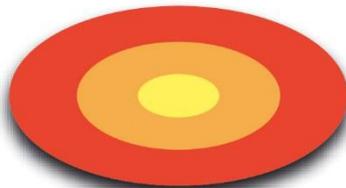


Bilan Carbone - Patrimoine et services

Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais



BILAN CARBONE®



Service Développement Durable

Dimitri CAILLAUD

Novembre 2015

Table des matières

Synthèse.....	4
I. Contexte et objectifs.....	5
A. La Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais	5
B. Pourquoi réaliser un bilan carbone ?	7
Le changement climatique	7
Les impacts attendus du changement climatique en France au XXIe siècle	8
Quels enjeux pour les collectivités ?	8
II. La méthodologie.....	9
A. Les gaz à effet de serre et leur pouvoir de réchauffement global.....	9
B. Comment comptabiliser les gaz à effet de serre ?	9
C. Le cadre réglementaire	11
D. Les outils utilisés	11
E. Planification de la démarche	11
III. Le périmètre de la démarche et les données utilisées.....	12
A. Le périmètre retenu	12
B. Les données utilisées.....	13
C. Le patrimoine de l'Agglo 2b en quelques chiffres	14
Les véhicules.....	14
Les bâtiments	14
IV. Résultats généraux.....	15
V. Résultats par poste	18
A. L'énergie	18
Données prises en compte	18
Résultats	19
B. Hors énergie.....	20
Données prises en compte	20
Résultats	20
Pistes d'actions	20
C. Déplacements	20
Données prises en compte	20
Résultat	23
Pistes d'actions	23
D. Fret.....	23
Données prises en compte	23
Résultats	24
Pistes d'actions	24
E. Achats (intrants).....	25

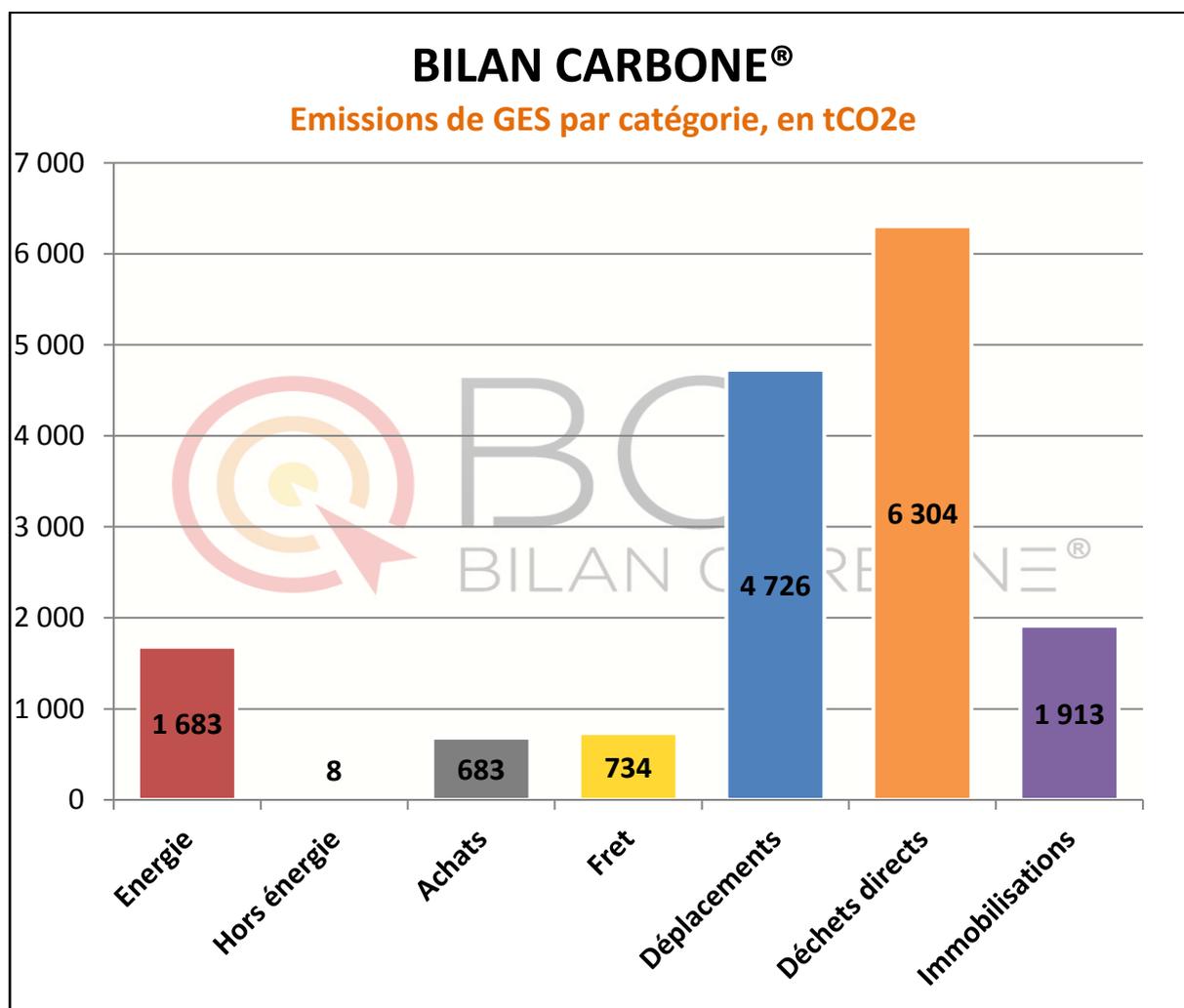
Données prises en compte	25
Résultats	26
Pistes d'actions	26
F. Immobilisations	26
Données prises en compte	26
Résultats	28
Pistes d'actions	28
G. Déchets	28
Données prises en compte	28
Résultats	31
Pistes d'actions	32

Synthèse

En 2014, les émissions de la collectivité sont estimées à 16 000 tonnes de CO₂e, ce qui correspond à environ 76 millions de kilomètres parcourus en voiture ou aux émissions de 2150 français.

Ce chiffre correspond aux émissions de GES générées par le fonctionnement interne de la collectivité et les services que la communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais rend à ses administrés durant l'année de référence.

Les émissions de GES de l'Agglo 2b sont issues pour près de 40 % du traitement des déchets. Le deuxième poste concerne les déplacements des agents mais aussi des utilisateurs des services de l'Agglo 2b. On retrouve ensuite les immobilisations (amortissement du matériel et des bâtiments) et l'énergie (électricité et gaz). Enfin, le fret, les achats (intrants), les fuites de climatisations (hors énergie) sont également pris en compte mais sont moins impactant.

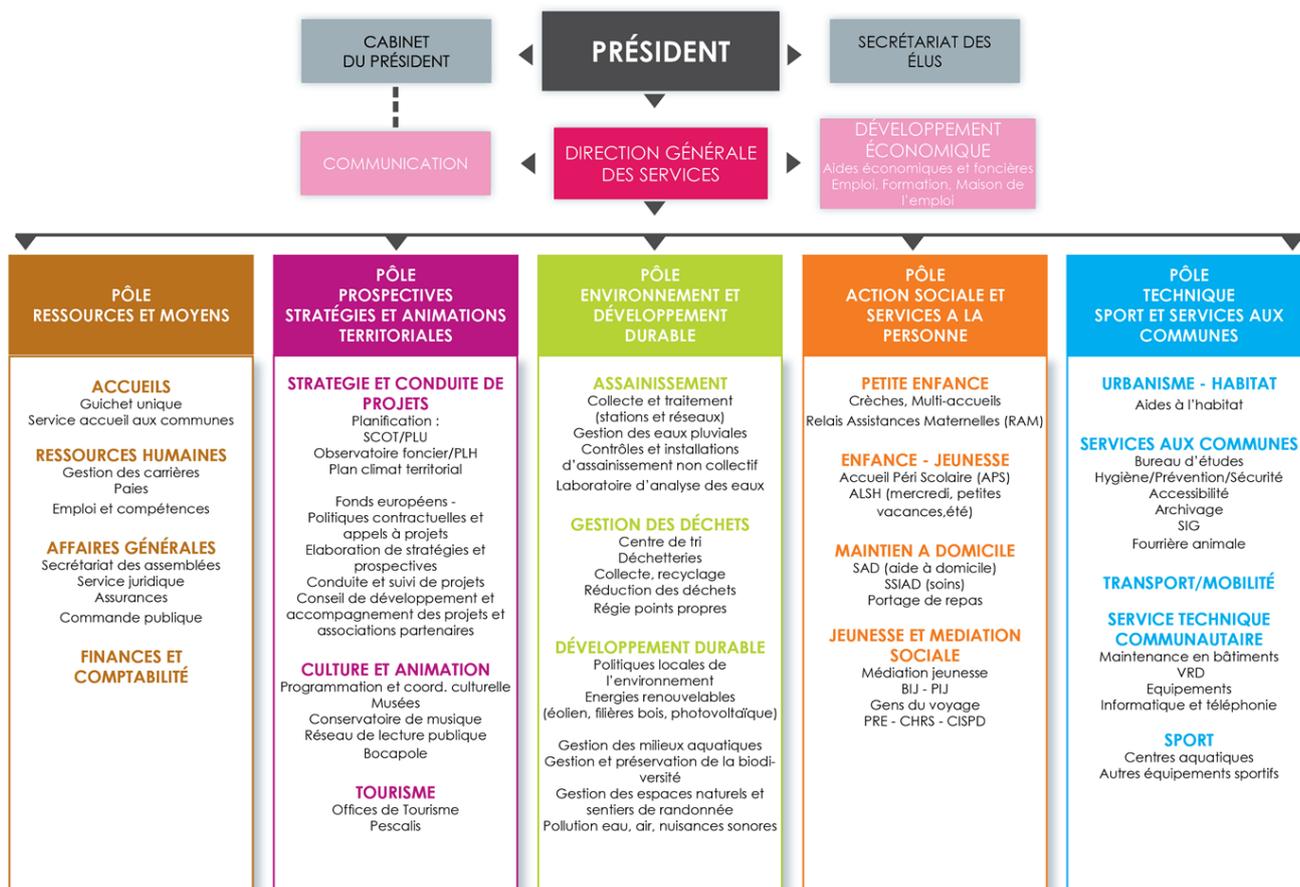


I. Contexte et objectifs

A. La Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais

Née de la fusion de 7 collectivités en janvier 2014, l'Agglomération du Bocage Bressuirais regroupe 44 communes et compte 74 348 habitants.

