



Plan climat Air Energie Territorial

Phase 1 : Diagnostic territorial

Rapport : Bilan carbone « Patrimoine et compétences » de l'agglomération

Intitulé de la mission : Réalisation du PCAET de
Caux Seine agglo

N° dossier : 18FDD040

Responsable de mission :

Cyril Masquelier – EXPLICIT/SAFEGE

Tel. 01 46 14 73 19|

cyril.masquelier@explicit.fr

Parc de L'Ile 15-27, Rue du Port

92022 NANTERRE CEDEX

**Communauté d'agglomération Caux Seine
agglo**

Maison de l'intercommunalité

Allée du Catillon - BP 20062

76170 Lillebonne

Tel. 02 32 84 40 41| accueil@cauxseine.fr

Pilote de la mission :

Marie-Annick LEROY

Directrice

Direction transition écologique et de
l'innovation territoriale

Tél. 02 32 84 64 34 m.leroy@cauxseine.fr

Sommaire

1.	Introduction.....	3
2.	Synthèse du BEGES de Caux Seine Agglo	6
2.1.	Définition du périmètre d'étude	6
2.1.1.	Périmètre par activité.....	6
2.1.2.	Périmètre normatif du Bilan Carbone® Patrimoine et Compétences	6
2.2.	Résultats du BEGES pour l'année de référence 2017.....	9
2.2.1.	Le bilan des émissions s'établit à 21 461 tonnes équivalent CO2 en 2017.....	9
2.2.2.	L'incertitude moyenne est d'environ 17%	10
3.	Bilan détaillé des émissions de gaz à effet de serre.....	12
3.1.	Les déplacements, premières sources d'émissions de gaz à effet de serre.....	12
3.1.1.	Résultats détaillés.....	12
3.1.2.	Traitement des données et hypothèses spécifiques.....	12
3.2.	Les déchets, deuxième poste d'émissions	14
3.2.1.	Résultats détaillés.....	14
3.2.2.	Traitement des données et hypothèses spécifiques.....	14
3.3.	L'énergie, troisième poste d'émission	15
3.3.1.	Résultats détaillés.....	15
3.3.2.	Traitement des données et hypothèses spécifiques.....	15
3.4.	Les immobilisations, quatrième poste d'émissions	16
3.4.1.	Résultats détaillés.....	16
3.4.2.	Traitement des données et hypothèses spécifiques.....	16
3.5.	Les intrants, cinquième poste d'émissions	17
3.5.1.	Résultats détaillés.....	17
3.5.2.	Traitement des données et hypothèses spécifiques.....	17
3.6.	Le fret, sixième poste d'émissions	17
3.6.1.	Résultats détaillés.....	17
3.6.2.	Traitement des données et hypothèses spécifiques.....	17
4.	Éléments de comparaison avec le précédent bilan.....	18
4.1.	Comparaison des résultats	18
5.	Pistes d'actions.....	19
6.	Annexe – Bilan GES.....	20

1. Introduction

La période 2007-2018 a été marquée par l'émergence de la problématique Energie-Climat non seulement à l'échelon national, mais aussi à l'échelon local. Le Grenelle a mis en place les conditions d'un engagement des territoires et des collectivités dans des démarches stratégiques. La ratification du Protocole de Kyoto en 1997, puis la COP 21 et la signature de l'Accord de Paris sur le Climat en 2015 ont redéfini les enjeux des émissions de GES et du réchauffement climatique, posant les bases d'actions nationales.

Au niveau national, les pouvoirs publics ont inscrit leur action dans le cadre du respect des objectifs liés au protocole de Kyoto en 2000 via le Plan National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC). Ils se sont ensuite engagés en 2004 dans un Plan Climat national qui a notamment fixé l'objectif du Facteur 4 (diviser par 4 les émissions de GES entre 1990 et 2050 se traduisant par un objectif de diminution de 3 % par an en moyenne des émissions de GES jusqu'en 2050). Cet objectif a ensuite été repris par la Loi Programme d'Orientation de la Politique Energétique (dite « loi POPE ») votée en 2005. En 2012, le gouvernement a organisé une Conférence Environnementale dont l'objet est de rassembler l'ensemble des partenaires du dialogue environnemental. Les deux axes de réflexion qui y ont été mis en avant sont d'une part l'énergie, avec l'ouverture d'un grand débat national sur la transition énergétique, et d'autre part la préservation de la biodiversité.

En décembre 2008, l'Union européenne a adopté le « Paquet Climat-Energie » constitué de deux règlements et de trois directives. Cet engagement reprend notamment l'objectif des « 3 x 20 » qu'elle vise, à l'horizon 2020, à :

- Réduire de 20 % les émissions de GES d'ici 2020 par rapport à leur niveau de 1990.
- Atteindre 20 % de production d'énergie d'origine renouvelable dans la consommation finale.
- Réduire de 20 % l'intensité énergétique par rapport à son niveau de 1990.

Les discussions du « Grenelle de l'Environnement » initiées en 2007 ont adapté ces enjeux européens au contexte français et permis l'émergence de deux textes majeurs :

- La loi de programme (dite « **Loi Grenelle I** ») relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement. Elle « fixe les objectifs, définit le cadre d'action, organise la gouvernance à long terme et énonce les instruments de la politique mise en œuvre pour lutter contre le changement climatique ». Définitivement adoptée le 3 août 2009, elle précise entre autres les points suivants :
 - Atteindre l'objectif du Facteur 4 à horizon 2050.
 - Atteindre 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale en 2020.
- La Loi du 12 juillet 2010 (dite « **Loi Grenelle II** ») portant engagement national pour l'environnement. L'article 75 de cette loi et le Décret du 11 juillet 2011 organisent la réalisation des bilans des émissions de gaz à effet de serre et/ou des plans climat-énergie territoriaux au plus tard pour le 31 décembre 2012.

