

Rapport Bilan Carbone® 2019 de la Mairie d'Ambazac

Ecrit par la stagiaire de la Mairie PRUDHON Noémie sous la tutelle de l'adjoint

M. SOLANS EZQUERRA Rafael, agréé Bilan Carbone® depuis 2004

Fait le 1 juillet 2021 à Ambazac



Table des matières

Contexte réglementaire	3
Infos générales	4
<i>Description de la personne morale concernée</i>	4
<i>Description des paramètres organisationnels retenus</i>	4
<i>Schéma des sites retenus de la commune d'Ambazac</i>	5
<i>Année de reporting et année de référence de l'exercice</i>	5
Méthodologie	6
<i>Les gaz pris en compte</i>	6
Le gaz Carbonique (CO ₂)	6
Le méthane (CH ₄)	6
Le protoxyde d'azote (N ₂ O)	6
Les hydrocarbures halogénés (SF ₆ , HFC, PFC)	6
<i>Pouvoir de réchauffement global</i>	7
<i>Unité utilisé</i>	7
<i>Les catégories prise en compte</i>	7
Energie	7
Hors Energie	8
Intrants	8
Déchets directs	8
Déplacement	8
Immobilisation	8
Résultats et Analyse	9
<i>Energie</i>	9
<i>Hors Energie</i>	10
<i>Intrants</i>	11
<i>Déchets Directs</i>	13
<i>Déplacement</i>	14
<i>Immobilisation</i>	15
<i>Total</i>	16
<i>Comparatif 2016/ 2019</i>	18
Informations complémentaires pour le prochain Bilan Carbone®	20
Préconisations	20
<i>Energie</i>	20
<i>Hors Energie</i>	20
<i>Intrants</i>	21
<i>Déchets</i>	21
<i>Déplacement</i>	21
<i>Immobilisation</i>	21

Taxe Carbone	22
Annexes	23
<i>Annexe 1 : Carte des lieux du Bilan Carbone® 2019 de la Commune Ambazac</i>	24
<i>Annexe 2 : Formules de calcul utilisé pour faire le Bilan Carbone®</i>	25
<i>Annexe 3 : Récapitulatif CO₂ Bilan Carbone®</i>	26
<i>Annexe 4 : Tableau rendu BEGES</i>	27

Contexte réglementaire

Le 12 juillet 2010, une loi portant un Engagement National pour l'Environnement a pour objectif une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre pour un certain nombre d'acteurs, selon l'article L.229-25. Les bilans d'émissions de gaz à effet de serre (GES) sont un outil pour réaliser un diagnostic GES d'acteurs aussi bien publics et privés afin d'identifier les sources d'émissions pour permettre la réduction de GES.

La Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LOI n°2015-992 du 17 août 2015) a entraîné des modifications des textes :

La périodicité :

Tous les 4 ans pour les entreprises (au lieu de trois ans auparavant). Cela leur permet de coordonner, si elles le souhaitent, la réalisation de leur bilan GES avec celle de leur audit énergétique ;

Tous les 3 ans pour les services de l'Etat, les collectivités territoriales et les autres personnes morales de droit public ;

La sanction :

Depuis le 1er janvier 2016, les manquements à l'établissement ou à la transmission du bilan des GES peuvent être sanctionnés par une amende d'un montant maximum de 1 500 € ; La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat réévalue cette sanction à 10 000 € avec un maximum de 20 000 € si récidive ;

La publication :

Les bilans établis après le 1er janvier 2016 doivent être transmis et publiés via la plateforme informatique des bilans d'émissions de gaz à effet de serre administrée par l'Ademe. Les obligés sont encouragés à publier sur cette plate-forme leurs bilans antérieurs au 1er janvier 2016.

Infos générales

Description de la personne morale concernée

Raison sociale : **MAIRIE D'AMBAZAC**

Forme juridique : Collectivité publique locale

Adresse : Place de L'Hôtel de Ville, 87240 Ambazac

Superficie :

Description de la commune

Actuellement, la commune d'Ambazac se situe dans le département de la Haute-Vienne et fait partie de la Communauté de Commune d'ELAN. La commune se situe au Nord Est à 20 km du centre de Limoges. C'est une commune pleine de dynamisme avec une population qui se stabilise autour de 5 704 habitants et sur une superficie de 57,83 km² (INSEE en 2020).

Aujourd'hui la commune d'Ambazac est une commune dynamique avec un vrai engagement écologique. Pour répondre à cette volonté d'être une commune plus « verte », de nombreuses actions ont été mises en place comme le compostage au sein des écoles primaires ou encore la mise en place de panneaux solaires. De nombreuses autres actions sont aussi en cours de réalisation comme devenir une commune avec le label *éco école*.

Une économie active avec de nombreux commerces mais aussi d'industries comme la carrière encore active. Des magasins avec le même engagement écologique ont vu le jour qui attire les habitants de la commune mais aussi des personnes d'autres communes comme Limoges.

La commune d'Ambazac est en constante évolution et cherche toujours à aller plus loin dans ses engagements écologiques comme le renouvellement de son Bilan Carbone® afin de pouvoir trouver les sources d'émissions de gaz à effet de serre (GES) de la commune et trouver des solutions pour devenir une commune plus proche de la neutralité carbone®.

Description des paramètres organisationnels retenus

Pour tenir ses engagements, la commune d'Ambazac renouvelle son empreinte carbone pour l'année 2019. Ce renouvellement va permettre de comprendre l'évolution entre l'année 2016 et 2019 mais aussi de faire un bilan GES beaucoup plus approfondi pour être au plus juste dans le calcul des émissions GES de la commune.

Pour établir ce bilan, on prend en compte les installations et activités dont est en charge la mairie d'Ambazac. Pour comprendre, on peut prendre l'exemple des écoles, la commune est en charge de la maternelle et des écoles primaires mais c'est le département qui est en charge du collège, donc nous ne prenons pas en compte les émissions émises par ce lieu.

Le Bilan Carbone® se divise en plusieurs sous catégories :

- **Energie (Ex : Electricité, combustibles)**
- **Hors énergie (Ex : Gaz réfrigérant)**

- **Intrants (Ex : Papier, matériel de construction)**
- Futurs emballages
- **Déchets directs (Ex : Restes de cantine)**
- Fret
- **Déplacement (Ex : Déplacement professionnels)**
- **Immobilisations (Ex : Matériel informatique, engins)**
- Utilisation
- Fin de vie

Les catégories qui ont été retenus sont celles marqués en gras. Le détail pour ce qui a été pris en compte ou non dans le calcul ainsi que sa justification sera expliquée dans le rapport ci-dessous.

Schéma des sites retenus de la commune d'Ambazac

Le Bilan Carbone® a été établi sur l'ensemble des sites dépendants de la Mairie d'Ambazac. Une carte comprenant ces différents lieux et activités a été faite. (Annexe 1)

Année de reporting et année de référence de l'exercice

Année de reporting : 2019

Année de référence : 2016

Justification

Le Bilan Carbone® de l'année 2019 constitue la deuxième évaluation réalisée par la Mairie d'Ambazac pour continuer dans le lancement de la démarche de réduction de ses GES. Une autre raison de ce choix est que l'année 2020 est une année particulière à cause de la pandémie, année qui ne serait pas représentative des émissions de la Mairie.

Méthodologie

Le bilan des émissions des GES de la ville d'Ambazac a été réalisé en utilisant l'outil « Bilan Carbone® version 8.4 » développé par l'ADEME et l'ABC (Association Bilan Carbone®).

Cet outil utilise les facteurs d'émissions les plus récents, provenant de la Base Carbone mise à jour par l'ADEME.

Avant de remplir l'outil, il y a un travail de recherche et de collecte d'informations sur les factures de l'année 2019. On cherche toutes données rentrant dans la base du Bilan Carbone®. Il faut aussi garder en tête qu'il faut prendre des données qui soient mesurables, identifiables mais aussi réductibles.

Les gaz pris en compte

Un gaz à effet de serre est un gaz présent dans l'atmosphère terrestre et qui intercepte les infrarouges émis par la surface terrestre. Il en existe un grand nombre mais seulement six sont considérés par le protocole de Kyoto. Ce sont ceux qui sont pris en compte pour l'élaboration de ce bilan Carbone®

Le gaz Carbonique (CO₂)

Il est responsable à plus de 65% de l'augmentation de l'effet de serre. Il est principalement lié aux activités humaines, c'est pourquoi l'évaluation des autres gaz est ramenée en quantité de CO₂ équivalent. Sa durée de vie dans l'atmosphère est très importante : environ une centaine d'années. Cela signifie que les émissions actuelles de CO₂ réchaufferont l'atmosphère pendant les 100 prochaines années.