La collectivité est dotée de nombreuses compétences et possède ainsi un large champ d'intervention, de la collecte des déchets jusqu'au portage de repas. Les principales compétences sont présentées dans l'organigramme ci-après



L'organisation politique s'articule autour de 79 conseillers communautaires, un bureau communautaire de 27 membres dont le président et 14 vice-présidents.

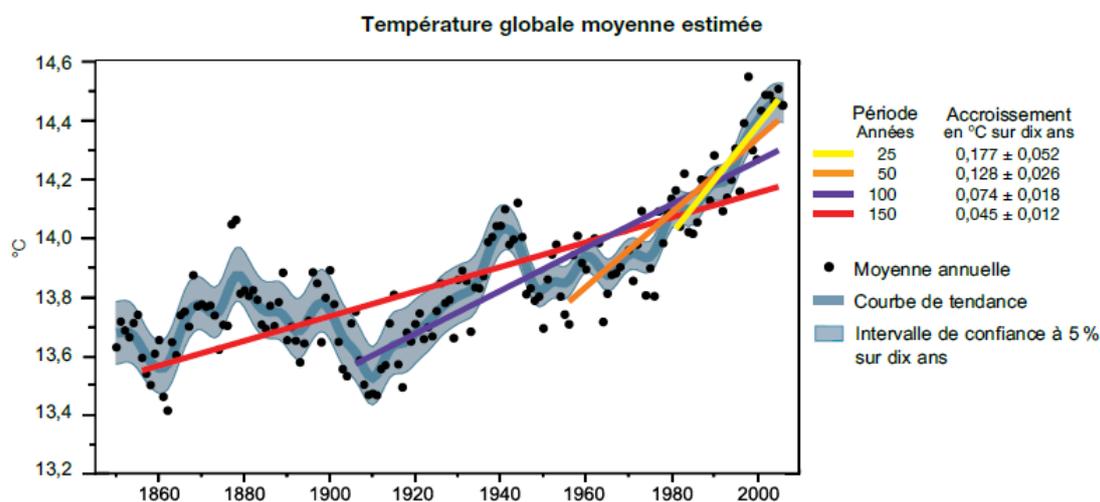
Les services comptent 543 agents chargés de la mise en œuvre des politiques de l'Agglomération. Ils sont répartis sur 7 sites principaux :



B. Pourquoi réaliser un bilan carbone ?

Le changement climatique

Chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté.



Source : Giec, 1^{er} groupe de travail, 2007

Depuis la révolution industrielle en 1850, les activités humaines émettent des gaz à effet de serre (GES) supplémentaires qui s'accumulent dans l'atmosphère et retiennent davantage de chaleur qu'à l'état naturel. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre « additionnel », qui provoque un réchauffement accru de l'atmosphère et dérègle nos climats.

Le développement économique des pays industrialisés s'est construit sur la production et la consommation croissantes d'énergie d'origine essentiellement fossile (charbon, pétrole et gaz). Ainsi, l'industrie, les transports ou encore l'habitat qui utilisent massivement ces énergies, émettent dans l'atmosphère d'énormes quantités de GES qui perturbent le cycle naturel du carbone. Entre 1970 et 2004, les émissions mondiales de GES ont augmenté de 70% ! Depuis peu, les pays émergents (Chine, Inde,...) ont une contribution majeure aux rejets de GES dans l'atmosphère.

Les principaux gaz responsables de l'effet de serre additionnel sont :

- ✓ **Le dioxyde de carbone (CO₂)** représente 77 % des émissions de GES d'origine humaine, sa durée de résidence dans l'atmosphère est de l'ordre du siècle. Il résulte de la combustion des énergies fossiles (transport, industrie, habitat, ...) et du changement d'utilisation des sols (agriculture et déforestation).
- ✓ **Le méthane (CH₄)** est surtout émis par le secteur agricole (rizières, élevage des ruminants, déjections animales), la production des énergies fossiles et les décharges. Sa durée de résidence dans l'atmosphère est de l'ordre de la décennie.
- ✓ **Le protoxyde d'azote (N₂O)** est surtout produit par le secteur agricole (épandage d'engrais azotés sur les sols) et certaines industries chimiques. sa durée de résidence dans l'atmosphère est de l'ordre du siècle.
- ✓ **Les gaz fluorés (HFC, PFC, SF₆)** n'existent pas à l'état naturel. On les trouve dans les systèmes de réfrigération et de climatisation, dans les aérosols ou les mousses isolantes. Leur durée de résidence dans l'atmosphère est de l'ordre de plusieurs siècles.

Les émissions de GES résultent des actes quotidiens de chacun : se déplacer, se chauffer, manger, utiliser des matériaux entraîne l'émission de GES. Une stabilisation du climat ne pourra être garantie que si les émissions mondiales ne dépassent pas ce que la Terre peut recycler naturellement soit 11 milliards de tonnes de CO₂/an.

D'ici à 2050, une division par deux des émissions mondiales doit être visée afin de stabiliser le taux de concentration de CO₂ dans l'atmosphère à des niveaux permettant d'éviter de s'engager dans des mécanismes en cascade incontrôlables.

Cette division par 2 des émissions de GES, signifie que chaque être humain aurait un droit d'émettre des GES à hauteur d' 1, 8 T. de CO₂/an. Pour la France, cela revient à diviser les émissions de chaque personne par 4.

Les impacts attendus du changement climatique en France au XXI^e siècle

Une augmentation des températures de 0.9 °C a été constatée au XX^e siècle, un évènement extrême comme la canicule de 2003 a causé la mort de plus de 19 000 personnes en France. Ce qui a été observé au cours des dernières décennies devrait s'accroître :

- ✓ Augmentation de la température moyenne de 1°C à 6,5°C en 2100
- ✓ Augmentation de la fréquence, de la longueur et de l'intensité des canicules estivales. La canicule de 2003 pourrait être un été normal après 2060, et même frais après 2070 !
- ✓ Augmentation des précipitations en hiver et diminution en été avec un assèchement prononcé dans le sud
- ✓ Diminution de la durée d'enneigement et baisse de la couverture neigeuse.
- ✓ Avec +3°C, la plupart des glaciers français disparaîtraient
- ✓ Augmentation de l'érosion des plages et des falaises sur le littoral et submersions des zones basses et des estuaires (en Camargue en particulier)
- ✓ Menace de disparition de certaines essences d'arbres. Risque de baisse des rendements agricoles dans le sud du pays à cause des sécheresses et des parasites
- ✓ Augmentation de la mortalité à cause du stress thermique, des allergies et du risque d'émergence de maladies à vecteurs

Quels enjeux pour les collectivités ?

Les collectivités locales sont des acteurs essentiels de la lutte contre le changement climatique. Dans les décisions d'équipement qu'elles prennent (aménagement, urbanisme, transport...), au titre du patrimoine qu'elles gèrent (bâtiments, véhicules...) et du fait des activités pour lesquelles elles assurent une compétence de gestion (transports, déchets, ...), les collectivités contribuent à émettre plus de 12 % des émissions nationales de gaz à effet de serre (GES).

Le Plan Climat Énergie Territoire (PCET) permet d'établir une stratégie climatique et énergétique avec un plan d'actions sur des thématiques comme les transports, les bâtiments, l'urbanisme, les achats ou les déchets. Avant de définir ses actions, la collectivité doit commencer par quantifier les émissions liées à son patrimoine et ses compétences. Ce premier diagnostic va permettre de :

- ✓ lutter contre le changement climatique
- ✓ évaluer l'importance de la dépendance aux énergies fossiles
- ✓ anticiper les impacts économiques et sociaux de la raréfaction des énergies fossiles
- ✓ développer une méthode d'aide à la décision et à l'action.

II. La méthodologie

A. Les gaz à effet de serre et leur pouvoir de réchauffement global

Le Bilan Carbone s'intéresse aux six gaz à effet de serre pris en compte par le Protocole de Kyoto : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et les hydrofluorocarbures (HFC).

Les gaz à effet de serre (GES) ne contribuent pas tous de la même façon à l'effet de serre. Leur contribution relative peut être estimée grâce à un indice appelé « pouvoir de réchauffement global » (PRG). Il définit la capacité d'un gaz à absorber les rayons infrarouges émis par la Terre, sur une durée de 100 ans. Par exemple, le méthane est un gaz 23 fois plus puissant que le gaz carbonique pour l'effet de serre. Rejeter 1 kg de méthane dans l'atmosphère correspond à rejeter 23 kg de gaz carbonique. Cette approche permet de comparer les GES entre eux et d'utiliser une unité commune, l'équivalent CO₂ (CO₂e).