Les démarches Bilan Carbone® s'inscrivent dans ce cadre et participent aux actions françaises en faveur de la lutte contre le changement climatique. Réalisé pour la Communauté d'Agglomération Caux Seine agglo, le présent Bilan Carbone® porte sur l'ensemble Patrimoine et Compétences de l'Agglo. Il a été mené en parallèle d'un second bilan carbone portant sur les principales communes de l'Agglomération.

L'objectif du diagnostic

Le diagnostic du Bilan Carbone® Patrimoine et Compétences a pour objectif de dégager les principaux enjeux énergie et climat interne à la Caux Seine agglo, en tenant compte des caractéristiques de celle-ci. A ce titre, il n'a pas vocation à rechercher systématiquement l'exhaustivité mais doit permettre la compréhension des déterminants des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

Construire un bilan des émissions, en collaboration étroite avec les services de la collectivité, revient à réaliser une « photographie » des activités du territoire sous le prisme de leurs émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit donc de mesurer de quantités d'énergie ou de produits divers puis d'estimer les émissions de gaz à effet qu'ils engendrent. Dans un second temps et sur la base des ordres de grandeur révélés par le bilan, un diagnostic permet d'analyser plus finement les résultats.

Les sources d'émissions prises en compte dans le diagnostic

Les émissions de gaz à effet de serre ont plusieurs sources. Elles peuvent être liées aux activités menées sur le territoire comme à la production en dehors du territoire des biens qui y sont utilisés. On parle respectivement « d'émissions directes » et « d'émissions indirectes ».

Les émissions directes sont les rejets de gaz à effet de serre résultant des activités implantées sur le territoire. Il s'agit par exemple de la combustion d'énergie pour le chauffage de bâtiments ou pour le fonctionnement d'un moteur thermique automobile, de l'incinération de déchets, des émissions de gaz à effet de serre impliquée par la production d'effluents d'élevage...

Les émissions indirectes représentent les rejets de gaz à effet de serre générés indirectement par l'ensemble des activités humaines. La consommation de produits manufacturés produit en effet des émissions liées à leur fabrication, à leur transport ou encore à leur retraitement. Le calcul des émissions indirectes permet ainsi de mettre en évidence l'impact des importations et les cycles carbonés des produits qui ne sont pas fabriqués sur le territoire. Il met en avant l'intérêt de systèmes de production / consommation « courts » qui, s'ils sont plus onéreux car moins industrialisés, présentent un bilan environnemental nettement plus positif.

Le calcul des émissions indirectes se heurte néanmoins à un écueil méthodologique de taille, celui de la collecte des informations nécessaires. À l'instar des analyses en cycle de vie (le calcul des émissions indirectes n'est en définitive que la traduction « carbone » de ce type d'analyse), la quantité d'informations nécessaires est considérable et par définition totalement décentralisée. Ainsi, les émissions de la consommation d'un produit alimentaire consommé vont comprendre les émissions liées à sa cuisson (émissions directes), à sa fabrication, son conditionnement, son transport et son stockage (émissions indirectes).

À ce jour, seule la méthodologie Bilan Carbone® développée par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) permet le calcul des émissions indirectes d'une entreprise ou d'un territoire. Ses algorithmes seront donc utilisés notamment pour estimer les émissions indirectes.

Les gaz pris en compte dans le diagnostic

Les gaz à effet de serre pris en compte dans le cadre de ce diagnostic sont les gaz définis par le protocole de Kyoto, à savoir :

- Le dioxyde de carbone (CO₂).
- Le méthane (CH₄).
- Le protoxyde d'azote (N₂O).
- L'hexafluorure de soufre (SF₆).
- Les hydro fluorocarbures (HFC).
- Les hydro chlorofluorocarbures (HCFC).

Les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre. Certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres et/ou une durée de vie plus longue. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce à son pouvoir de réchauffement global (PRG). Le pouvoir de réchauffement global d'un gaz se définit comme le forçage radiatif (c'est à dire la puissance radiative que le gaz à effet de serre renvoie vers le sol), cumulé sur une durée de 100 ans. Cette valeur se mesure relativement au CO₂, gaz de référence.

Les résultats du diagnostic sont exprimés en tonnes équivalent CO₂ (teqCO₂), et tiennent compte du Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) de chacun des gaz considérés. Ainsi, la prise en compte du PRG permet de disposer d'une unité de comparaison des gaz à effet de serre, et indique l'impact cumulé de chaque gaz sur le climat.

Type de gaz à effet de serre	PRG (en kg CO ₂ / kg)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	21
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	310
Tétrafluoroéthane (R134a)	1 300
Hydrofluorocarbures (HFC)	1 629 (de 140 à 11 700)
Hydro chlorofluorocarbures (HCFC)	1 947
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	23 900

Ce bilan est une photographie des émissions de gaz à effet de serre générés par le patrimoine et les compétences de Caux Seine agglo. L'année 2017 a été prise comme référence. Le diagnostic des émissions constitue une première étape du Plan Climat et sera suivi par la définition d'une stratégie et la mise en place d'un plan d'actions.

L'objectif de l'exercice est d'apporter à Caux Seine agglo une meilleure vision et une compréhension de ses consommations d'énergie et de ses émissions de gaz à effet de serre. Il n'a pas vocation à rechercher l'exhaustivité des postes d'émissions.

2. Synthèse du BEGES de Caux Seine agglo

2.1. Définition du périmètre d'étude

2.1.1. Périmètre par activité

Le choix du périmètre permet de dégager les principaux segments générateurs de gaz à effet de serre, puis de recouper ces activités en thématiques communes dans la perspective d'un plan d'actions lors du diagnostic.

Le périmètre comprend tout d'abord le patrimoine propre de Caux Seine agglo et les postes d'émission liées au fonctionnement direct des services de la Communauté d'Agglomération. D'autre part, une partie des activités de Caux Seine agglo implique également l'émission de gaz à effet de serre. L'approche Bilan Carbone® Patrimoine et Compétences, prend en compte ces deux sources d'émissions.