Le méthane (CH₄)

Le méthane est un gaz principalement produit par la dégradation de la matière organique. Ces émissions sont principalement liées à l'élevage, les rizières, les décharges d'ordures ménagères et l'exploitation pétrolière et gazière. Son pouvoir de réchauffement est environ 30 fois supérieur à celui du CO₂ et sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 12 ans.

Le protoxyde d'azote (N₂O)

Les émissions de protoxyde d'azote sont principalement liées à l'utilisation des engrais chimiques, aux déjections animales et à certains procédés chimiques. Son pouvoir de réchauffement est environ 265 fois supérieur à celui du CO₂ et sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 120 ans.

Les hydrocarbures halogénés (SF₆, HFC, PFC)

Ces gaz ne sont pas présents naturellement dans l'atmosphère. Leur présence est donc essentiellement due à l'activité humaine. On les trouve dans les bombes aérosols (de moins

en moins avec l'évolution de la législation) et comme gaz réfrigérant dans les climatisations. Ce sont des gaz extrêmement mauvais pour l'effet de serre. En effet, leur pouvoir de réchauffement peut-être 20 000 fois supérieur à celui du CO₂ et leur durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre 50 000 ans.

Pouvoir de réchauffement global

Afin de comparer l'émission de chaque gaz par rapport au CO₂, nous utilisons le PRG « pouvoir de réchauffement global » qui quantifie l'impact du gaz sur le climat. Plus il est important, plus l'effet de serre du gaz considéré est élevé. Les PRGs utilisés sont ceux figurant dans le dernier rapport du GIEC.

Unité utilisé

Dans le Bilan Carbone® proposé, nous avons fait le choix d'exprimer les émissions en poids équivalent de CO₂ (teqCO₂, keq CO₂...). Les gaz autres que le CO₂ seront donc ramenés en quantité de CO₂ équivalent grâce à la formule suivante :

$$\textit{Emissions (éqCO}_2) = \textit{Emissions (gaz considéré)} \times \textit{PRG}$$

Les catégories prise en compte

Energie
Hors Energie
Intrants
Déchets directs
Déplacements
Immobilisations

Energie

Emission induites par la consommation des combustibles ou d'électricité pour fabriquer de l'énergie (ex : chauffage, moteurs...).

La Mairie a consommé en 2019 :

- Gaz Naturel
- Fioul
- Electricité

La Mairie a produit aussi de l'énergie grâce à ses panneaux photovoltaïques ce qui est pris en compte dans le Bilan Carbone®.

Hors Energie

Dans la catégorie Hors Energie, on trouve des gaz ou produits chimiques qui ne sont pas utilisés pour la production d'énergie.

Le seul élément retenu est le gaz réfrigérant utilisé par les frigos du Restaurant Scolaire.

Intrants

Pour les intrants, beaucoup d'éléments ont été retenus dont une grande partie a dû être comptabilisé dans le ratio monétaire, qui a la plus grande incertitude.

Nous avons pris en compte tout le papier acheté, les consommables bureautiques, les produits hygiéniques et d'entretien, les vêtements ou encore d'autres consommables (ex : gobelets en plastiques). Nous avons aussi pris les matériaux de construction comme le béton ou encore le ciment.

Déchets directs

Pour les déchets, nous avons comptabilisé ce qui est entreposé à la déchetterie. La Mairie a établi des partenariats avec divers entreprises ou avec des habitants qui reprennent certains déchets (ferrailles, gravats, déchets alimentaires...). D'autres déchets de la Mairie, sont directement compostés et utilisés dans ses espaces verts.

Déplacement

Pour les déplacements, nous avons pris en compte seulement les déplacements dans le cadre professionnel. En effet, on ne peut pas obliger le mode de déplacement des employés pour venir au travail.

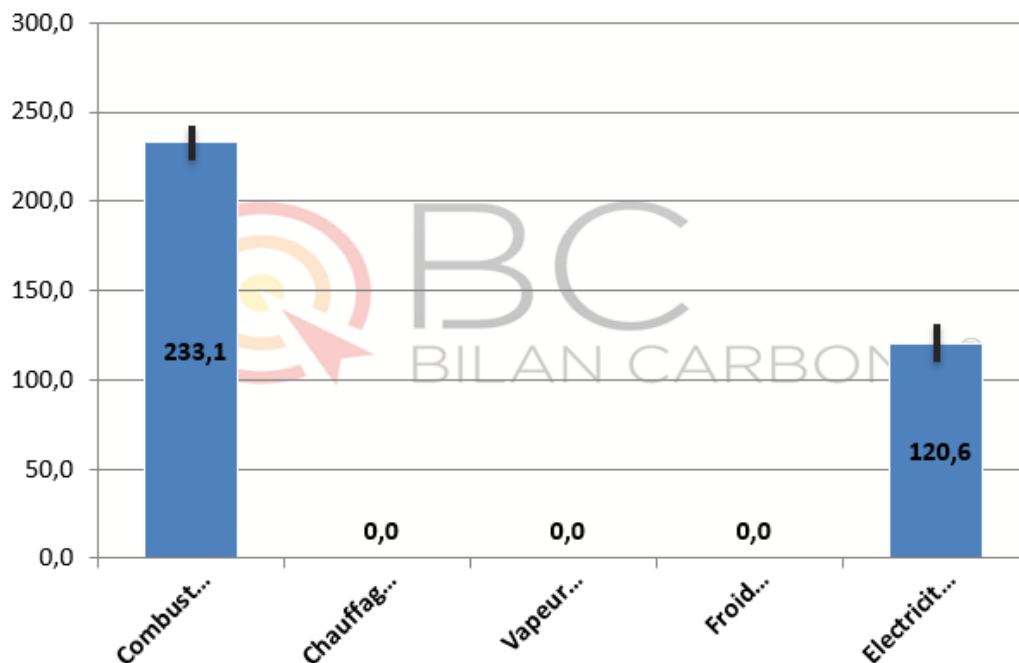
Immobilisation

Pour les immobilisations, nous avons juste pris tous les amortissements présents pendant l'année 2019. Beaucoup d'amortissements ont été mis en ratio monétaire en vue des informations fournis.

Résultats et Analyse

Energie

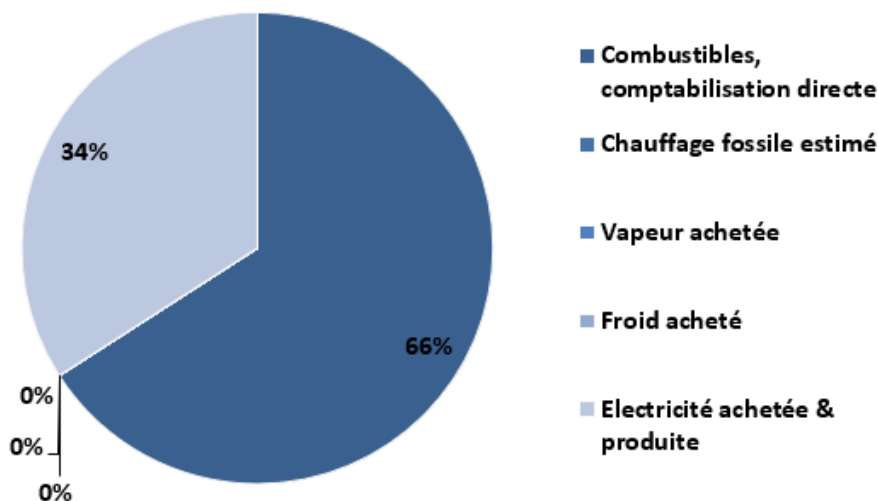
Energie 1 : émissions de GES et incertitudes par poste, en tCO2e



Le graphique nous montre clairement qu'il n'y a que deux sources d'énergies utilisées par la commune et que l'énergie la plus utilisée est l'énergie combustible fossile. Les données démontrent une proportion très forte de consommation de gaz naturel cumulé par rapport à une faible part de consommation de fioul. L'électricité est de moitié par rapport aux émissions des combustibles mais représente encore une grosse partie malgré la présence de panneaux photovoltaïques.

Les incertitudes sont plutôt faibles avec moins de 5 %, on peut donc affirmer que le nombre de Kg CO2 est assez précis.