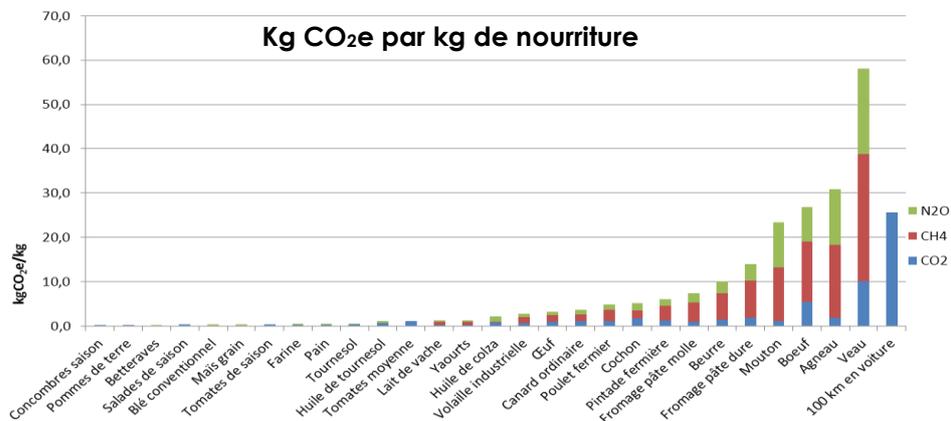
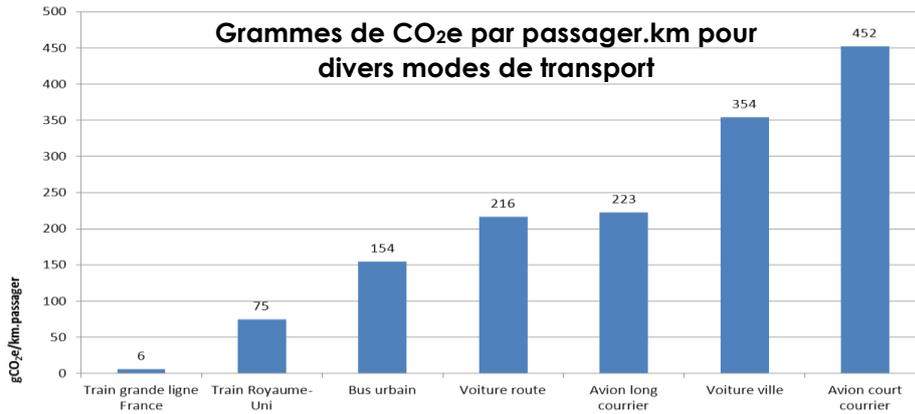
Gaz et formule	Persistance en année	PRG relatif à 100 ans/ CO ₂	Utilisation/présence
Gaz carbonique (CO₂)	100	1	Naturel, issu de combustion
Méthane (CH₄)	12	23	mine de charbon, rizière, élevage de ruminants,...
Protoxyde d'azote (N₂O)	114	296	Utilisation d'engrais azotés, industrie chimique
Perfluorocarbures (PFC)	50 000	7 400	Fluides frigorigènes et gaz utilisés dans les mousses plastiques et aérosols, composants électroniques...
Hydrofluorocarbures (HFC)	12	12 à 12 000	
Hexafluorure de soufre (SF₆)	29	22 200	

B. Comment comptabiliser les gaz à effet de serre ?

Il n'est pas possible de mesurer directement les émissions de GES. La méthode Bilan Carbone a donc été développée par l'ADEME pour comptabiliser les émissions de GES. Elle permet de convertir des données d'activités (kWh, litres de carburant, tonnes de déchets,...) en émissions de GES estimées grâce à des facteurs d'émission selon la formule suivante :

Données d'activités (kWh, litres, m²) X Facteur d'Emission = Emissions de GES (T. CO₂e)

Les 2 tableaux suivants illustrent différents facteurs d'émission pour les modes de transport ou selon le type de nourriture.

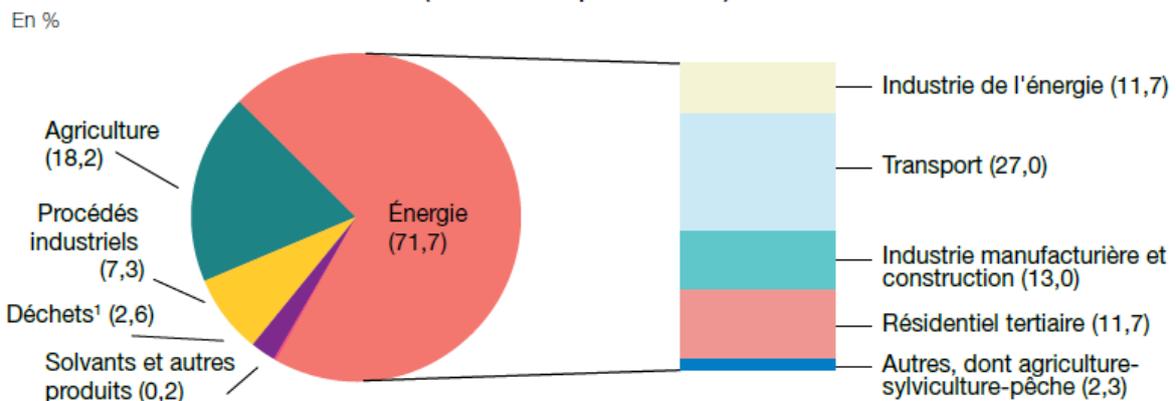


A partir de ces 2 exemples, on peut déterminer qu'**1 tonne de CO₂** correspond à :

- ✓ 5 000 km en voiture ou 170 000 km en train
- ✓ la production de 8 500 kg de pommes de terre ou 37 kg de viande bovine

En France les émissions de GES étaient de 446 M. de T de CO₂e en 2012 soit **7.4 T de CO₂e/habitant**, avec comme objectif de passer à **1.8 T de CO₂e/habitant en 2050**.

Répartition par source des émissions de GES en France en 2012 (DOM inclus)
(490 Mt CO₂éq. hors UTCF²)



Source : Agence européenne pour l'environnement, juin 2014

C. Le cadre réglementaire

La loi Grenelle 2 impose, au travers de l'article 75 du Code de l'environnement, à l'ensemble des personnes morales de droit privé employant plus de 500 personnes, des collectivités de plus de 50 000 habitants et des personnes de droit public de plus de 250 personnes, de réaliser un Bilan des émissions de gaz à effet de serre tous les trois ans.

D. Les outils utilisés

La collectivité a fait le choix de réaliser son bilan d'émissions de GES en interne selon la méthode Bilan Carbone. Dimitri CAILLAUD du service développement durable a suivi la formation « BCM1 spécial collectivités et BCM4 Territoire » au siège de l'ADEME à Angers en septembre 2014. Cette formation permet notamment de mieux comprendre la méthode Bilan Carbone et ses outils et ainsi d'être en mesure de réaliser un premier Bilan Carbone en interne.

La méthode Bilan Carbone propose à la fois une démarche par étapes, des règles de calcul propres, des outils logiciels de calcul (tableur maître Bilan Carbone et utilitaires associés) et une documentation associée. Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux figurant dans la base carbone.



L'utilisation de facteurs d'émission et de données d'activité adéquats et fiables conditionne largement la qualité du Bilan Carbone. Il s'agit donc de réaliser une photographie des émissions de GES à l'instant t, en ordre de grandeur pour le patrimoine et les compétences en considérant :

- ✓ les émissions directes réalisées dans les bâtiments de la collectivité et qui sont liés par exemple au chauffage ou la consommation d'électricité dans les locaux.
- ✓ les émissions indirectes des processus nécessaires au bon fonctionnement des services rendus à la population comme les achats de matériaux ou la collecte des déchets.

L'objectif est d'identifier les secteurs les plus contributeurs au changement climatique et les plus vulnérables à une augmentation du prix des énergies fossiles. Il ne s'agit pas de désigner les responsables des émissions de GES mais de déterminer les principaux gisements de réduction et passer à l'action.

Le Bilan Carbone « patrimoine et compétences » doit être mis à jour tous les 3 ans et peut être complété par un bilan du territoire pour mieux s'articuler avec les objectifs du PCET.

E. Planification de la démarche

La création du bilan carbone suit les étapes suivantes :

- ✓ formation Bilan carbone
- ✓ Préparation et cartographie des flux de données
- ✓ Collecte de données
- ✓ Traitement des données
- ✓ Identification d'actions pour la réduction des émissions
- ✓ Rédaction du rapport
- ✓ Restitution des résultats
- ✓ Lancement des actions dans le cadre du PCET
- ✓ Suivi des indicateurs

III. Le périmètre de la démarche et les données utilisées

A. Le périmètre retenu

L'année de reporting et de référence est 2014 puisqu'il s'agit de la première année d'existence de la collectivité.

Le périmètre pris en considération correspond à tous les services et activités que la collectivité met en œuvre pour assurer ses compétences directement ou via un prestataire de service comme pour les transports ou la collecte des déchets.

Afin de mieux structurer la démarche et faciliter ensuite les prochaines mises à jour, les services de la collectivité ont été divisés en 5 pôles correspondant quasiment à ceux figurant dans l'organigramme de la collectivité présenté au chapitre I-A. La partie « prospective et stratégie » a été intégrée dans le pôle administratif. Un bilan carbone sera donc réalisé pour chaque pôle. Les résultats seront automatiquement concaténés grâce au tableur utilisé pour la réalisation du Bilan Carbone. Les pôles et les services sont présentés dans le tableau suivant.

POLE	SERVICES
ADMINISTRATIF	<ul style="list-style-type: none">- Direction, développement économique, communication- Prospective et stratégie- Ressources et moyens
CULTURE TOURISME	<ul style="list-style-type: none">- Scène de territoire et musées- Réseau de lecture publique- Conservatoire de musique- Bocapôle- Tourisme- Pescalis
ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none">- Assainissement- Déchets- Milieux aquatiques- Développement durable
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none">- Petite enfance, enfance- Maintien à domicile- Jeunesse et politique de la ville
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none">- Urbanisme, habitat- Services aux communes- Transport/mobilité- Services techniques (informatique, téléphonie, VRD, équipements, maintenance des bâtiments)- Centres aquatiques

B. Les données utilisées

Pour plus de cohérence et d'exhaustivité, la collectivité a opté pour l'approche par le contrôle opérationnel sur les catégories d'émissions 1,2 (obligatoire) et 3 (conseillé), présentées dans le tableau suivant :

Poste	Catégorie	Données
Energie	SCOPE 1	émissions directes liées au chauffage des bâtiments au gaz ou au fioul
	SCOPE 2	émissions directes liées au chauffage des bâtiments au bois
	SCOPE 2	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité, son transport et sa distribution pour l'éclairage ou le chauffage
	SCOPE 3	Emissions indirectes liées à l'extraction, la production et le transport des combustibles d'origine fossile
Hors énergie	SCOPE 1	fuites de climatisation pour les bâtiments équipés, les véhicules de portage de repas
Déplacements	SCOPE 1	Déplacements professionnels avec de véhicules de l'Agglo
	SCOPE 3	Déplacements professionnels avec des véhicules n'appartenant pas l'Agglo (train, avion,...)
	SCOPE 3	Déplacements domicile-travail des agents
	SCOPE 3	Déplacements des élus
	SCOPE 3	déplacement des utilisateurs des services de l'Agglo 2 b (déchèteries, bibliothèques, Pescalis,...)
	SCOPE 3	Transports scolaires et RDS
	SCOPE 3	Transports à la demande
Fret	SCOPE 3	fret de déchets (collectes en apport volontaire et porte à porte, déchèteries)
	SCOPE 3	fret des boues de station d'épuration
Déchets	SCOPE 3	prise en compte des déchets liés à la compétence de l'Agglo, par mode de traitement
Achats (Intrants)	SCOPE 3	fournitures, produits et matériaux, prestation de services, restauration
Immobilisations	SCOPE 3	Bâtiments, parkings, véhicules, parc informatique faisant l'objet d'un amortissement comptable

C. Le patrimoine de l'Agglo 2b en quelques chiffres

Les véhicules

Les véhicules pris en compte sont ceux dont l'Agglo 2b est propriétaire. Les données ont été fournies par le service transport du pôle technique. Il s'agit essentiellement de véhicules légers et quelques utilitaires et camions pour les services assainissement et déchets. Les véhicules liés aux prestataires (déchets, transports) ne sont pas pris en compte dans les chiffres ci-dessous, cependant les données liées à ces prestations seront comptabilisées pour quantifier les émissions de GES.