Périmètre du Bilan Carbone® Patrimoine et Compétences :

- Fonctionnement interne (Immobilisation et fonctionnement bâtiments de la communauté d'agglomération, déplacements des agents, achat)
- Déchets ménagers directs et eaux usées, y compris fret
- Éclairage public et feux tricolores (consommation électrique)
- Voirie (création de voirie et travaux d'entretien sur le patrimoine voirie)
- Tourisme (déplacement visiteurs et immobilisation)

2.1.2. Périmètre normatif du Bilan Carbone® Patrimoine et Compétences

Par convention, les émissions du Bilan Carbone® Patrimoine et Compétences sont regroupées en plusieurs postes émetteurs de GES définis dans la méthodologie de l'outil. Ces postes émetteurs sont utilisés à chaque étude. Dans le cadre du présent BEGES nous retenons 6 postes émetteurs :

- **Energie** : consommations sur place de gaz naturel, de fioul, d'électricité, etc.... des bâtiments et des équipements occupés ou gérés par la Communauté d'Agglomération. Il s'agit de ceux couverts par les compétences de l'Agglo à savoir :
 - Le siège de Caux Seine agglo et les services associés (police, services techniques...)
 - Les bâtiments sportifs (piscines).
 - Les bâtiments culturels et touristiques (bibliothèques, médiathèques, musées, office du tourisme).
 - Les bâtiments sociaux et juridiques (Point d'accès au droit).
 - Les aires d'accueil pour les gens du voyage.
 - Les Zones d'Activités Economiques ZAE.
 - L'éclairage public (lampadaires, feux tricolores).
- **Déchets directs** : traitement des déchets gérés par la Communauté d'Agglomération.
- **Assainissement** : traitement des eaux usées gérées par la Communauté d'Agglomération.
- **Fret** : déplacements liés aux bennes à ordures
- **Déplacements** : trajets domicile-travail, déplacements professionnels, déplacements liés aux touristes
- **Intrants** : biens et services consommés (entretien, achat de fournitures, etc.)

- **Immobilisations** : amortissement des biens durables possédés ou utilisés par l'Agglo (bâtiments, voirie, véhicules, mobilier, parc informatique, etc.).

Ces postes d'émissions correspondent à la méthodologie du Bilan Carbone®. La construction du bilan des émissions a été découpée en fonction de ces catégories. Le tableau ci-dessous donne la représentation de ce périmètre en fonction des données qui ont pu être collectées sur la Communauté d'Agglomération.

Poste d'émissions	Définition	Sources concernées	Périmètre d'étude selon l'état des données disponibles
Energie	Emissions dues aux consommations d'énergie des sources fixes	<u>Gaz naturel</u> → 6 831 306 kWh consommés en 2017 <u>Bois</u> → 658 076 kWh consommés en 2017 <u>Electricité</u> → 8 071 543 kWh consommés en 2017	Consommation d'électricité et de gaz des bâtiments gérés par Caux Seine aggro Eclairage public
Intrants	Emissions dues à la fabrication et mise en place d'un bien consommable dans l'année	<u>Fournitures</u> : → 27 k€ consommables bureautiques → 1 459 k€ autres intrants → 210 ramettes	Siège de Caux Seine aggro
Déchets et Fret associé	Déchets traités par les services de la Communauté d'Agglomération	<u>Déchets minéraux</u> → 11 027 tonnes <u>Déchets organiques</u> → 25 423 tonnes <u>Ordures ménagères</u> → 21 831 tonnes <u>Déchets recyclés</u> → 3 887 tonnes <u>Déchets dangereux</u> → 1 306 tonnes <u>Eaux usées</u> → 3 072 191 m ³ <u>Fret</u> → 237 000 km opérés en 2017	Ensemble du territoire de Caux Seine aggro
Immobilisations	Emissions dues à la fabrication et mise en place d'un bien consommable de longue durée	<u>Infrastructure de voirie</u> → 9 900 m ³ d'enrobés bitumineux <u>Véhicules</u> : → 64 tonnes <u>Machines</u> (postes informatiques, photocopieuses) → 690 appareils en fonction <u>Bâtiments</u> : → 30 427 m ²	Siège de Caux Seine aggro
Déplacements	Déplacements des agents	<u>Déplacements professionnels</u> → 349430 litre de carburant consommés <u>Déplacements domicile-travail</u> → 238480 km parcourus <u>Déplacements liés au tourisme</u> → 35 123 940 km de carburant dépensés	Siège de Caux Seine aggro

2.2. Résultats du BEGES pour l'année de référence 2017

2.2.1. Le bilan des émissions s'établit à 21 461 tonnes équivalent CO2 en 2017

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre Patrimoine et Compétences de Caux Seine agglo, pour l'année 2017, s'élève à **21 461 teqCO₂**, soit l'équivalent de l'émission annuelle de 4 292 français.