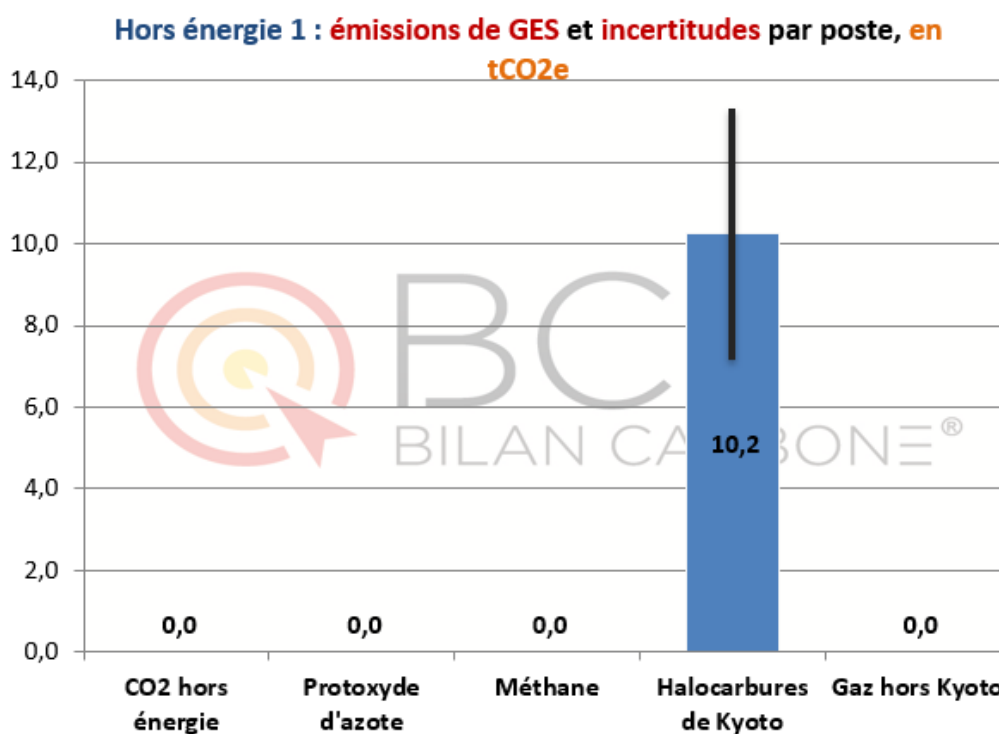
Energie 1 : émissions de GES par poste, en %



Ce graphique est une autre manière de voir la consommation d'énergie, on peut clairement voir que deux tiers de la consommation est dû à des combustibles, le reste étant l'électricité.

En 2019, la commune a produit 353 650 Kg CO₂, avec une incertitude de 4 % équivalent à 14 323 Kg CO₂.

Hors Energie



Le graphique montre qu'il n'y a qu'un gaz utilisé. Il s'agit d'un gaz halocarbure, dit de Kyoto. C'est un gaz réfrigérant utilisé pour les frigos.

L'incertitude du graphique est assez importante, cela représente presque un tiers du poids CO₂ annoncé.

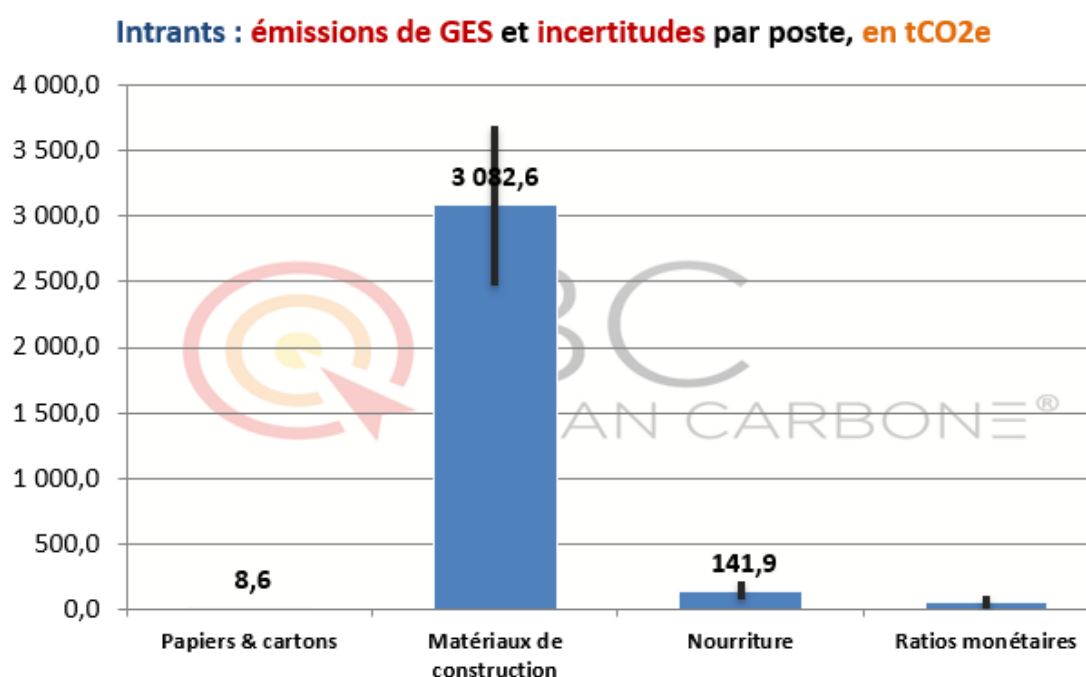
En 2019, la commune a produit 10 244 Kg CO₂ avec une incertitude de 30 % équivalent à 3 073 Kg CO₂.

Intrants

Ce graphique nous montre clairement que les intrants sont la première catégorie émettrice de gaz à effet de serre. La première source sont les matériaux de construction avec un important achat de ciment qui a un facteur d'émission haut, ce qui explique les chiffres conséquents sur le bilan.

La Mairie doit entretenir de nombreux bâtiments et autres structures ; le fait que les matériaux de construction soient la première source de GES semble évident.

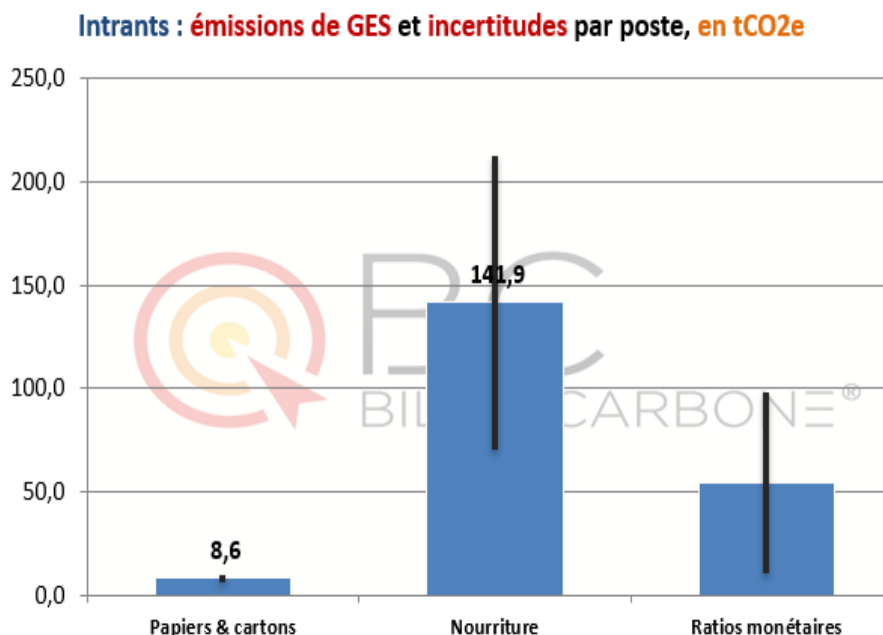
L'incertitude de la rubrique des matériaux de construction est assez forte ce qu'il s'explique par le calcul dans la base de données, malgré toute l'incertitude la plus forte est celle du ratio monétaire par le fait qu'on met des prix au lieu des données brutes comme le nombre de kilos de ciment.