- ✓ **130 véhicules**
- ✓ **1.3 Millions de km** parcourus (32 fois le tour de la terre)
- ✓ **240 000 litres** de carburant pour une facture de **300 000 €**

Les bâtiments

- ✓ **6,8 Millions de kWh électriques** consommés et une facture de **900 000 €**
- ✓ **4,7 Millions de kWh de gaz** consommés pour une facture de **240 000 €**
- ✓ Surface totale pour les bâtiments assurés par l'Agglo 2b de **125 000 m²**

L'Agglo 2b utilise ou est propriétaire de très nombreux bâtiments. 2 fichiers principaux ont été consultés :

- ✓ la liste des bâtiments assurés par l'Agglo a permis de déterminer le nombre de m² faisant l'objet d'un amortissement comptable pour la partie « Immobilisations du Bilan Carbone.
- ✓ le tableur des consommations énergétiques facturées à l'Agglo 2b a été utilisé pour la partie « Energie » du Bilan Carbone.

Le nombre de bâtiment est différent d'une liste à l'autre puisque l'Agglo loue des bâtiments à des tiers dans le cadre de sa compétence développement économique et utiliser une partie d'un bâtiment appartenant aux commune dans le cadre de l'accueil périscolaire par exemple.

En s'appuyant sur la liste des bâtiments assurés par l'Agglo on comptabilise **365 bâtiments** dont :

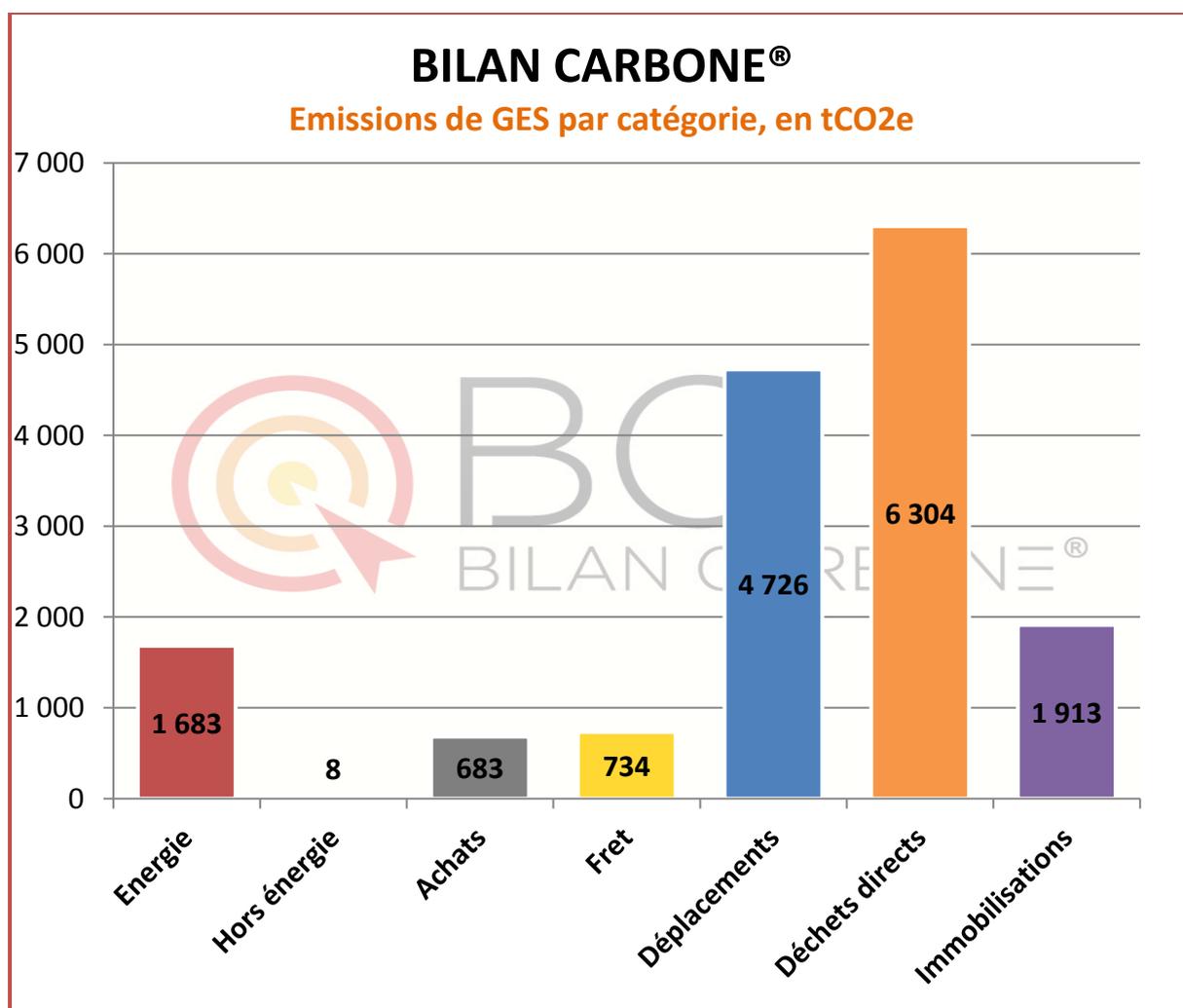
- ✓ 7 pôles administratifs
- ✓ 50 bâtiments liés au développement économique et aux locations industrielles et commerciales - pépinières d'entreprises- ateliers relais)
- ✓ 15 bâtiments liés à la culture (théâtre- Bocapole - école de musique bibliothèques)
- ✓ 64 unités de traitement pour l'assainissement (Stations d'épuration, poste de relevage, bassins tampons)
- ✓ 12 déchèteries et 1 centre de tri
- ✓ 77 bâtiments liés à l'enfance (crèche, garderie, CLSH, accueil périscolaire)
- ✓ 5 centres aquatiques
- ✓ Pescalis