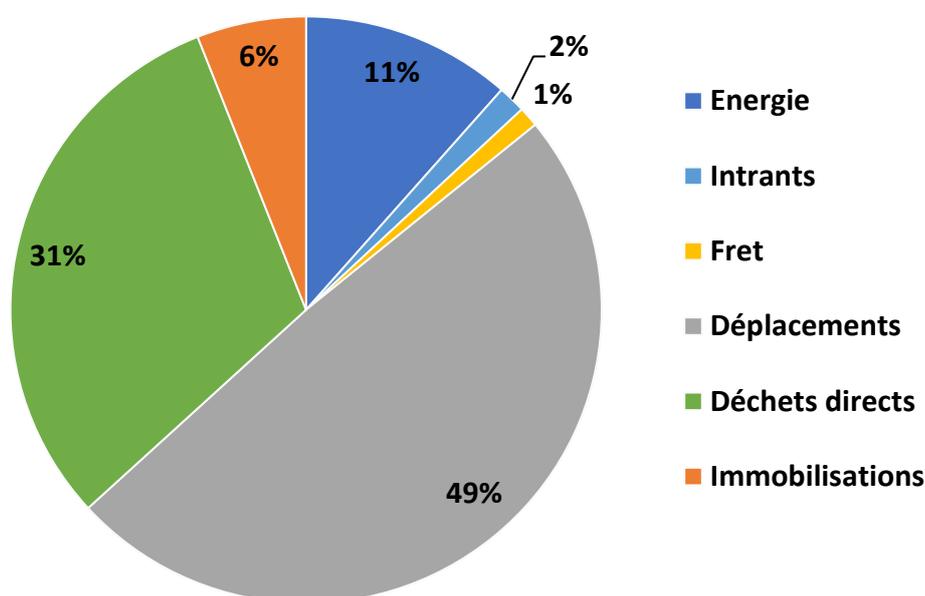
Cette photographie va permettre d'engager un double processus de réduction :

- Des émissions de gaz à effet de serre par la mise en place d'actions.
- De l'incertitude relative aux émissions des activités de l'Agglo liée à la collecte des données (estimée dans ce Bilan à 17 % en moyenne).

Le résultat global est donc compris entre 17 899 et 25 023 teqCO₂.

Au-delà du chiffre global d'émissions de gaz à effet de serre, un Bilan Carbone® permet avant tout de hiérarchiser les sources d'émissions à un moment donné, en fonction des données disponibles.

Recapitulatif: émissions de GES par poste, en %



Les déplacements (47%) constituent le premier poste d'émissions de Caux Seine agglo, répartis entre les déplacement domicile-travail, les déplacements dans le cadre du travail et les déplacements estimés des visiteurs.

Les déchets (31%) sont le deuxième poste d'émissions. Avec les déplacements, ils représentent 80% des émissions de Caux Seine agglo.

L'énergie (11%) et les immobilisations (6%) représentent également des postes non négligeables. Les intrants et le fret constituent quant à eux respectivement 2% et 1% des émissions de Caus Seine Agglomération.

2.2.2. L'incertitude moyenne est d'environ 17%

Par construction, le Bilan Carbone® contient un facteur d'incertitude significatif. Ces incertitudes portent sur la fiabilité estimée pour les données renseignées, mais aussi sur les facteurs d'émission retenus par la méthode Bilan Carbone®.

Les incertitudes agrégées par poste d'émissions sont les suivantes :

Energie	10 %
Déchets directs	19 %
Immobilisations	28 %
Intrants	50 %
Déplacements	32 %
Fret	54 %

La forte incertitude liée aux intrants (50%) ne dépend pas de l'exactitude des données mais de leur nature. Des ratios monétaires ont en effet été utilisés induisant une forte incertitude liée à la méthode. De même, la forte incertitude liée aux fret (54%) ne provient pas des données mais de la méthode Bilan carbone®.

L'incertitude liées aux déplacements (32%) dépend plus de l'exactitude des données et diffère en fonction des types de déplacement. L'incertitude des données de déplacements dans le cadre du travail a été jugée faible, contrairement aux déplacements domicile travail (moyenne) et aux déplacements visiteurs (forte).

L'incertitude liée aux immobilisations dépend également en majeure partie de l'incertitude liée aux données, notamment en l'absence de données sur l'amortissement des bâtiments et des routes.

Les données liées aux déchets, notamment de par leur classification, ont une incertitude qui est pour certaines données moyenne. L'énergie a une incertitude moyenne plutôt faible.

En appliquant les marges d'erreur évaluées, on peut visualiser la fiabilité des calculs et estimer la fourchette dans laquelle se placent les émissions de chaque poste.

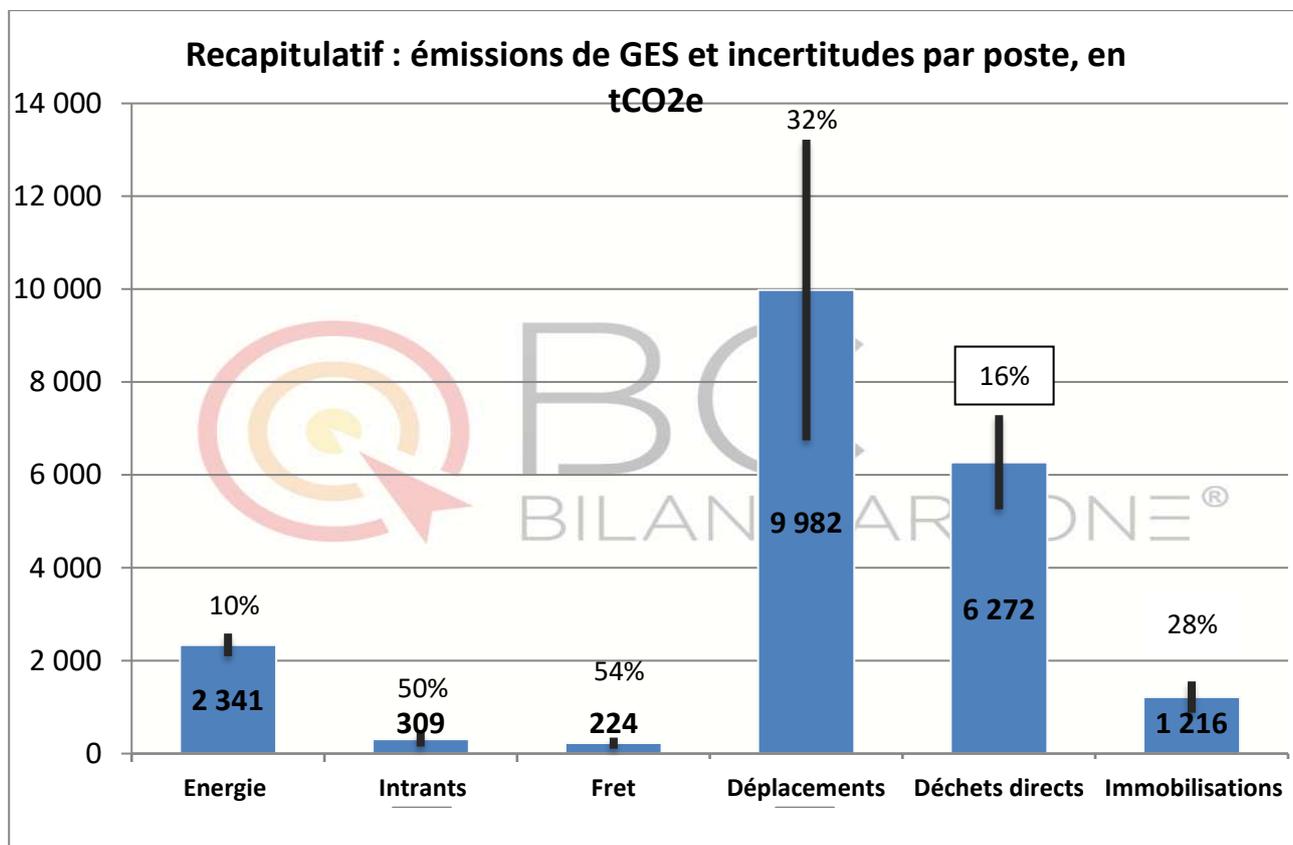
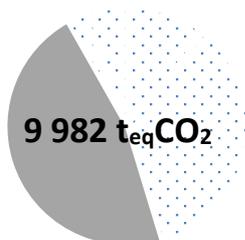