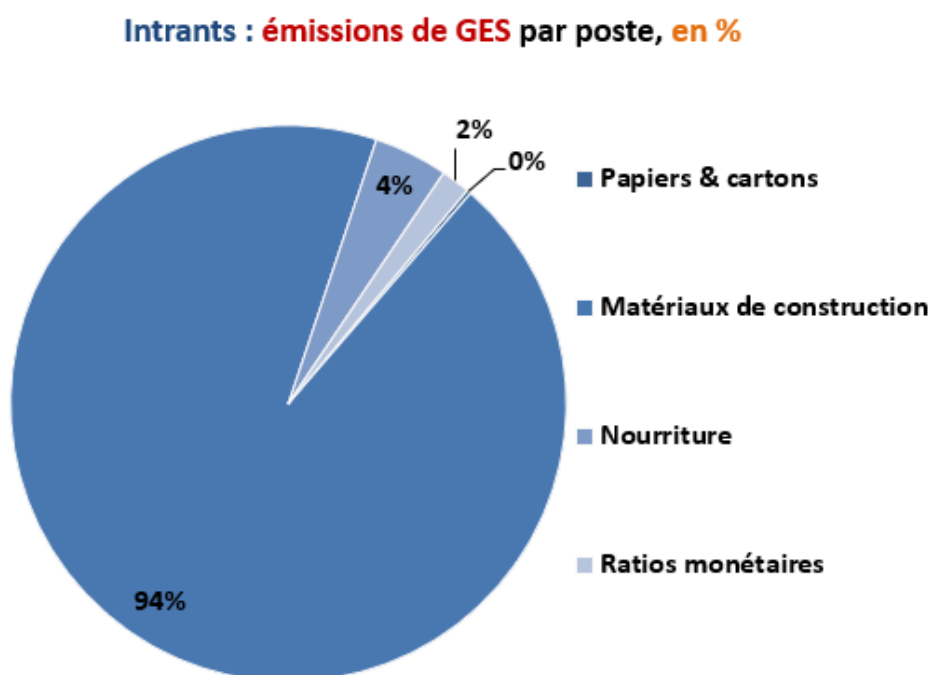
Pour ce qui est des autres catégories d'intrants, on constate que la nourriture est la deuxième source émettrice, toujours dans une logique communale, la Mairie est responsable du restaurant scolaire des enfants de moins de 10 ans. Malgré tout, l'incertitude est conséquente et non négligeable, vu le calcul effectué avec les données disponibles, tandis que le papier semble être un émetteur peu conséquent sur le bilan (mais non négligeable comme chaque tonne de CO₂ émises)

Le graphique ci-dessous est le même graphique précédent mais sans les matériaux de construction afin de voir plus en détails les données des autres catégories d'intrants.

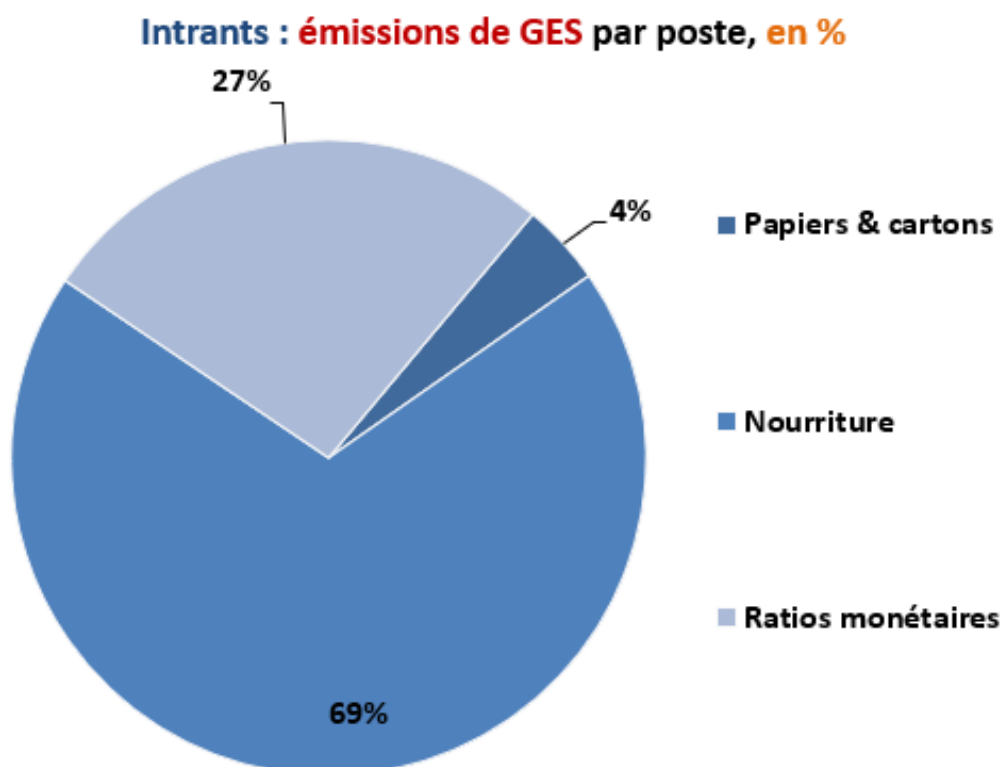
Ce graphique confirme l'analyse évoqué précédemment. On peut observer que les incertitudes des rubriques nourriture et des ratios monétaires sont fortes contrairement à la rubrique papier qui possède une faible incertitude. Il est important de prendre en compte ces incertitudes non négligables. Ces incertitudes si fortes s'expliquent par le cacul des données, le ratio monétaire est le facteur d'émission avec la plus grosse incertitudes tandis que le calcul de la rubrique c'est fait avec le nombre de repas, nous ne pouvons pas être plus précis sur la nourriture



Ce graphique sous une autre forme nous confirme ce que nous avons vu précédemment, les matériaux de construction émettent plus de 90 % des GES de la rubrique des intrants.



Le graphique nous montre que sans les matériaux de construction, la catégorie nourriture émet plus des deux tiers des intrants, suivie des ratios monétaires qui font presque le tiers restant. La catégorie papier est quand à elle très faible face aux autres sources d'émissions.



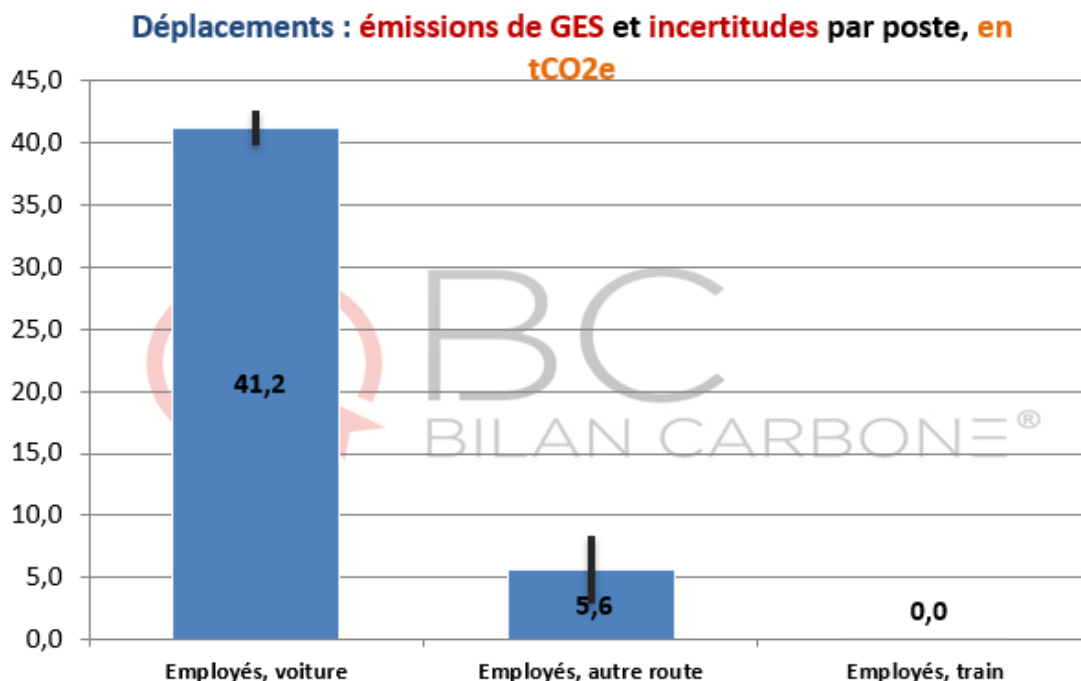
En 2019, la commune a produit 3 288 Kg CO₂ avec une incertitude de 19 % équivalent à 617 919 Kg CO₂.