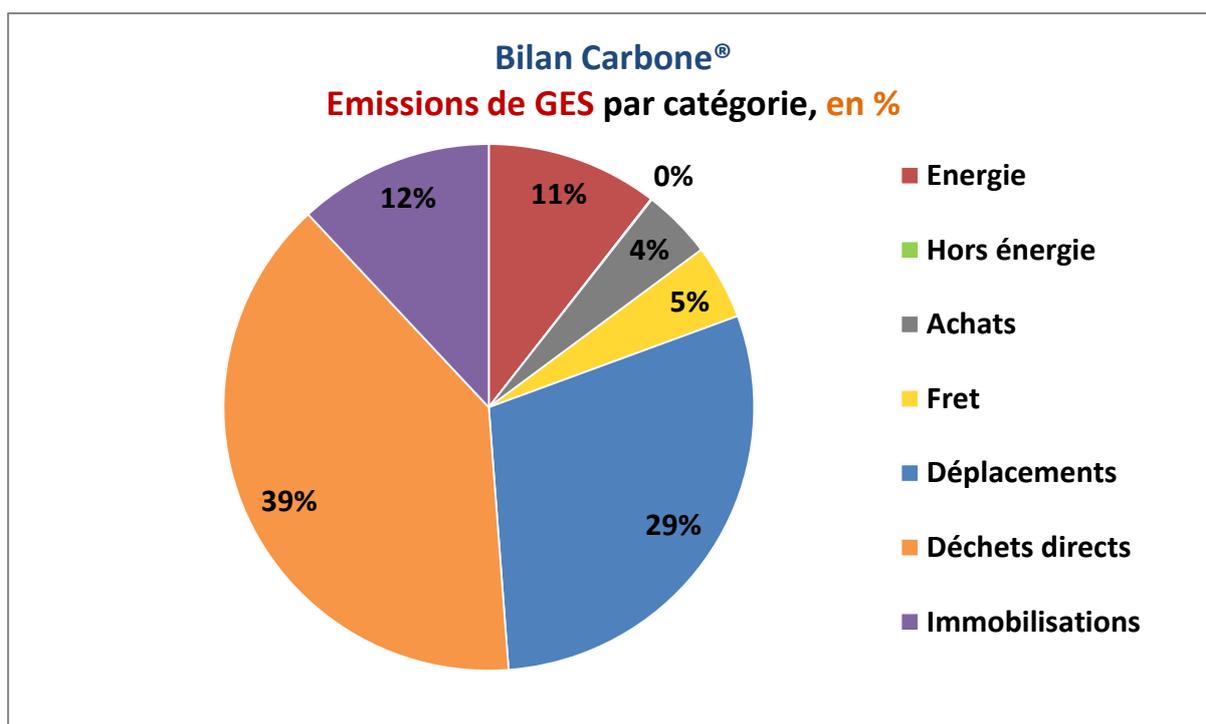
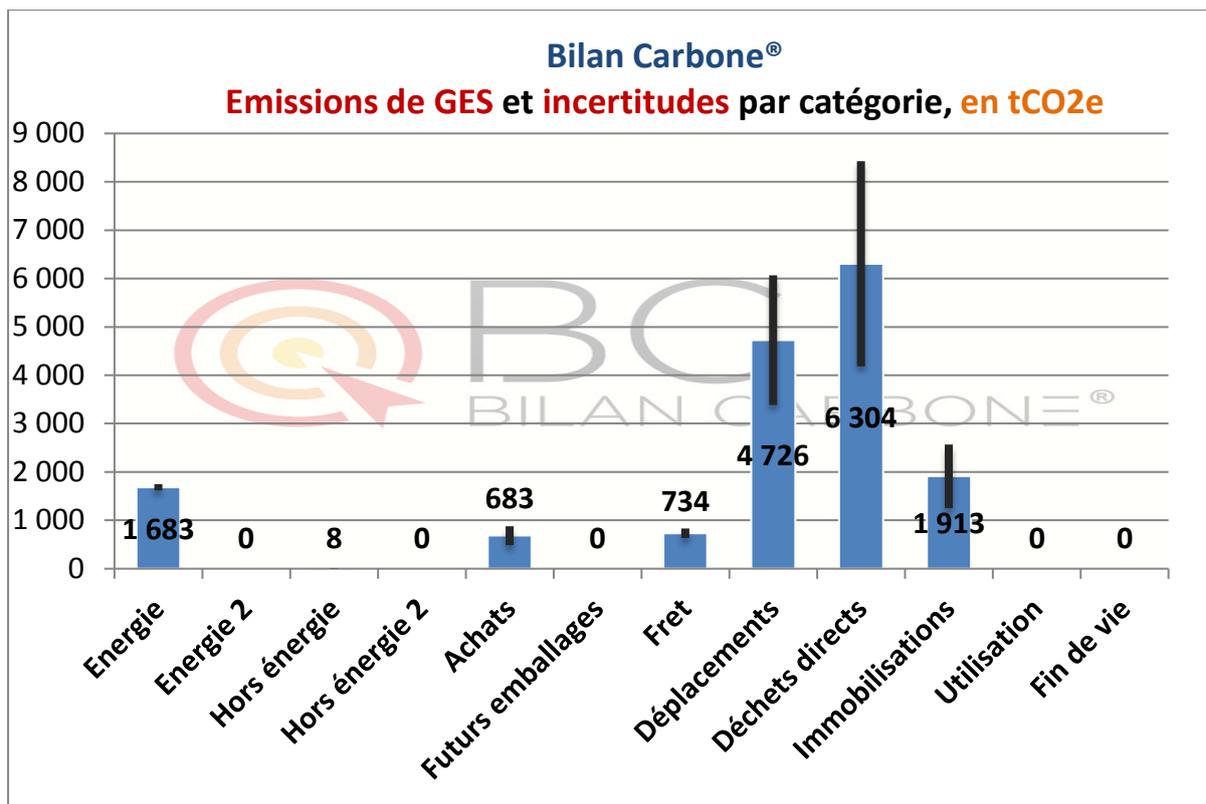
IV. Résultats généraux

En 2014, les émissions de la collectivité sont estimées à 16 000 tonnes de CO₂e, ce qui correspond à environ 76 millions de kilomètres parcourus en voiture ou aux émissions de 2150 français.

Ce chiffre correspond aux émissions de GES générées par le fonctionnement interne de la collectivité et les services que la communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais rend à ses administrés durant l'année de référence.

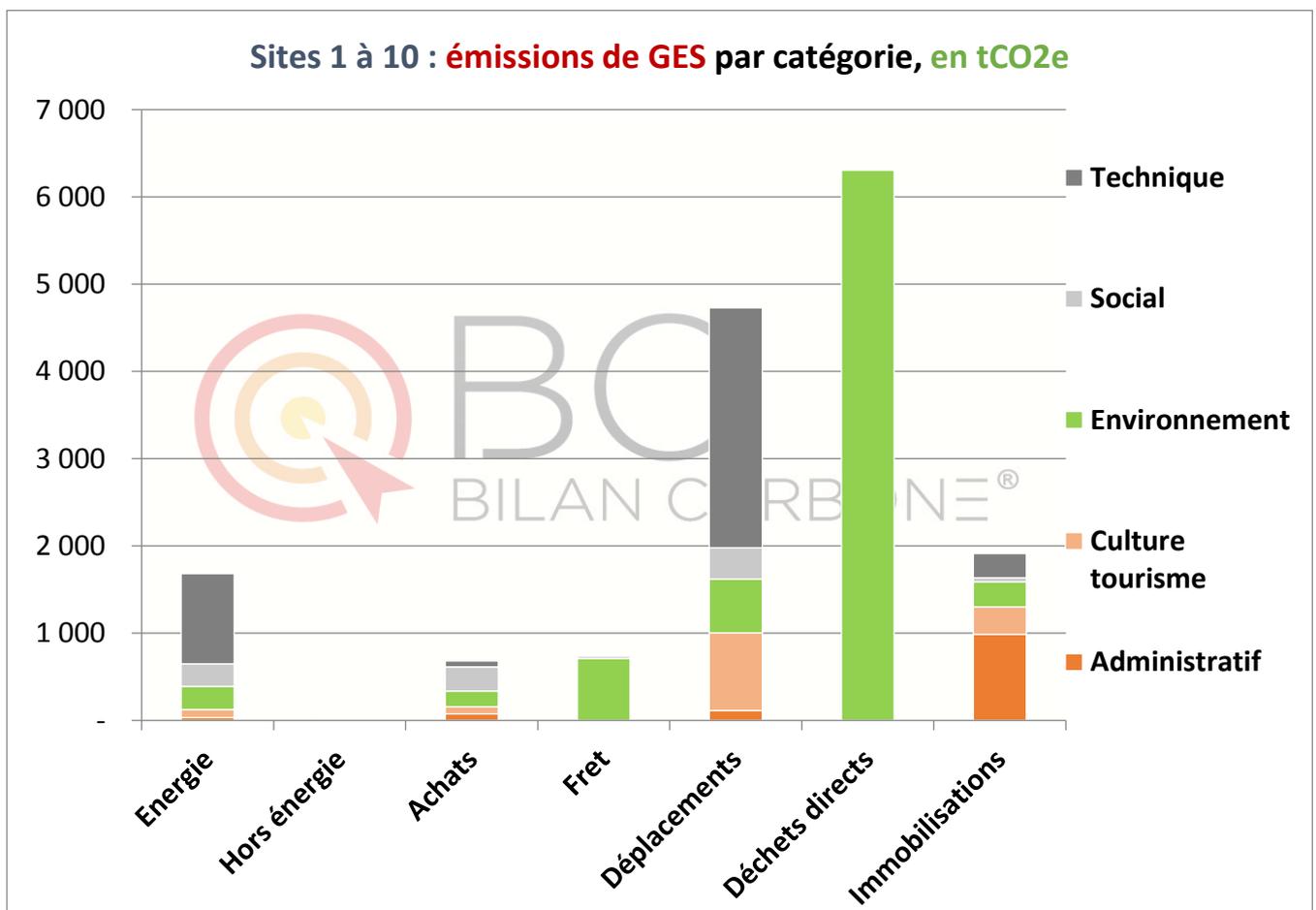
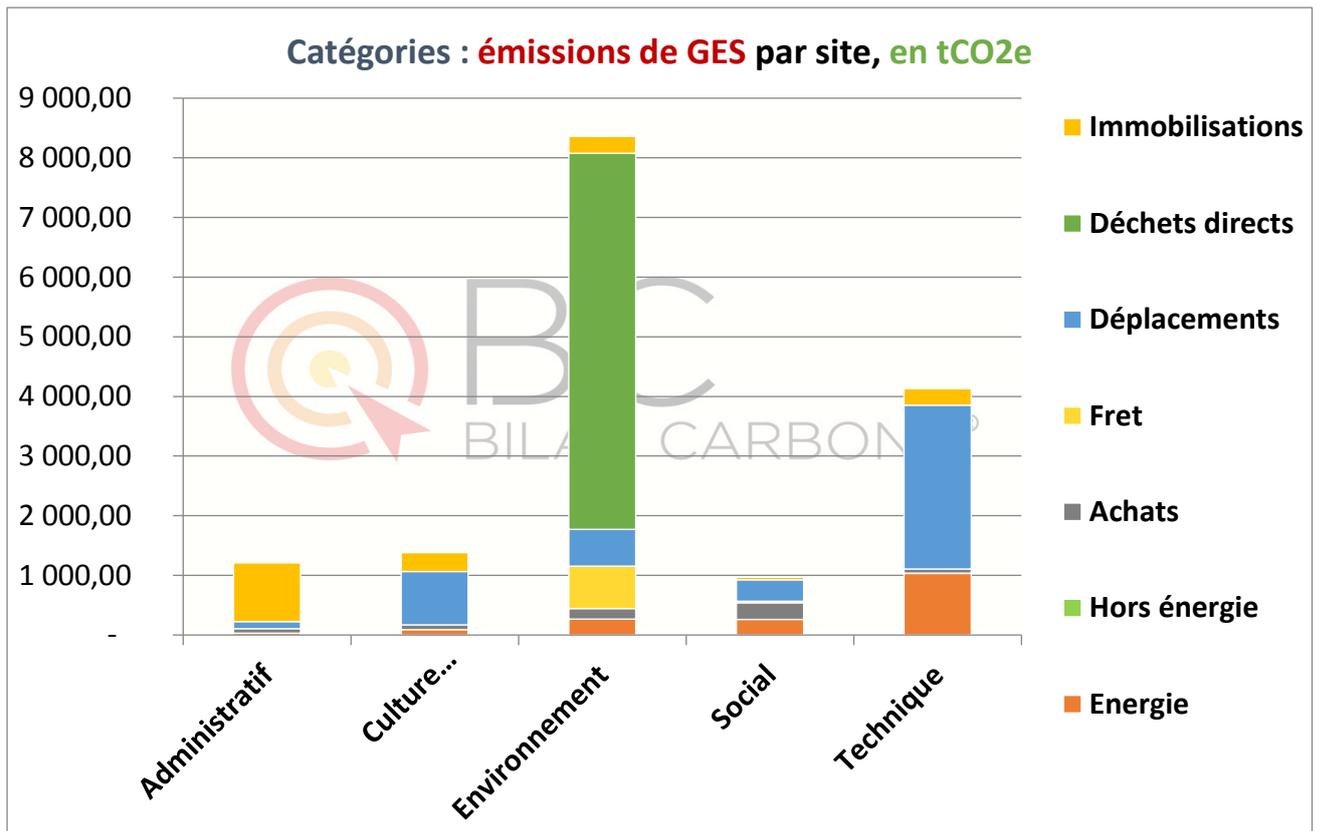
Le Bilan Carbone est une méthode de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre à partir de données disponibles pour parvenir à une bonne évaluation des émissions directes ou induites par l'activité. Il ne s'agit pas de comparer les résultats entre les services ou avec d'autres collectivités mais de quantifier les secteurs les plus émissifs pour mettre en œuvre des actions plus efficacement.