Figure 1 - Incertitude des émissions de GES par postes (teq CO₂)

3. Bilan détaillé des émissions de gaz à effet de serre

3.1. Les déplacements, premières sources d'émissions de gaz à effet de serre

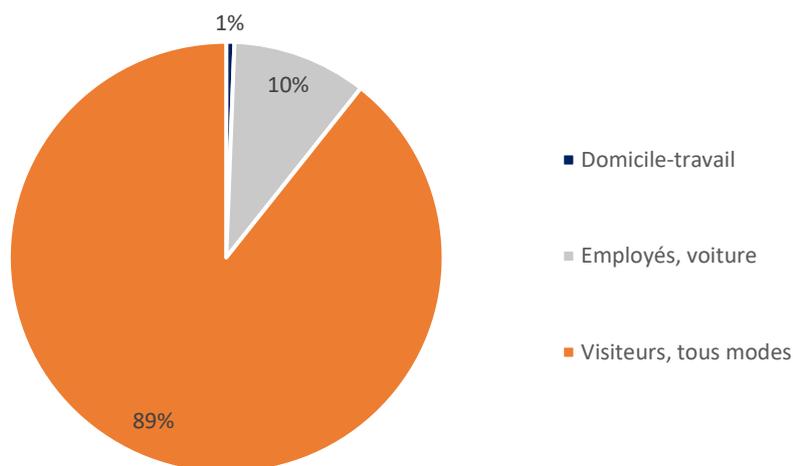
3.1.1. Résultats détaillés



Les déplacements constituent le premier poste d'émissions de Caux Seine agglos représentant 9 982 tCO₂e soit 49% des émissions totales.

Elles se répartissent entre les déplacements visiteurs représentant 89% des émissions liées aux déplacements, les déplacements dans le cadre du travail (10%) et dans une moindre mesure les déplacements domicile-travail (1%).

Déplacements : émissions de GES par poste, en %



3.1.2. Traitement des données et hypothèses spécifiques

Au niveau des déplacements visiteurs, l'absence de données consolidées agrégeant le nombre de visiteurs spécifiques, leur provenance et leur mode de déplacement a nécessité de mettre en place un nombre important d'hypothèses.

La provenance des visiteurs a été déterminée en fonction des données de l'Office de Tourisme en 2017 (78% de français et 22% d'étrangers). La provenance spécifique des visiteurs a été déterminée en fonction des données de l'Office de tourisme de 2011, reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Répartition des visiteurs en provenance de France

Paris	32%
Nord	31%
Normandie	10%
Centre	8%
Gd Ouest	7%
Est	7%
Sud	5%

Tableau 2 : Répartition des visiteurs en provenance de l'étranger

Belgique	36%
Pays bas	18%
Grande bretagne	14%
Allemands	14%
Italie	8%
Espagne	7%
Américains/russe	3%

L'évolution de la part des étrangers comme visiteurs de Caux Seine agglo a donc été prise en compte. L'évolution des provenances régionales a été supposée toutefois constante.

La détermination du nombre de visiteurs s'est basée sur les données 2017. Afin de ne pas compter deux fois un même visiteur, le nombre de visiteurs de l'Abbaye du Valasse, site touristique ayant eu le plus de visiteurs en 2017 a été retenu. Les 90 000 visiteurs de l'Abbaye constituent ainsi une approximation du nombre de visiteurs uniques sur le territoire de Caux Seine agglo.

L'incertitude liée aux déplacements des visiteurs a été jugée élevée (50% d'incertitude).

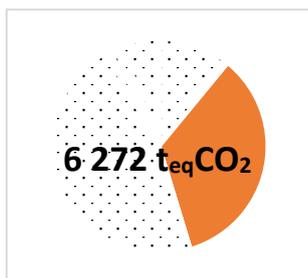
Les émissions liées aux déplacements dans le cadre du travail ont été calculées à partir des relevés de consommation des véhicules, permettant d'avoir un niveau d'incertitude faible. 334 932 litre de gazole et 14 497 litre d'essence ont été consommés en 2017.

Les données liées aux déplacements domicile-travail possèdent une incertitude moyenne de par leur niveau plutôt faible. Les 238 480 km parcourus par les employés en 2017 représentent un trajet moyen de 2 km par jour par employé. En moyenne, l'ADEME estime que les déplacements domicile-travail sont en moyenne de 12 km par trajet.