Déchets Directs

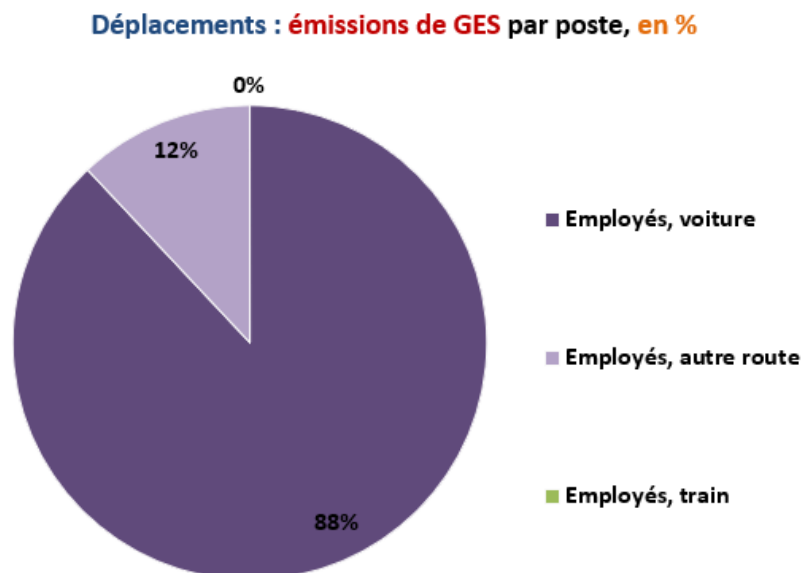
Contrairement aux autres rubriques du Bilan Carbone®, la pertinence d'un graphique pour la catégorie Déchets directs ne l'était pas, tant donné que la Mairie n'a pas produit de déchets allant directement dans la déchetterie. Ce résultat s'explique par les différents partenariats établis avec des entreprises ou des habitants, pour récupérer certains déchets. La Mairie a aussi créé un compost pour les déchets alimentaires du restaurant scolaire. Il nous manque le poids des déchets à composter pour l'année 2019.

En 2019, la commune a produit 0 Kg CO₂ avec une incertitude de 0% équivalent à 0 Kg CO₂.

Déplacement



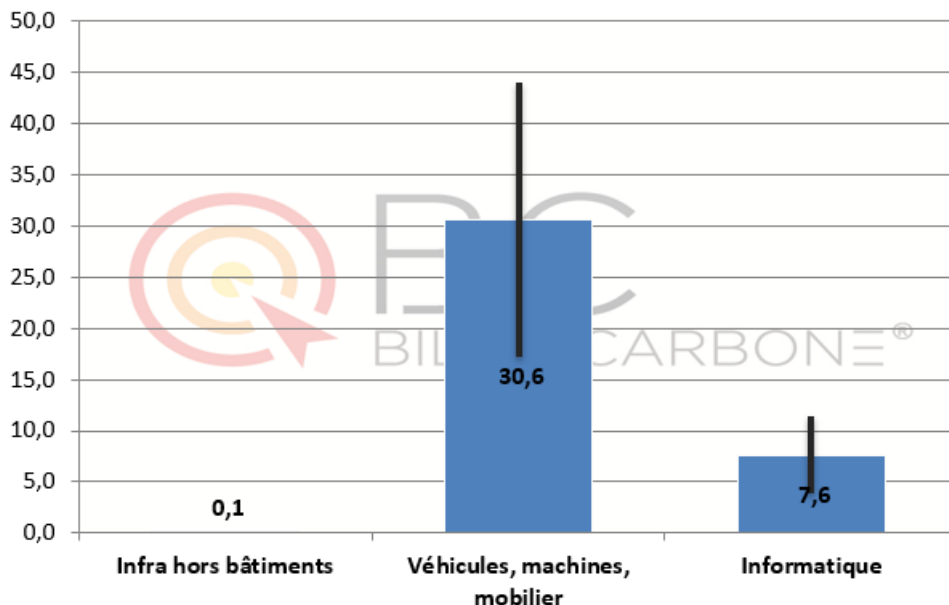
Ce graphique nous montre clairement que la voiture est le principal mode de déplacement des employés dans le cadre professionnel. Les émissions émises par un autre mode de transport (cars) sont divisées environ par 8, tandis que l'émission de transport par train est négligeable. Les préconisations seront plus orientées vers l'utilisation de la voiture.



En 2019, la commune a produit 46 794 Kg CO₂ avec une incertitude de 7% équivalent à 3 105 Kg CO₂.

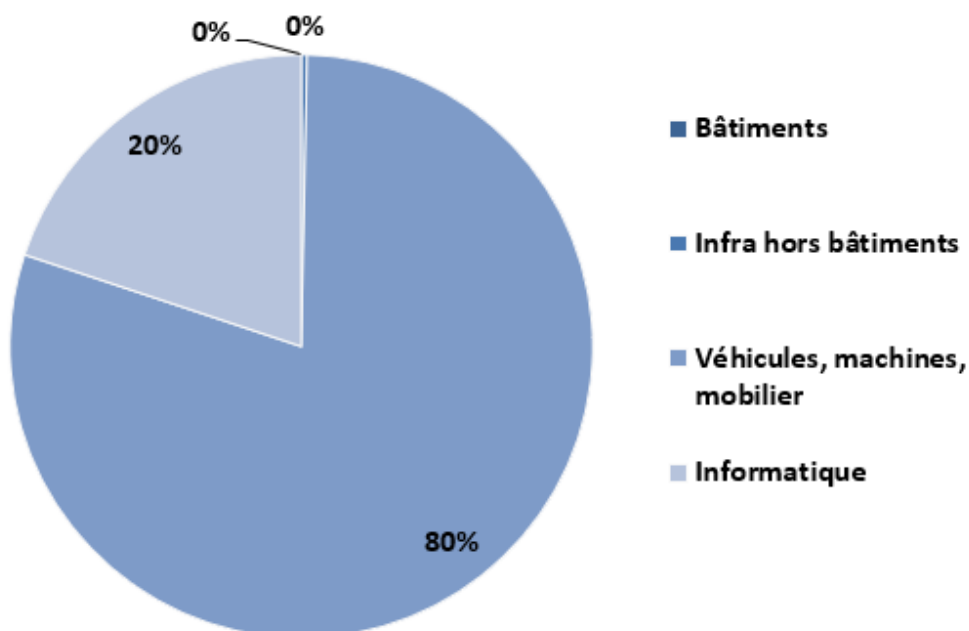
Immobilisation

Immobilisations : émissions de GES et incertitudes par poste, en tCO2e



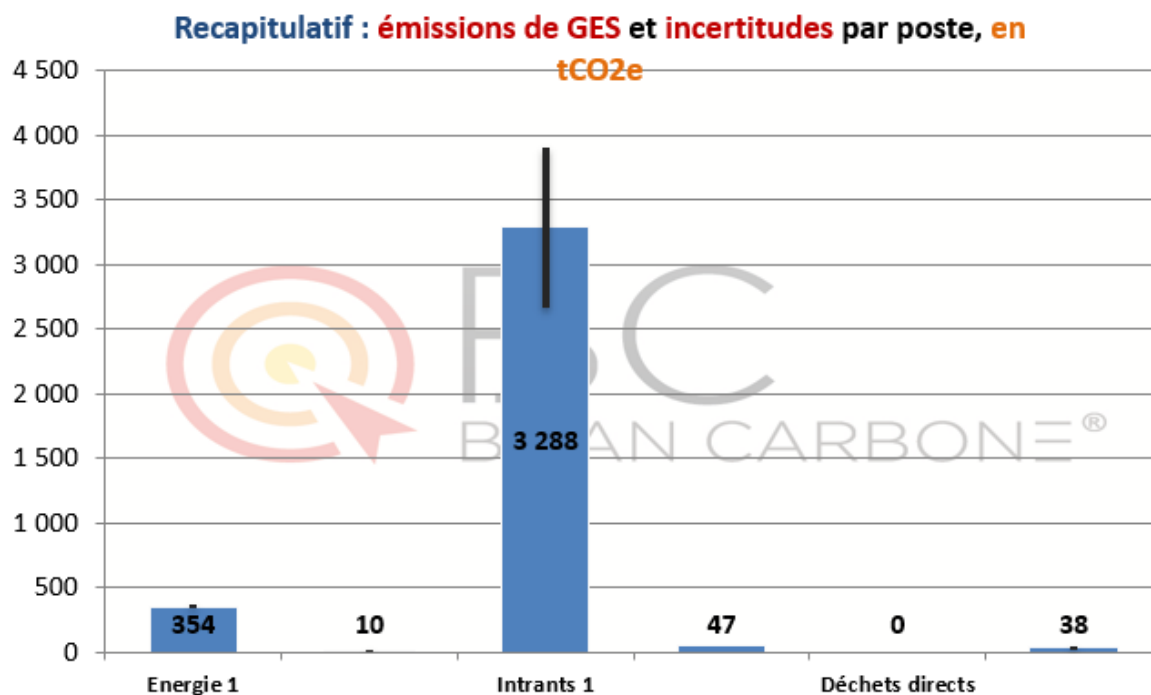
Les graphiques de la rubrique Immobilisation nous montrent que la catégorie véhicules, machine et mobiliers est la plus émettrice avec aussi la plus grosse incertitude due à l'utilisation de ratio monétaire. Même divisé par 4, l'émission par le matériel et logiciel informatique, est elle aussi importante avec une incertitude certes moins forte mais non négligeable.

