automatiquement.
- Sensibiliser les compagnons et compagnes aux écogestes
- Bonnes pratiques de chauffage et climatisation

2. Les quick wins

Il s'agit d'actions simples à mettre en œuvre, ne nécessitant pas de financements importants, dont l'impact est modéré mais supérieur à celui des actions de sensibilisation.

Les actions retenues pour la communauté Emmaüs sont notamment :

- L'adaptation des températures de chauffage selon l'usage des salles ;

- Le remplacement progressif des ampoules par des LED ;
- La priorisation de structures de type tunnels de culture en bois plutôt qu'en métal.

3. Les actions structurantes

Les actions structurantes correspondent à des mesures dont la mise en œuvre nécessite généralement du temps, des moyens financiers importants et peut conduire à une évolution significative du fonctionnement d'une organisation. Il s'agit des actions les plus impactantes, car leurs effets sont directs et durables, permettant une réduction substantielle des émissions de gaz à effet de serre.

Les actions structurantes identifiées pour la communauté Emmaüs sont les suivantes :

- **Remplacement du chariot élévateur thermique par un modèle électrique** : 1 litre de gazole produit 10,74 kWh d'énergie. La consommation annuelle du chariot thermique est estimée à 2 203,2 litres (soit 60 % de la consommation totale de gazole non routier). La mise en œuvre de cette action permettrait une réduction d'environ 13 % des émissions liées au poste énergie.
- **Travaux d'efficacité énergétique** : un audit de la chaudière à bois, mise en service en 2008, permettrait d'évaluer son rendement. En cas de performance insuffisante, son remplacement pourrait être envisagé, entraînant une réduction de la consommation énergétique globale.
- **Mise en place de points de collecte des dons dans les communes** : les donateurs étant responsables d'environ 12 % des émissions de la communauté, ce dispositif permettrait de réduire les distances parcourues pour le dépôt des dons et donc les émissions associées.
- **Création d'une ligne de bus dédiée par l'agglomération** : d'après les sondages réalisés à Saint-Jean-de-Linières, près de 40 % des clients proviennent de la commune d'Angers. La mise en place d'une ligne de bus, fonctionnant les jours de vente, permettrait de réduire l'usage de la voiture individuelle. Pour être efficace, ce service devrait reposer sur un bus électrique ou hybride, un bus thermique n'ayant qu'un impact limité sur la réduction des émissions. Une part de 10 % des flux clients transférée vers un bus hybride pourrait entraîner une baisse d'environ 5 % des émissions liées aux déplacements des clients.

Conclusion

L'étude menée sur les activités de la communauté Emmaüs d'Angers a permis d'analyser ses émissions de gaz à effet de serre, d'évaluer sa dépendance aux ressources fossiles et d'identifier les principaux postes émetteurs sur l'année 2025.

Les résultats montrent que les émissions de la communauté sont majoritairement des émissions indirectes, principalement liées aux déplacements des clients, suivies par la fin de vie des biens vendus et leur phase d'utilisation. À l'inverse, les émissions directes apparaissent relativement faibles. Cette situation s'explique en grande partie par les actions engagées depuis plusieurs années, telles que l'installation d'une chaudière à bois, la réalisation de travaux de rénovation énergétique, ainsi que la construction d'une nouvelle salle de vente utilisant des matériaux majoritairement issus de la récupération et bénéficiant d'une isolation renforcée, contrairement à l'ancienne salle de vente, peu performante sur le plan énergétique.

Ces travaux ont également permis d'identifier des pistes de solutions visant à réduire les émissions de la communauté Emmaüs, y compris sur des postes pour lesquels sa capacité d'action reste limitée. Malgré ces contraintes, des actions ont pu être proposées afin de contribuer progressivement à la réduction de son empreinte carbone, en cohérence avec la nature de ses activités de réemploi et son fonctionnement global.

Annexe 1 : Table de figures et tableaux

Figure 1: cartographie d'émissions de la communauté Emmaüs.....	5
Figure 2: Extraire du questionnaire de mobilité des clients.....	8
Figure 3 : Répartition des émissions par sites	15
Figure 4 : Répartition des émissions par scope	15
Figure 5 : Répartition des émissions par poste	16
Figure 6 : Émissions générées par poste en tCO ₂ e	17
Figure 7 : Répartition des émissions de mobilité par catégorie d'usager	18
Figure 8 : Répartition des émissions dues aux déplacements des clients par site	18
Figure 9 : Mobilité des clients de Saint-Jean-de-Linières	19
Figure 10 : Mobilité des clients de Saint-Serge	19
Figure 11 : Répartition des émissions liées aux donateurs par site.....	19
Figure 15 : Distance parcourue par les donateurs de Saint-Serge	20
Figure 14 : Emissions associées aux donateurs de Saint-Serge	20
Figure 13 : Emissions associées aux déplacements des clients de Saint-Jean-de-Linières	20
Figure 12 : Distance parcourue par les clients de Saint-Jean-de-Linières	20
Figure 16 : Répartition des émissions dues à l'immobilisation.....	23
Figure 17: Superficie des différentes structures et bâtiments immobilisés.....	23
Figure 18 : Emissions générées par chaque structure	24
Figure 19 : Dépenses par catégorie d'achat	25
Figure 20 : Emissions générées par les différents achats	25
Figure 21 : Répartition des émissions associées à la fin de vie	27
Figure 23 : Émissions générées par chaque catégorie de biens en fin de vie	27
Figure 22 : poids des catégories de biens en fin de vie	27
Tableau 1 : Effectifs représentatifs des sondages	7
Tableau 2 : Consommation électrique des différentes catégories d'appareils au cours de leur utilisation	26