Pour les prochains bilans, il pourrait être opportuns de mettre en place un dispositif de collecte de données au niveau des touristes afin d'avoir une base de données exploitable avec la provenance et le mode de déplacement des touristes.

3.2. Les déchets, deuxième poste d'émissions

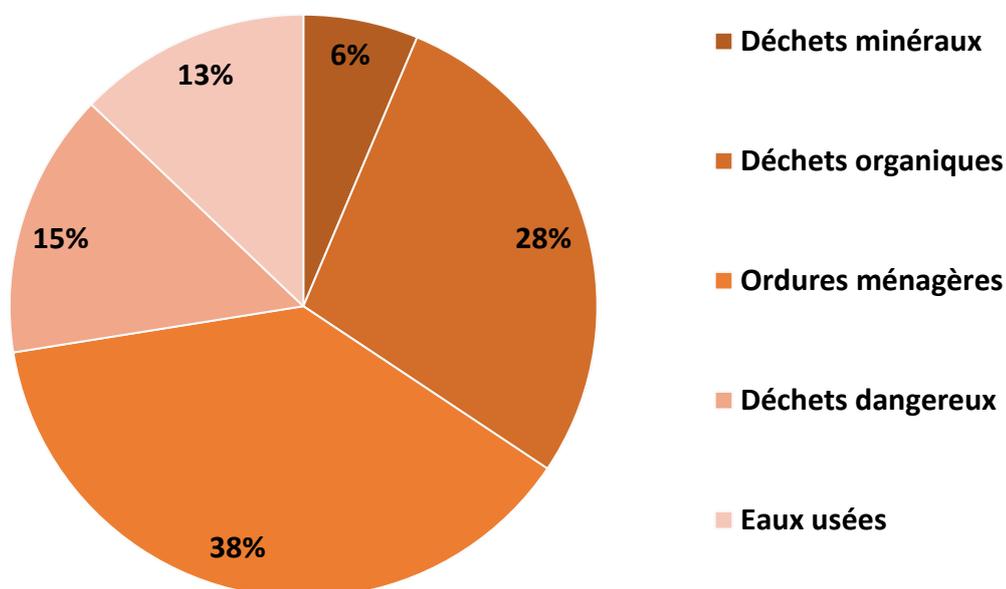
3.2.1. Résultats détaillés



Les déchets, avec 6 272 tonnes émises en 2017, représentent le second poste d'émission du bilan, totalisant 32% des émissions totales.

Les émissions liées aux déchets proviennent majoritairement des ordures ménagères (38% des émissions liées aux déchets, 36% de la masse totale des déchets) et les déchets organiques (28% des émissions, 42% de la masse des déchets) et dans une moindre mesure des déchets dangereux (15% des émissions, 2% de la masse des déchets) et des eaux usées (13% des émissions).

Déchets directs : émissions de GES par poste, en %



Par ailleurs, 1.6 tonne a été évitée par le recyclage du papier et du cuivre.

3.2.2. Traitement des données et hypothèses spécifiques

Les données liées aux déchets ont été issues du service rudologie de l'Agglomération avec un degré de précision important. Il a par contre fallu adapter ces données aux facteurs d'émission de l'ADEME. Par défaut, les déchets comme l'électroménager, l'amiante liée, les déchets diffus spécifiques, les huiles de moteurs... ont été classés comme déchets dangereux. Un facteur d'incertitude moyen a donc été associé à ces données. Les données proviennent du service rudologie.

3.3. L'énergie, troisième poste d'émission

3.3.1. Résultats détaillés

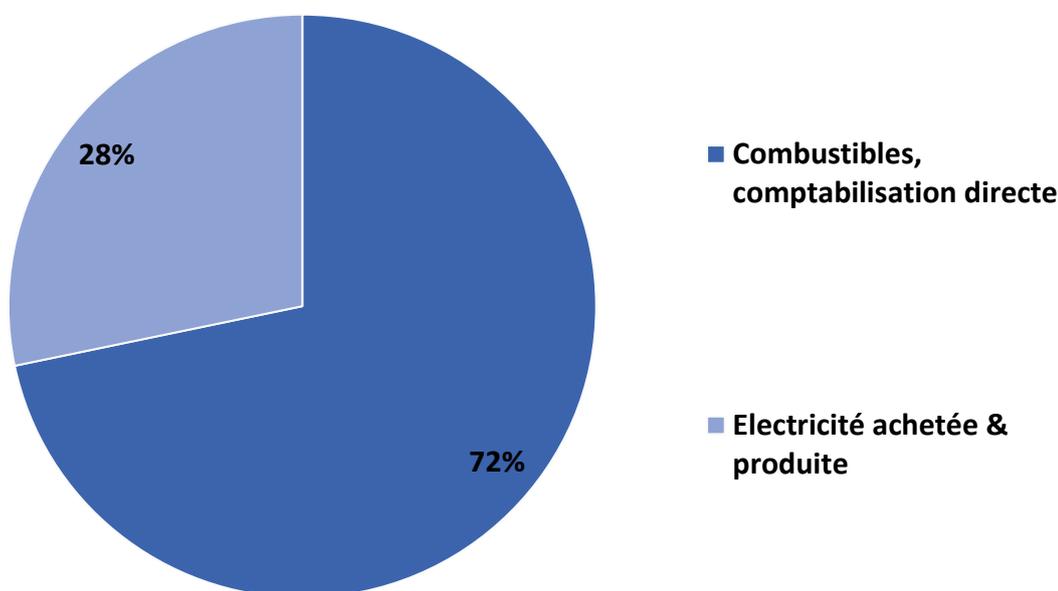


L'énergie, avec 2341 tonnes émises contribue à 12% des émissions totales. Ces émissions proviennent principalement des combustibles (72% des émissions) et dans une moindre mesure de l'électricité achetée pour la consommation des bâtiments et de l'éclairage public (28% des émissions)

Les 6.8 GWh de gaz ont contribué à 1 659 t_{eq}CO₂, contre 19 t_{eq}CO₂ pour les 0.6 GWh lié au bois et 605 t_{eq}CO₂ pour les 8 GWh d'électricité. On remarque donc que le gaz (44% de la consommation énergétique) est responsable de

70% des émissions liées à l'énergie.