Immobilisations : émissions de GES par poste, en %

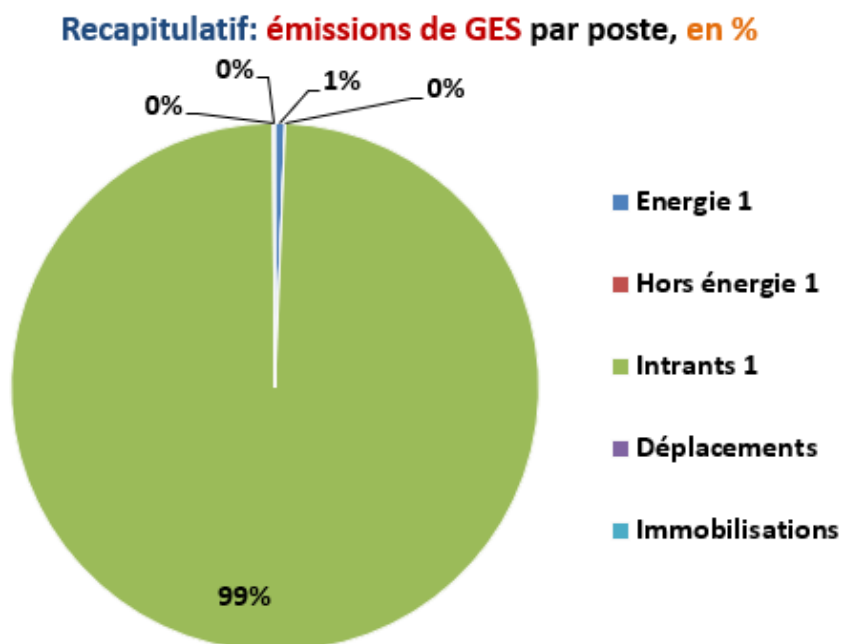


En 2019, la commune a produit 38 380 Kg CO₂ avec une incertitude de 36 % équivalent à 13 858 Kg CO₂.

Total



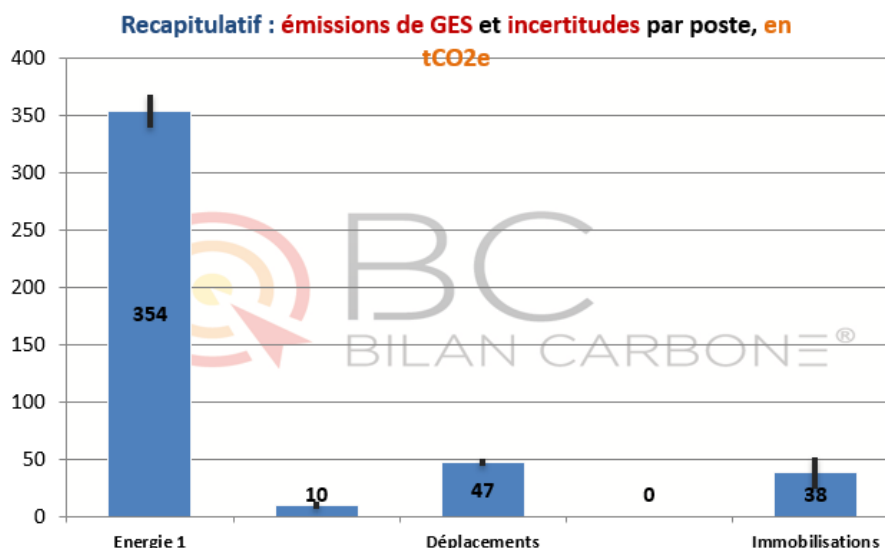
Ce graphique comme son nom l'indique un récapitulatif des émissions des GES selon les diverses catégories évoqué précédemment dans le rapport. Précédemment dans les résultats analysés, nous avons constaté que la catégorie des intrants étaient la source la plus émettrice et aussi avec la plus forte incertitude. On peut observer que l'Energie est la seconde source émettrice mais si face aux intrants, elle est faible mais non négligeable comme les autres catégories qui sont très faibles.



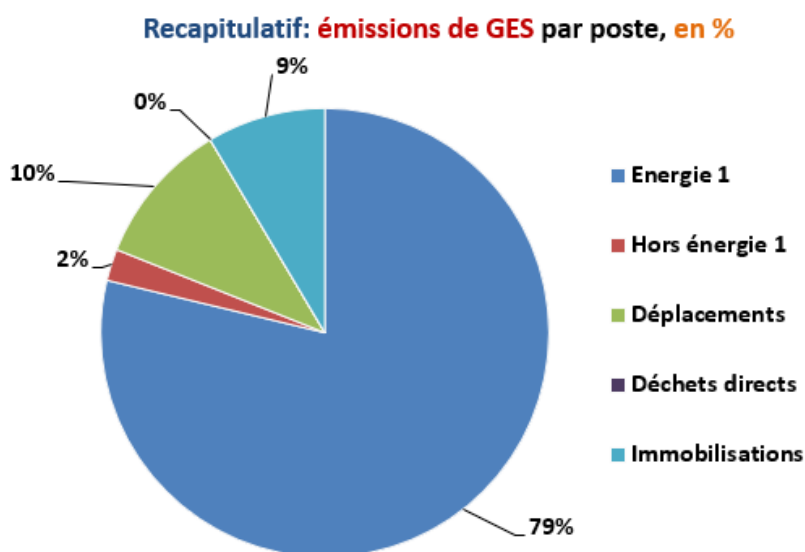
Le graphique ci-dessous nous montre que les intrants représentent 99 % des émissions et les 1% représente la catégorie Energie. Les émissions des autres catégories face aux intrants sont très faibles.

Afin de comprendre ce qui se passe dans les autres catégories, nous avons fait un graphique sans la catégorie intrant. On peut ainsi mieux comprendre les émissions. Nous l'avons vu sur les précédents graphiques mais cela est plus visible sur celui-ci ; l'Energie est une grosse source d'émission après les intrants. Les autres sources d'émissions ne dépassent pas les 50 tCO₂ émises voir pour certaines elles atteignent le 0 ou presque.

Pour ce qui est des incertitudes, on peut voir qu'elles sont moins fortes que celle des intrants. Malgré tout on peut observer une certaine variation pour les catégories Energie et Immobilisation, elles ne sont pas négligeables.

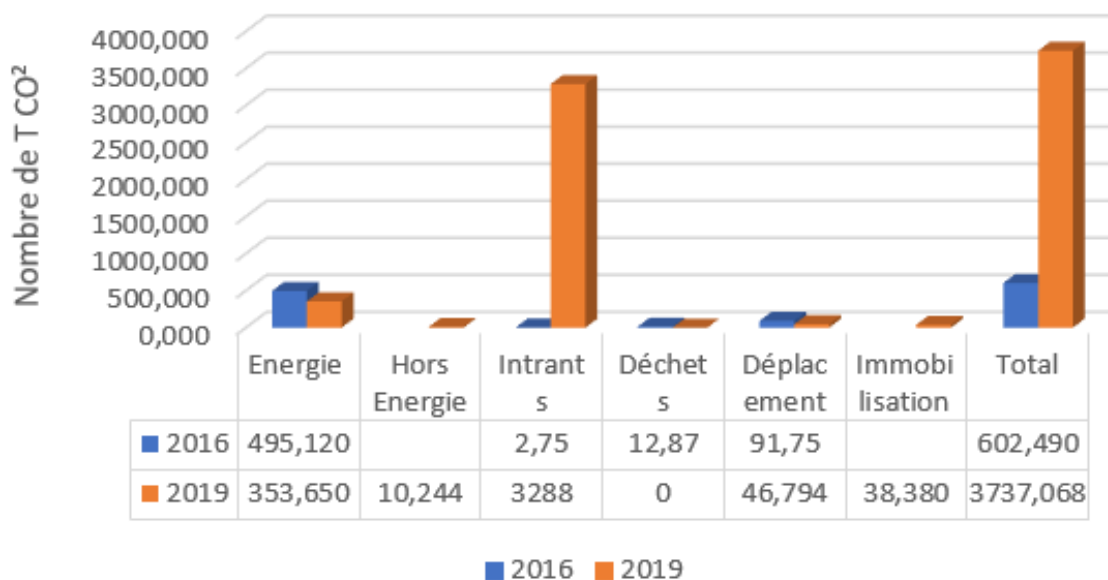


Le graphique ci-dessus nous montre plus précisément la répartition des émissions par catégories. On peut voir que l'Energie représente plus des trois quarts des émissions (sans compter les intrants). Les catégories Déplacements et Immobilisations représentent chacune un dixième des émissions tandis que la catégorie Hors Energie représente que 2%.