Les émissions de GES de l'Agglo 2b sont issues pour près de 40 % du traitement des déchets. Le deuxième poste concerne les déplacements des agents mais aussi des utilisateurs des services de l'Agglo 2b. On retrouve ensuite les immobilisations (amortissement du matériel et des bâtiments) et l'énergie (électricité et gaz). Enfin, le fret, les achats (intrants), les fuites de climatisations (hors énergie) sont également pris en compte mais sont moins impactant.

La partie suivante détaille les résultats obtenus pour chaque poste en précisant les données retenues et en proposant des pistes d'actions.



V. Résultats par poste

A. L'énergie

Données prises en compte

Il s'agit des consommations énergétiques liées au fonctionnement et au chauffage des bâtiments de l'Agglo. Les données sont issues des factures des différents fournisseurs d'énergie et ont été transmises par le pôle technique. Elles concernent principalement l'électricité et le gaz.

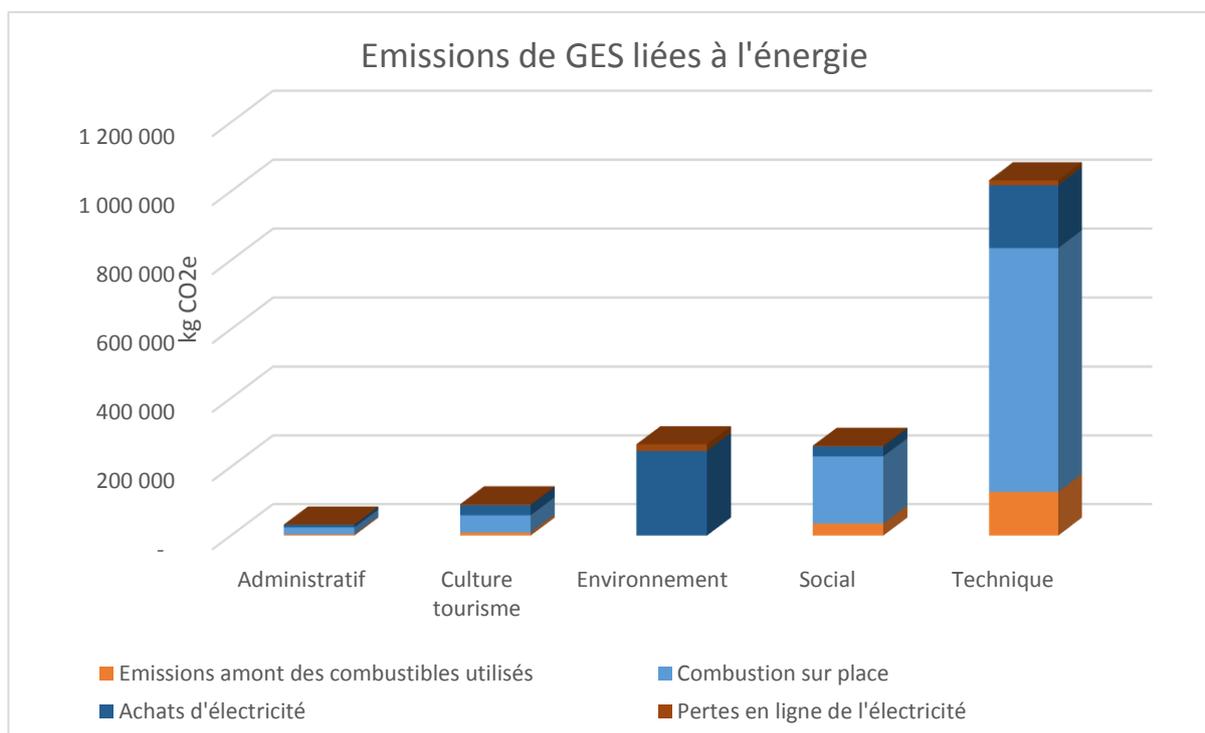
Consommations d'électricité

Pole	Montant en €	Consommation en kWh
Administratif	17 315	107 818
Culture Tourisme	74 492	411 069
Environnement	439 389	3 409 378
Social	68 032	396 904
Technique	275 347	2 346 906
Eclairage public	24 181	148 267
Total	898 756	6 820 342

Consommations de gaz

Pole	Montant en €	Conso en kWh
Administratif	6 573 €	98 706
Culture Tourisme	18 901 €	245 388
Environnement	0 €	-
Social	14 984 €	958 371
Technique	200 689 €	3 471 245
Total	241 147 €	4 773 708

Résultats



Les combustions sur place correspondent au chauffage au gaz des locaux ou de l'eau des piscines. Les centres aquatiques de Bressuire et de Cerizay sont les 2 principales sources d'émissions de GES.

Pour l'électricité les postes d'émissions principaux sont également les centres aquatiques (fonctionnement des pompes, éclairage), les piscines (fonctionnement des pompes et chauffage des bassins dans certains cas), pour le pôle technique et les stations d'épuration (fonctionnement de la machinerie) et du centre de tri pour le pôle environnement.

Pistes d'actions

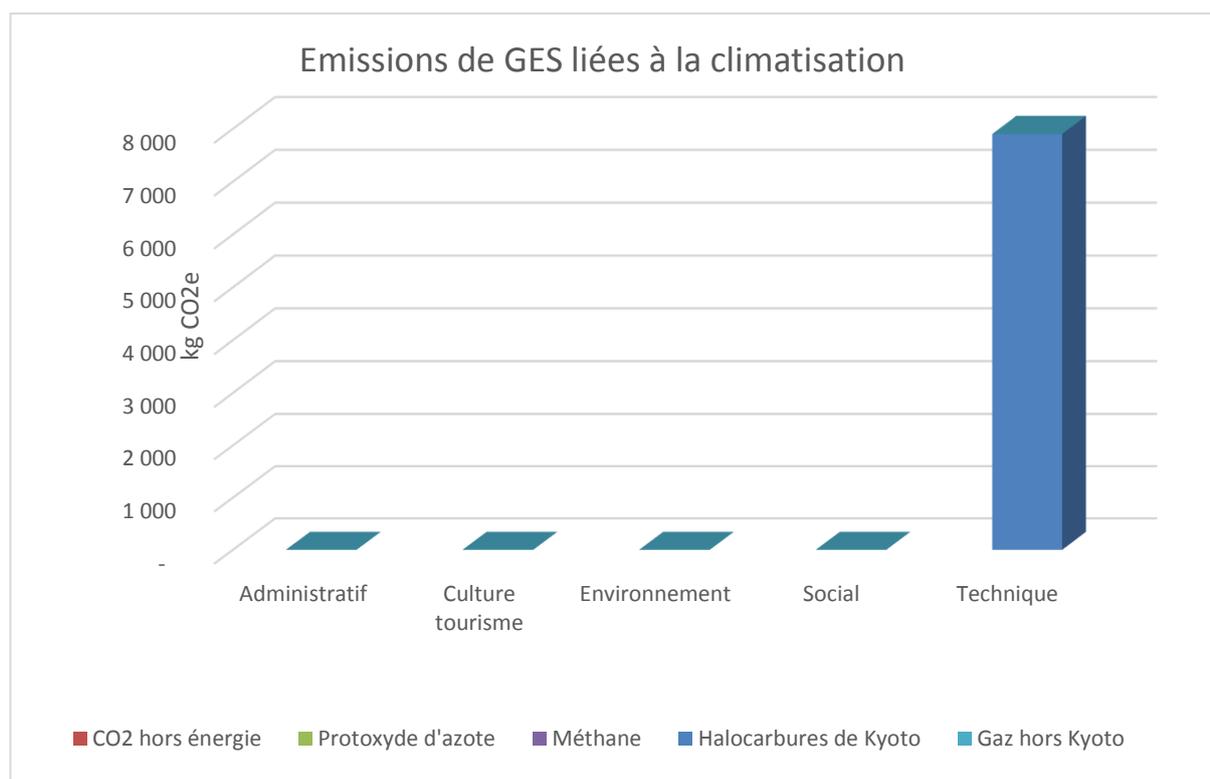
- ✓ suivi et analyse des consommations des factures et des abonnements pour chaque bâtiment et installations
- ✓ diagnostic énergétique des bâtiments et des installations (en priorité les plus énergivores). 3 bâtiments vont être diagnostiqués fin 2015 dans le cadre d'un appel à projet.
- ✓ Mettre en œuvre un programme et une priorisation des de travaux (isolation, menuiseries ou du système de chauffage, VMC, programmation, éclairage...)
- ✓ Etudier la possibilité de vendre des CEE
- ✓ développement des énergies renouvelables pour les bâtiments (photovoltaïque, chaufferie bois, chauffe-eau solaire,...)
- ✓ Aquadel Cerizay sera relié en 2015 à une chaufferie bois, les plaquettes forestières émettent 15 fois moins de GES au kWh que le gaz naturel.
- ✓ s'engager dans la démarche Cit'ergie pour avoir une politique énergétique plus efficace et mieux structurer au niveau du patrimoine et des compétences de l'Agglo.