Energie 1 : émissions de GES par poste, en %



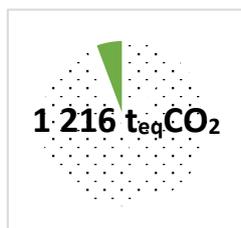
3.3.2. Traitement des données et hypothèses spécifiques

Peu d'hypothèses spécifique ont été associées au traitement des données liées à la consommation des bâtiments. L'incertitude a été jugée faible pour ce poste.

Au niveau de l'énergie, les données proviennent du service Equipement aquatique et éducation sportive, bâtiment et matériel, développement économique et Eclairage, SLT, réseaux

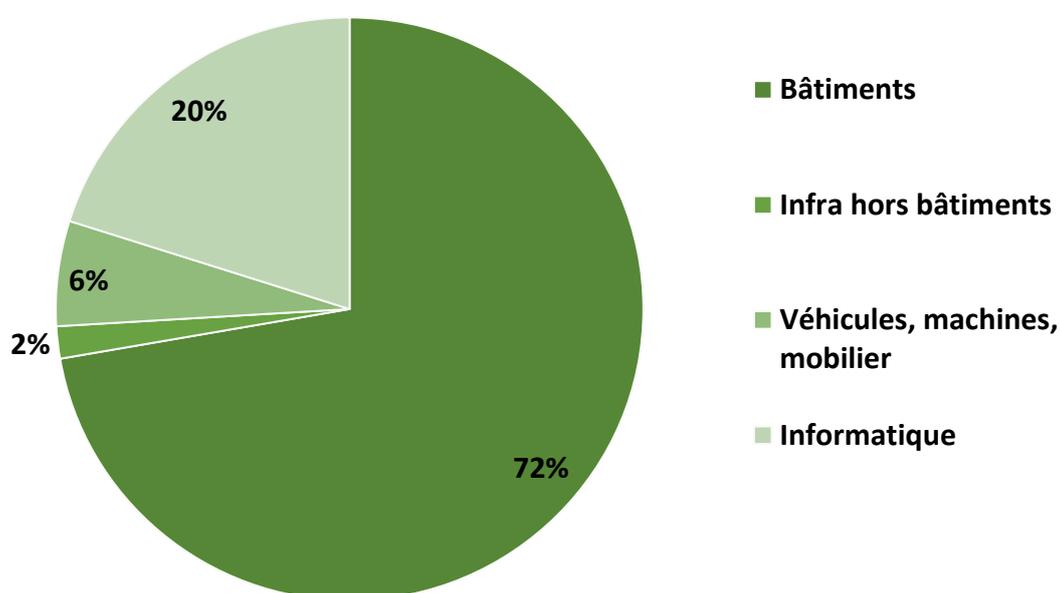
3.4. Les immobilisations, quatrième poste d'émissions

3.4.1. Résultats détaillés



Les immobilisations liées aux bâtiments, au parc automobile, aux voiries et au parc informatique représentent 6% des émissions totales et 1 216 t_{eq}CO₂. Les immobilisations liées aux bâtiments constituent le principal poste d'émission (72%) devant le parc informatique (20%) et dans une moindre mesure les voiries et le parc automobile

Immobilisations : émissions de GES par poste, en %



3.4.2. Traitement des données et hypothèses spécifiques

En l'absence de données sur l'amortissement des bâtiments, une incertitude moyenne a été déterminée au niveau de ce poste d'émissions. Un facteur d'amortissement de 20 ans a été pris en compte. Les données proviennent du service Bâtiment et matériel.

Au niveau des voiries, en l'absence de données sur les surfaces en cours d'amortissement, les émissions ont été terminées en fonction des quantités de matériaux utilisés en 2017 en supposant qu'elles étaient représentatives des travaux réalisés les 10 dernières années. Un facteur d'amortissement de 10 ans a été pris en compte pour les voiries. Les données proviennent du service Habitat et Voirie.

Au niveau des véhicules, la méthode des poids a été retenue avec un facteur d'amortissement de 5 ans, contre 3 ans pour le parc informatique. Les données proviennent du service Bâtiment et matériel.

Pour les prochains bilans, il pourrait être opportuns de mettre en place un suivi des immobilisations en cours d'amortissement (bâti, voirie, parc automobile et informatique) afin d'affiner l'étude.

3.5. Les intrants, cinquième poste d'émissions

3.5.1. Résultats détaillés



Les intrants, avec 309 tonnes contribuent à 2% des émissions. Il s'agit en majeure partie des achats bureautiques, notamment le papier et le courrier. Les prestations de service intellectuel ont également été ajoutées comme poste d'émissions lié aux intrants.

La méthode de calcul utilisé, à travers les ratios monétaires, ne permet pas une exploitation graphique pertinente.

3.5.2. Traitement des données et hypothèses spécifiques

Pas d'hypothèses spécifiques ont été prises au niveau des intrants. Toutefois, la nature des données (investissements) induit une forte incertitude des facteurs d'émissions. Les données proviennent du service développement économique et du service achats

3.6. Le fret, sixième poste d'émissions

3.6.1. Résultats détaillés



Le fret avec 224 tonnes contribue à 1% des émissions totales. Il s'agit essentiellement des déplacements des camions de ramassage de déchets.