En 2019, la commune a produit 3 737 T CO₂ avec une incertitude de 17 % équivalent à 618 Kg CO₂.

Comparatif total du Bilan Carbone®



En 2016, la commune a produit 602,49 T CO₂ alors qu'en 2019, elle a produit 3 737 T CO₂.

Si on compare les résultats totaux, on peut affirmer que la Mairie a émis plus de GES. Mais il ne faut prendre en compte que les Bilans Carbone® effectués ne sont pas similaires. Celui de 2019 est beaucoup plus précis pour plusieurs raisons.

La première raison est que le Bilan Carbone® 2016 ne prenait pas en compte les catégories Hors Energie et Immobilisation.

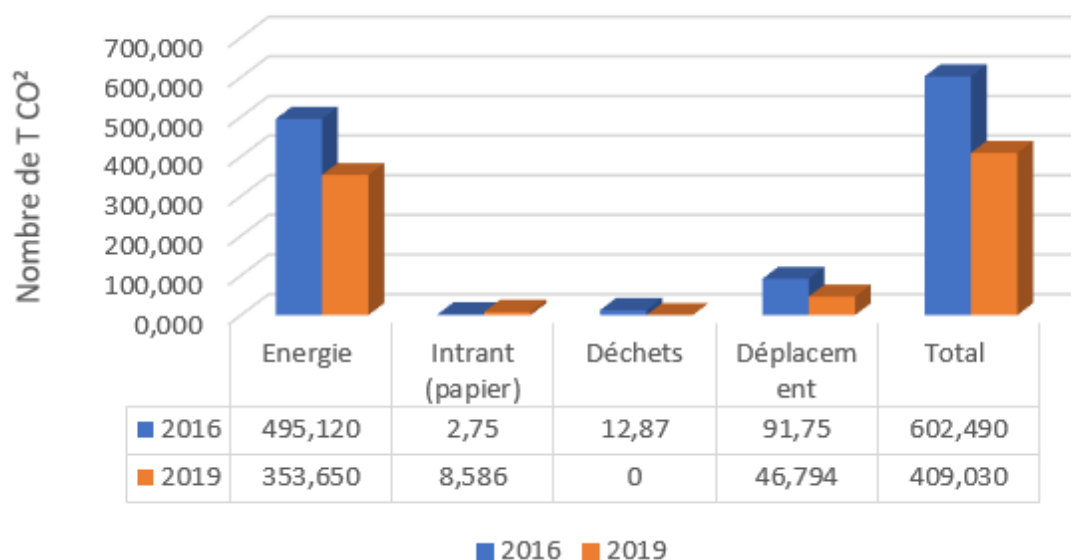
La seconde raison est que pour les intrants seulement le papier avait été retenu en 2016 alors qu'en 2019 nous avons décidé d'être plus précis.

Il faut donc prendre en compte que les catégories qui peuvent être comparables et que le bilan de 2019 est bien plus précis que celui de 2016.

Pour être plus précis et pour comparer ce qui est comparable, nous avons créé un graphique reprenant les critères du bilan de 2016.

On peut voir que la mairie a largement baissé ses émissions, de presque 200 tCO₂.

Tableau Comparatif Bilan Carbone®



On peut observer que la commune a supprimé totalement ses déchets en 2019 et que la Catégorie Energie a diminué de plus de 130 tCO₂. La catégorie Déplacements a elle aussi réduite jusqu'à même être divisé par 2.

L'intranant papier était le seul pris en compte en 2016, nous avons fait pareil en 2019 et le constat est une augmentation. Il peut s'expliquer par la mise en place d'un bulletin municipal avec un papier de meilleure qualité mais aussi par une fréquence d'apparitions plus régulière.

On peut affirmer que la Mairie a baissé globalement ses émissions de GES et avec un Bilan Carbone® plus précis va pouvoir mettre en place des actions pour baisser encore plus ses émissions pour atteindre l'objectif de neutralité carbone.

Informations complémentaires pour le prochain Bilan Carbone®

Pour le prochain Bilan Carbone® prévue normalement pour l'année 2022, à réaliser en 2023, il faudra affiner certaines données.

- Les ratios monétaires, l'incertitude est trop grande et entraîne une imprécision dans le calcul des émissions.
- Les données sur les matériaux de construction, il faudrait aller encore plus loin. Certaines factures étaient illisibles pour quelqu'un qui n'est pas du métier. Il faudra surement prendre en compte d'autres matériaux qui n'ont pas ou pu être compté. Il faudra avoir un entretien avec le chef du service technique.
- Les immobilisations étaient souvent trop imprécises, on ne savait pas à quoi correspondait les matériaux achetés (table, chaise, ordinateur...).
- Les données énergétiques transmises comprenaient l'ensemble des lieux, on ne pouvait pas savoir quels lieux consommer le plus et quoi (électricité ou gaz naturel).

Préconisations

Energie

- Etablir un diagnostic énergétique afin de savoir quels lieux consomment le plus
- Réduire sa consommation de combustible fossile en passant ce qui peut l'être en électricité
- Augmenter sa propre production d'électricité renouvelable
- Entretien des panneaux photovoltaïques pour éviter une perte de production
- Les appareils électroniques sont énergivores, il est préférable de les éteindre que de les mettre en veille quand il n'y a plus personne dans la pièce
- Sensibiliser les employés et citoyens à la réduction de la consommation d'énergie

Hors Energie

- Vérifier régulièrement (1 fois par trimestre au moins) les endroits où se trouvent ses gaz très polluants pour éviter les fuites

Intrants

- Faire un inventaire des matériaux des services techniques afin d'être plus précis dans la saisie de données
- Faire un inventaire régulier du matériel pour éviter des achats doublons
- Eviter le gaspillage de matériel bureautique surtout pour les impressions papiers où le gaspillage est le plus présent
- Faire un inventaire régulier des consommables pour éviter les achats multiples
- La mairie envoie un bulletin municipal dans chaque foyer, pour réduire les émissions causées par ces bulletins, un abonnement pourrait être une idée afin de produire le nombre d'exemplaires pour les personnes intéressées et éviter du gaspillage
- Eteindre les appareils électriques surtout informatique plutôt que de les mettre en veille car ils sont très énergivores. Les week-end lorsqu'il n'y a plus personne, tout devrait être éteint

Déchets

- Il faudrait peser le compost car c'est une donnée qui était manquante pour le Bilan Carbone® 2019
- Les déchets des services techniques devraient être inventoriés car cette donnée n'était pas disponible non plus et savoir précisément quelle est la fin de vie de ces déchets

Déplacement

- Privilégier les déplacements doux (vélo, trottinette).
- Privilégier les voitures hybrides ou électriques.
- Faire du covoiturage, une aire de covoiturage pourrait être intéressante la plus proche étant loin du centre-ville.
- Eviter les trajets parasites.

Immobilisation

Il est difficile de réduire les dépenses d'amortissement.

- Privilégier la réparation du matériel
- Si la réparation est impossible, privilégier l'achat de matériel d'occasion ou reconconditionner

Taxe Carbone

En 2020, la taxe Carbone était de 44,6 €/ tCO₂e Si cette taxe était d'application, la Mairie aurait dû payer 166 670 € pour l'émission de ses 3737 tCO₂e.

Cette somme représenterait 29,2€/administré, équivalente à 655kg CO₂e/habitant d'où l'importance d'essayer de réduire au maximum et au plus vite nos émissions GES.