B. Hors énergie

Données prises en compte

Il s'agit des fuites de climatisation qui concernent les bâtiments équipés de climatiseurs et les véhicules de portage de repas. Pour l'ensemble des services la puissance frigorifique installée est relativement faible et correspond à 130 kW. Les émissions de GES ont été estimées à partir de l'utilitaire climfroid.

Résultats



Pistes d'actions

- ✓ audit des systèmes de climatisation
- ✓ maintenance régulière des dispositifs

C. Déplacements

Données prises en compte

Les déplacements réalisés dans le cadre des compétences de l'Agglo sont nombreux. Les émissions de GES ont été calculées à partir des km effectués ou des litres de carburant consommés. Pour certains cas, les données étaient connues pour d'autres elles ont été estimées, le détail des calculs est précisé ci-après.

- **Déplacements professionnels avec des véhicules de l'Agglo** : les chiffres sont précis et proviennent du suivi des véhicules du pôle technique. Ils correspondent à des déplacements pour se rendre à des réunions, sur les sites techniques et administratifs ou au domicile de particulier. Ils n'intègrent pas certains véhicules des services déchets, assainissement et portage de repas qui correspondent à du transport de matières et concernent donc la catégorie fret. Pour les agents faisant les trajets domicile-travail avec une voiture de service, le nombre de km correspondant a été retranché pour éviter les doublons.

Pole	Distance annuelle en km
administratif	69 319
Culture tourisme	104 088
Environnement	357 694
Social	651 947
technique	177 899
Total	1 360 947

- **Déplacements professionnels avec des véhicules n'appartenant pas l'Agglo** : ils sont calculés à partir des indemnités versées pour l'utilisation par les agents dans le cadre professionnels de leur véhicule personnel ou de déplacements en transports en commun. Cela représente 273 555 km pour 2014.

- **Déplacements domicile-travail des agents** : les données ont été fournies par le service des ressources humaines. Pour chaque agent à partir de sa résidence administrative et sa résidence personnelle, le nombre de km a été déterminé avec l'application Google Maps. Pour ceux résidant dans la commune où ils travaillent, une distance moyenne de 2 km est prise en compte. Les responsables de service ont été consultés pour connaître les agents faisant du covoiturage, ceux retournant chez eux le midi et le nombre de jours travaillés par an par agent.

Pole	Km parcourus/an
administratif	333 960
culture et tourisme	663 544
Environnement	491 260
Social	873 704
Technique	338 976
Total	2 701 444

- **Déplacements des élus** : l'estimation a été réalisée en tenant compte du nombre de Conseils, de Bureaux, de réunions des Maires, de réunions Président/Vice-Présidents et de celles où le Président et les Vice-Présidents représentent l'Agglo. Pour chaque élu la distance est calculée entre sa commune de résidence et le siège de l'Agglo à Bressuire.

Réunions	km parcourus/an
PVP et autres	60 600
Bureau	10 248
Conseil	28 800
Réunion des Maires	19 488
Total km/an	119 136

- **Déplacements des utilisateurs des services de l'Agglo** : les estimations sont calculées grâce aux chiffres fournis par les services à partir d'une comptabilité précise ou d'estimations.

Les déplacements vers les déchèteries tiennent compte du nombre de visiteurs/an en se basant sur un trajet aller-retour de 8 km.

Pour les déplacements vers les bibliothèques, il a été considéré que chaque visiteur venait en moyenne 1 fois/mois et que 80 % des déplacements se faisaient en voiture pour un trajet aller-retour de 5 km.

Pour les fréquentations liées Pescalis, il a été pris en compte une distance aller-retour moyenne en voiture avec 2 personnes/voiture de 80 km pour les clients du département, de 200 km pour ceux de Pays de la Loire du reste du Poitou-Charentes, de 500 km pour ceux du reste de la France et de l'étranger.

Pour le Conservatoire de musique le conservatoire, il a été considéré que 80 % des déplacements se faisaient en voiture pour un trajet aller-retour de 8 km avec 25 cours/an/élève.

Pour les spectateurs liés à Scène de Territoire, Terre de Danses et Festiv'arts il a été pris en compte une moyenne de 2 personnes/voiture avec 10 km aller-retour pour Scène de Territoire et 20 km aller-retour pour Terre de Danses et Festiv'arts.

Les déplacements pour le multi-accueil, le périscolaire et les activités de loisirs ne sont pas pris en compte.

Pour le Bureau Info Jeunesse, il a été pris en compte une distance aller-retour de 5 km avec la moitié des trajets réalisée en voiture.

Pour les centres aquatiques et les piscines, il a été considéré 80 % des déplacements se faisaient en voiture pour un trajet aller-retour de 8 km.

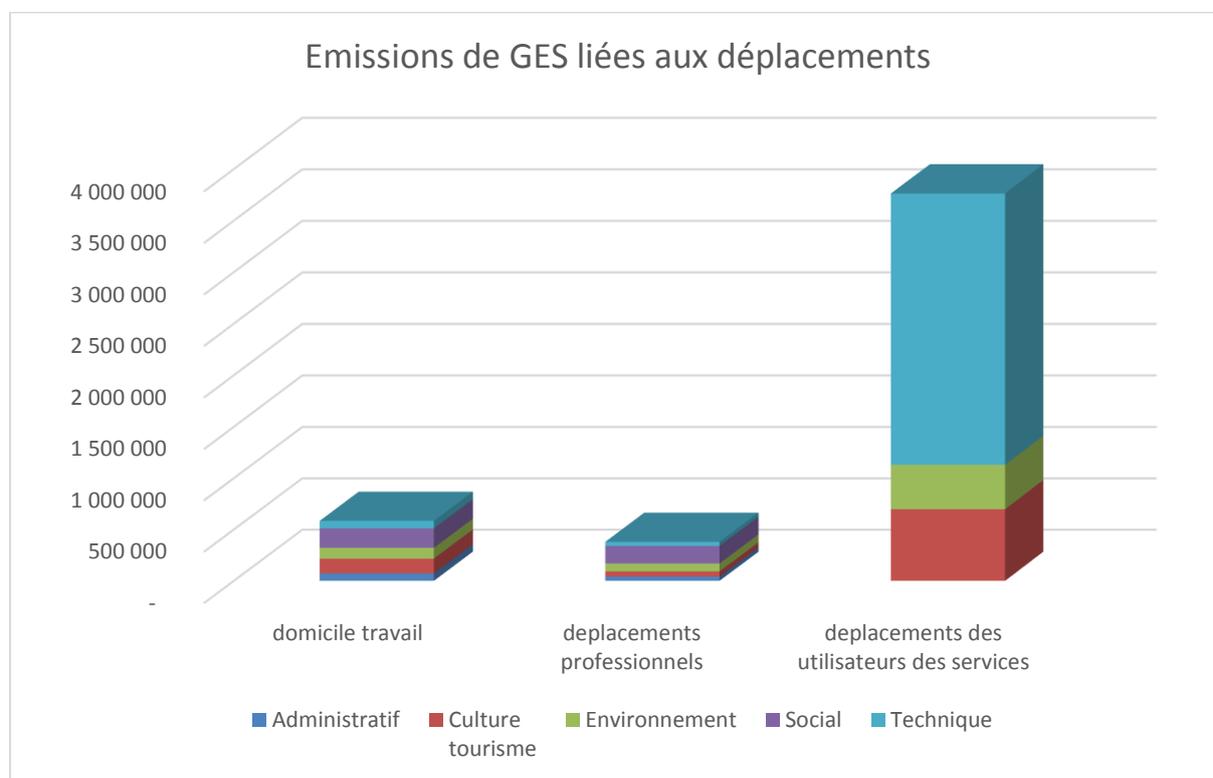
Site	km.visiteurs.an
Déchèteries	2 000 513
Bibliothèques	422 400
Pescalis 79	301 680
Pescalis Région P.C. et Pays de Loire	1 960 920
Pescalis Etrangers	349 200
Conservatoire de musique	102 400
Scène de territoire - scolaires	13 000
Scène de territoire tout public	41 600
Terre de danses	28 000
Festiv'arts	4 000
Bureau Info Jeunesse	3 175
Piscines et centres aquatiques	800 019
Total	6 026 907

- **Transports scolaires et RDS** : les chiffres sont fournis par le service transport du Conseil départemental qui gère le service par délégation. Il s'agit du nombre de km effectués par

les bus du réseau RDS sur le territoire de l'Agglo 2b pour les transports scolaires et commerciaux.

- **Transport à la demande** : il s'agit des 50 000 km (pour 1 355 trajets) réalisés par les prestataires pour le dispositif Hironde mis en place sur l'ancien territoire de Delta Sèvre Argent.

Résultat



Pistes d'actions

- Mettre en place un plan de déplacement de l'administration (PDA) pour promouvoir et développer le covoiturage dans les déplacements professionnels et domicile-travail
- Former les agents à l'éco-conduite et évaluer les résultats
- Décarbonner la flotte de véhicule: tenir compte des émissions de CO₂ et des consommations de carburant lors du remplacement d'un véhicule, achats de véhicule électriques
- rationaliser la flotte de véhicule, autopartage
- former les agents qui font le plus de km à l'éco-conduite
- faciliter la mise en place de visioconférences et réfléchir à la possibilité de télétravail

D. Fret

Données prises en compte

Il s'agit du transport de matériel et de matériaux nécessaire au fonctionnement de la collectivité. Le fret amont qui correspond à l'acheminement de marchandises (papier, fourniture diverses) n'a pas pu être évalué de par le nombre trop important de sites et d'activités de l'Agglo. Le fret interne concerne essentiellement le service Environnement.