3.6.2. Traitement des données et hypothèses spécifiques

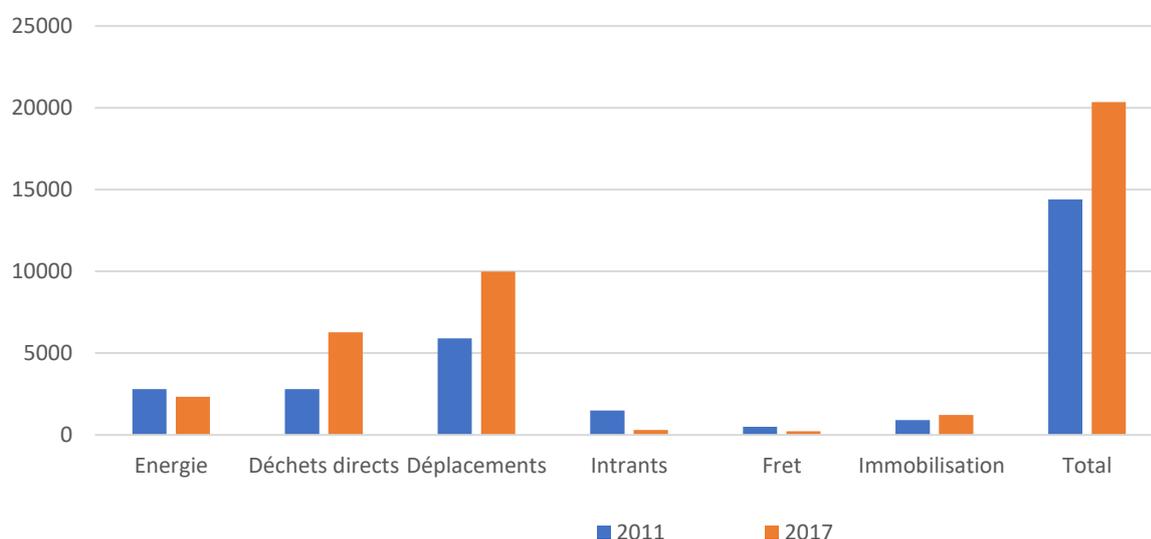
Pas d'hypothèses particulières ont été prises compte pour ce poste d'émissions. Les données utilisées proviennent du service rudologie.

4. Éléments de comparaison avec le précédent bilan

4.1. Comparaison des résultats

Il est important de rappeler que la comparaison entre deux bilans carbone doit être menée avec prudence. Le périmètre géographique de l'agglomération s'est agrandi entre les 2 bilans. De plus le périmètre de compétences, les données et la méthode de calcul peuvent évoluer fortement entre deux bilans carbone. Les éléments de comparaison proposés sont donc donnés à titre indicatif.

Comparaison par poste 2011/2017



On note une augmentation globale des émissions d'environ 40%. Toutefois, l'ordre des principaux postes d'émissions varie peu. Les déplacements restent le principal poste d'émission du territoire, puis les déchets et enfin les consommations énergétiques.

On note toutefois une baisse globale des émissions liées à l'énergie et une augmentation des émissions liées aux déchets. Les intrants, le fret et les immobilisations restent des postes d'émissions moins importants.

Au niveau de l'énergie, on note d'une manière générale, une diminution des émissions liées aux combustibles (1679 TCO2e en 2017 contre 2209 TCO2e en 2011) et augmentation des émissions liées à l'électricité (662 TCO2e contre 569 TCO2e). Cette augmentation peut s'expliquer par la substitution des modes de chauffages polluants.

Au niveau des intrants, la diminution s'explique en partie par les différences de données. En 2011, les achats liés à l'entretien des STEP et les produits d'entretien avaient été pris en compte.

Au niveau des déchets, on note une augmentation importante des émissions (6 272 TCO₂e en 2017 contre 2800 TCO₂e en 2011). Le mode de calcul du bilan carbone ne déduit pas les émissions évitées par le recyclage alors que de nombreux efforts ont été menés. Celui-ci, dans le cas du papier, ont permis d'éviter par exemple : 1 652 TCO₂e.

Tableau 3 : Eléments de comparaison 2011 - 2017

	2011	2017	Variations
Energie	2800	2 341	-16%
Déchets directs	2800	6 272	124%
Déplacements	5900	9 982	69%
Intrants	1500	309	-79%
Fret	500	224	-55%
Immobilisation	900	1 216	35%
Total	14400	20 344	41%

5. Pistes d'actions

Au niveau des déplacements, la promotion du tourisme local et les transports en communs sont des pistes possibles d'actions tout comme la promotion du covoiturage et du télétravail pour les déplacements domicile travail et des formations à l'éco-conduite pour les déplacements dans le cadre du travail.

Au niveau des déchets et du fret, la promotion des points d'apport volontaires, du tri et des pratiques à faible production de déchets sont des pistes possibles de réduction, en complément de l'optimisation des processus de traitement des déchets. Il est à noter qu'il existe déjà une valorisation importante des déchets de Caux Seine agglo.

Au niveau de l'énergie, des efforts importants ont été menés entre 2011 et 2017, notamment sur la conversion du chauffage. Des travaux de rénovation énergétique sont envisageables pour réduire les consommations, notamment en termes d'isolation des bâtiments.

6. Annexe – Bilan GES

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES						Emissions évitées de GES	
			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	1 373	16	16	0	1 405	250	220	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	6 791	7	55	0	6 854	580	3 238	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)								
		Sous total	8 165	23	72	0	8 259	830	3 245	0
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	484	0	0	0	484	0	83	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	484	0	0	0	484	0	83	0
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	2 005	232	114	0	2 351	-830	816	0
	9	Achats de produits ou services	259	0	0	0	259	0	156	0
	10	Immobilisations de biens	2 405	0	0	0	2 405	0	881	0
	11	Déchets	3 163	5 043	327	0	8 533	11 984	1 012	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
		Sous total	7 832	5 275	441	0	13 548	11 154	1 578	0