Annexes

Annexe 1 : Carte des lieux du Bilan Carbone® 2019 de la Commune Ambazac

Annexe 2 : Formules de calcul utilisé pour faire le Bilan Carbone®

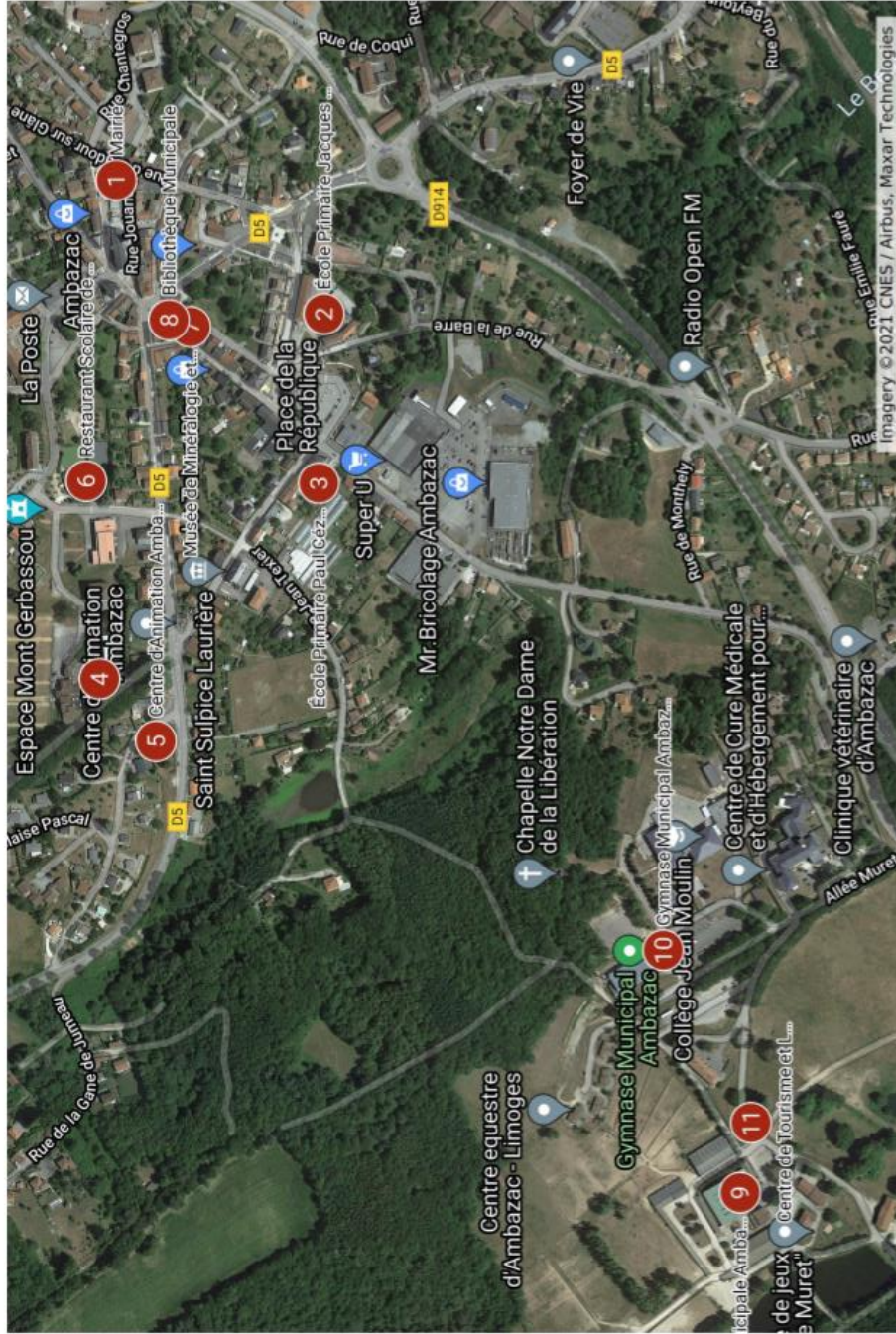
Annexe 3 : Récapitulatif CO₂ Bilan Carbone®

Annexe 4 : Tableau rendu BEGES

Carte des lieux du Bilan Carbone 2019 de la Commune Ambazac

Lieux pris en compte pour le Bilan Carbone 2019

- 1 Mairie
- 2 École Primaire Jacques Prévert
- 3 École Primaire Paul Cézanne
- 4 École Maternelle Charles Perrault
- 5 Centre d'Animation Ambazac
- 6 Restaurant Scolaire de la maternelle, primaire et centre loisir
- 7 Musée de Minéralogie et de Pétrographie
- 8 Bibliothèque Municipale
- 9 Gymnase Municipal Ambazac
- 10 Gymnase Municipal Ambazac
- 11 Centre de Tourisme et Loisirs de Muret



Les points numérotés sont les lieux pris en compte pour la réalisation du Bilan Carbone

Annexe 2 : Formules de calcul utilisé pour faire le Bilan Carbone®

Intrants

Conversion de tout les grammages en grammage de référence (feuille de 80g)

- (Grammage x 1 / Grammage de référence)
- Exemple : (feuille de 130 g x 1 / feuille de 80 g)= 1,625 feuille

Calcul du nombre de feuilles de référence:

- Nombre de feuille du grammage X le facteur trouvé = nombre de feuilles en grammage référence
- Exemple : 32 feuilles 130g X 1,625= 52 feuilles

Calcul du nombre de ramettes de papier (ramette = 500 feuilles)

- Nombre de feuille / 500 = nombre de ramette
- 10 000 feuilles / 500= 20 ramettes

Calcul de conversion d'un matériau de construction de m³ en Tonnes :

- Poids (kg) X nombre de m³ X densité du matériau
- Exemple béton : 650 kg X 3,3 m³ X 3,3

Calcul du nombre de repas pour un enfant :

Un facteur a été trouvé, un enfant mange environ 60 % d'un repas adulte

- 0,6 X nombre de repas
- Exemple : 0,6 x 5231 repas= 3 138,6 repas

Déplacements

Calcul du nombre de kilomètre en bus :

- Distance entre les deux points X 2 (Aller-Retour) X nombre de bus X nombre de trajets effectués
- Exemple : Distance entre la cathédrale de Limoges X 2 x 2 (2 bus)X 1 (un trajet)

Immobilisations

Calcul de la durée moyenne des amortissements :

- Total des années / Nombre additionné
- Exemple : (10 ans + 5 ans + 3 ans + 10 ans)/ 4= 7 ans

Annexe 3 : Récapitulatif CO₂ Bilan Carbone®

Récapitulatif CO₂e

Retour au Descriptif	Emissions		Incertitudes	
	kg CO ₂ e	Relatives	kg CO ₂ e	%
Energie 1	342 981	9%	14 112	4%
Combustibles, comptabilisation directe	233 066	6%	9 730	4%
Electricité achetée & produite	109 915	3%	10 221	9%

Hors énergie 1	10 244	0%	3 073	30%
Halocarbures de Kyoto	10 244	0%	3 073	30%

Intrants 1	3 287 883	88%	617 919	19%
Papiers & cartons	8 586	0%	1 717	20%
Matériaux de construction	3 082 622	83%	612 264	20%
Nourriture	141 886	4%	70 943	50%
Ratios monétaires	54 788	1%	43 831	80%
Déplacements	46 794	1%	3 105	7%
Employés, voiture	41 176	1%	1 406	3%
Employés, autre route	5 616	0%	2 768	49%
Employés, train	3	0%	1	43%
Déchets directs	0		0	
Immobilisations	38 380	1%	13 858	36%
Infra hors bâtiments	123	0%	18	15%
Véhicules, machines, mobilier	30 616	1%	13 333	44%
Informatique	7 640	0%	3 780	49%

Recap CO ₂ e	Emissions		Incertitudes	
	t CO ₂ e	Relatives	t CO ₂ e	%
Energie 1	343	9%	14	4%
Hors énergie 1	10	0%	3	30%
Intrants 1	3 288	88%	618	19%
Déplacements	47	1%	3	7%
Immobilisations	38	1%	14	36%

Annexe 4 : Tableau rendu BEGES

			Valeurs calculées							Emissions évitées de GES	
			Emissions de GES						Total (t CO2e)		
Catégories d'émissions	Números	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)		Incertitude (t CO2e)	Total (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fuytives	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emissions indirectes associées à	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, ch	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	Achats de produits ou services	3 269	0	0	0	3 269	0	618	0	
	10	Immobilisations de biens	38	0	0	0	38	0	14	0	
	11	Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0	0	
	13	Déplacements professionnels	0	0	0	0	0	0	0	0	
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0	
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0	0	
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0	0	
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sous total	3 307	0	0	0	3 307	0	618	0	