Annexe 2 : Scénarios utilisés pour les postes « Immobilisations », « Utilisation » et « Fin de vie »

Immobilisations

Afin d'éviter le double comptage, certains frais n'ont pas été pris en compte dans les immobilisations. C'est notamment le cas des frais de carburant, de bois et des factures d'électricité.

Le choix des facteurs d'émission s'est appuyé sur les hypothèses suivantes :

- **Zone de manœuvre du chariot** : le facteur d'émission retenu est « Voirie / type TC1 / bitume ». Selon l'ADEME, les voies routières dont le trafic journalier prévu en poids lourds (dans chaque sens) est inférieur à 25 véhicules et le trafic en véhicules particuliers inférieur à 380 sont classées en catégorie TC1.
- **Local de détente** : le facteur d'émission retenu est « centre de loisirs », compte tenu de son usage assimilable à un espace de loisirs.
- **Rideau métallique** : pour cet équipement (coût : 1 054,46 €), aucun facteur spécifique n'existant, un facteur physique « commerce / structure métallique » (en m²) a été utilisé. En considérant qu'un m² de rideau métallique coûte 350 €, cela correspond à une surface équivalente de 3,01 m².
- **Lave-linge** : un prix moyen de 600 € par appareil a été retenu. Ainsi, un montant total de 3 542 € correspond à environ 6 à 7 lave-linges de 7 kg.
- **Fourneau et sauteuse, four** : un four électrique professionnel de haute puissance coûte en moyenne 7 000 €. Cette estimation permet d'évaluer le nombre d'équipements à environ trois fours immobilisés.
- **Robot de cuisine et mixer de cuisine** : en considérant un coût moyen de 500 € par appareil, une immobilisation de 2 105 € correspond à environ quatre unités.
- **Sèche-linge** : au vu du coût (5 191,20 €), il a été considéré qu'il s'agissait de deux appareils afin d'estimer plus précisément les émissions associées.
- **Broyeur DELEK (2 234 €)** : un équipement similaire (2 347 €) a été identifié sur internet, permettant d'obtenir un poids estimé de 367 kg, auquel a été associé le facteur d'émission « machines / fabrication ».
- **Immobilisations monétaires** : les données redondantes ont été supprimées lorsque les surfaces étaient disponibles.
- **Achat Renault Scénic (1 000 €)** : le modèle retenu est une Renault Scénic 2, avec un poids moyen estimé à 1 350 kg.
- **Camion hayon** : un camion de 20 m³ a été considéré, avec un poids à vide estimé à 2,4 tonnes.
- **Citroën C1** : le poids retenu est de 890 kg, correspondant à une moyenne des données disponibles.
- **Camion EZ-941-HY (Utileo)** : assimilé à un Renault Master, avec un poids à vide de 3,8 tonnes.
- **Minibus Nissan Primastar** : le poids retenu pour ce véhicule est de 1 980 kg.

- **Tôle de maraîchage** : un m² de tôle est estimé à 4,5 kg pour un coût de 12 €. Ainsi, un montant de 1 568,20 € correspond à environ 131 m², soit un poids total de 589 kg.

Utilisation

Les scénarios suivants ont été retenus pour l'utilisation des équipements électroniques :

- **Écrans** : durée de vie de 8 ans, utilisation de 3,5 heures par jour, 330 jours par an, puissance de 100 W. L'énergie totale consommée sur la durée de vie est calculée puis divisée par trois afin de correspondre à la durée de vie retenue pour les produits vendus par la communauté Emmaüs.
- **Petit appareil ménager (PAM)** : comprend les grille-pains, bouilloires, appareils à raclette, etc. Hypothèses : durée de vie de 8 ans, utilisation de 10 minutes par jour, 208 jours par an, puissance de 1,2 kW.
- **Appareils hors froid** : incluent les plaques à induction, lave-linges, fours, etc. Hypothèses : durée de vie de 15 ans, utilisation de 1,5 heure par jour, 208 jours par an, puissance de 2 kW.
- **Appareils de froid** : les appareils de froid présentent une puissance comprise entre 100 et 200 W, une durée de vie moyenne de 10 ans et un fonctionnement continu. En l'absence de données précises, une consommation annuelle moyenne de 346 kWh a été retenue.

Fin de vie

Pour évaluer les impacts en fin de vie, les tonnages vendus en 2025 ont été utilisés. En l'absence de données précises, les poids unitaires suivants ont été retenus pour les appareils :

- **Écran** : 8 kg
- **PAM** : 1,2 kg
- **Hors froid** : 30 kg
- **Froid** : 50 kg