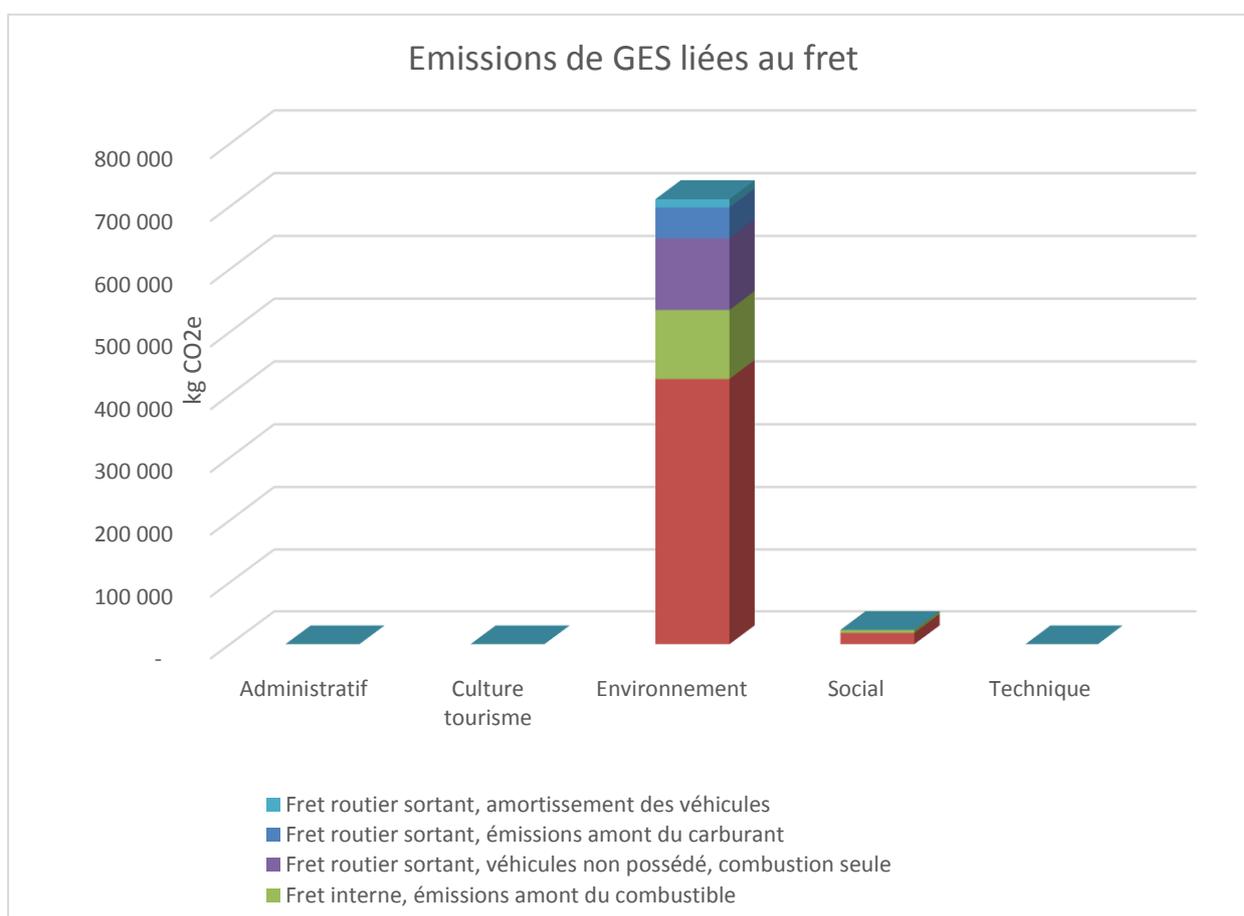
Pour la collecte des ordures ménagères et la collecte sélective en porte à porte les données (en litre de carburant) ont été fournies par le prestataire. Pour la collecte sélective en apport volontaire, les déchèteries et l'assainissement, les chiffres proviennent du suivi des véhicules

du pôle technique. Enfin, il faut ajouter les km effectués par les transporteurs pour le transfert des déchets recyclables du centre de tri de Bressuire vers les usines de recyclage.

Pour le pôle social la consommation des véhicules de portage de repas a été intégrée au fret.

	quantité	unité
collecte OM et sélective Brangeon	1 67 000	litres
Apport Volontaire et déchèteries Régie	91 352	litres
Assainissement Régie	1 742	litres
Centre de tri vers usine de recyclage	119 985	vehicule.km
portage de repas	7 262	litres

Résultats



Pistes d'actions

- Réorganisation des circuits de collecte et optimisation des trajets
- modernisation du parc
- formation à l'éco-conduite
- expérimentation d'utilisation de bio-GNV ou autres carburants alternatifs

E. Achats (intrants)

Données prises en compte

Cette catégorie regroupe tous les matériaux achetés par la collectivité et nécessaires à son fonctionnement comme le papier pour les services administratifs, les produits alimentaires pour le service de portage de repas mais aussi des prestations techniques ou intellectuelles. Pour évaluer précisément les émissions de GES de cette catégorie, il convient de raisonner avec des poids par type de matériaux.

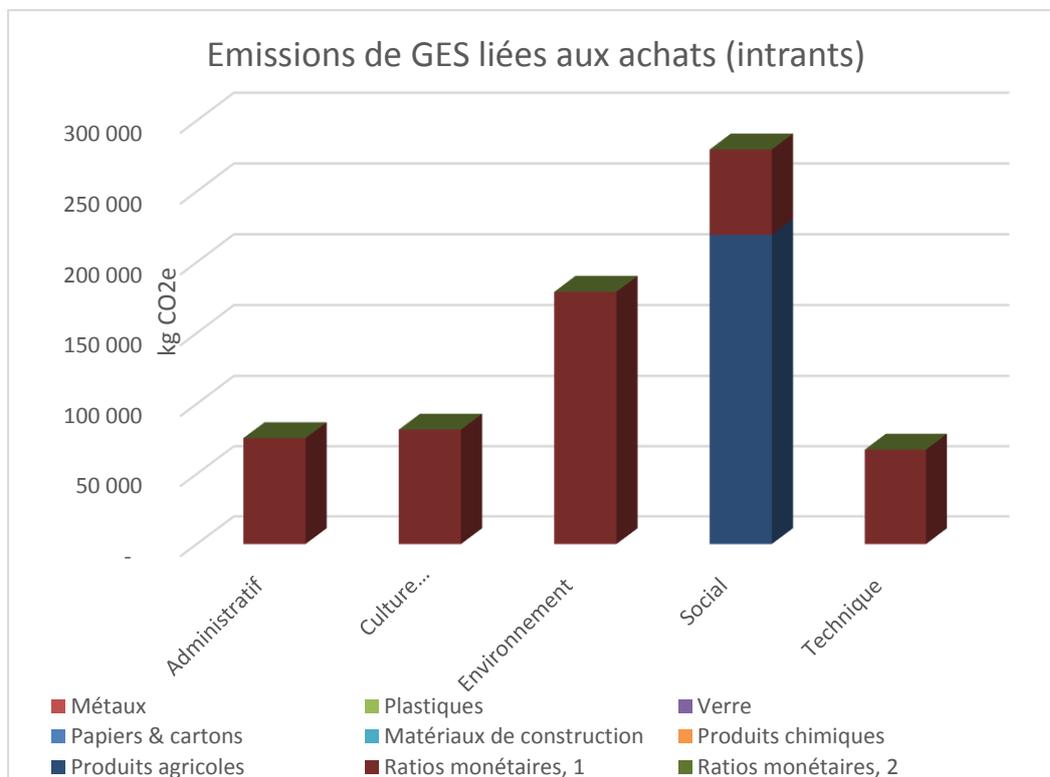
Cependant, le nombre important de services, la multiplicité des livraisons et la complexité des matériaux rendent ce calcul difficile. Certains flux ont pu être quantifiés comme le nombre de repas ou le tonnage de papier. Pour le reste, les émissions de GES des achats ont été évaluées à partir des flux monétaires classés en 3 catégories avec des facteurs d'émissions différents (voir tableau suivant).

Ces données ont été fournies par le service finances et sont issues du compte administratif 2014. Pour éviter les doublons, certains postes dont les émissions de GES ont déjà été évaluées plus précisément ont été retirés comme par exemple les sommes liées à l'achat des repas, au paiement des prestataires de collecte des ordures ménagères ou aux transports scolaires.

Pour la prochaine mise à jour du Bilan Carbone, il conviendra de mettre en place un suivi des poids des principaux matériaux nécessaires au fonctionnement de la collectivité.

	pole 0 et 1	pole 2	pole 3	pole 4	pole 5	Total
Services fortement matériels	350 830 €	198 723 €	605 883 €	271 007 €	171 021 €	1 597 463 €
Services faiblement matériels	233 965 €	289 718 €	147 410 €	189 125 €	43 463 €	903 681 €
Petites fournitures	77 185 €	133 621 €	291 502 €	63 851 €	127 882 €	694 041 €
	584 795 €	488 440 €	753 293 €	460 132 €	214 484 €	3 195 185 €

Résultats



Pistes d'actions

- Critères de développement durable dans les marchés publics
- Adhésion au réseau Grand Ouest
- Prise en compte des labels existants
- Choix de matériel et fournitures moins polluants ou nocifs
- réduction des consommations d'intrants comme par exemple le papier

F. Immobilisations

Données prises en compte

Cette catégorie regroupe les investissements dans des biens durables faisant l'objet d'un amortissement comptable. Leur fabrication engendre des émissions de gaz à effet de serre. Pour l'Agglo 2b, il s'agit des bâtiments, des infrastructures routières et parkings, des machines, des véhicules et du parc informatique.

- **Les bâtiments et les parkings** : les émissions de GES ont été calculées à partir des surfaces en m². Les bâtiments pris en compte sont ceux assurés par l'Agglo y compris les bâtiments administratifs (trésoreries, gendarmeries, postes,...) et ceux loués par le service développement économique. On a considéré que tous les bâtiments étaient majoritairement en béton, à l'exception de ceux loués par le service développement économique classés comme bâtiments industriels en métal.

Par convention dans la méthode on pratique alors à la répartition des émissions de fabrication sur une certaine durée, comme on la pratique pour les amortissements

comptables, afin de rendre les Bilan Carbone pratiqués à intervalles successifs comparables entre eux. La durée d'amortissement prise en compte est de 30 ans pour les bâtiments et les parkings.

pole	Surface en m ²
Administratif dont trésoreries, gendarmerie,...	21 928
Administratif - bâtiments industriels	54 528
Culture tourisme	19 041
Environnement	6 896
Social	7 830
Technique	14 576
Total	124 799

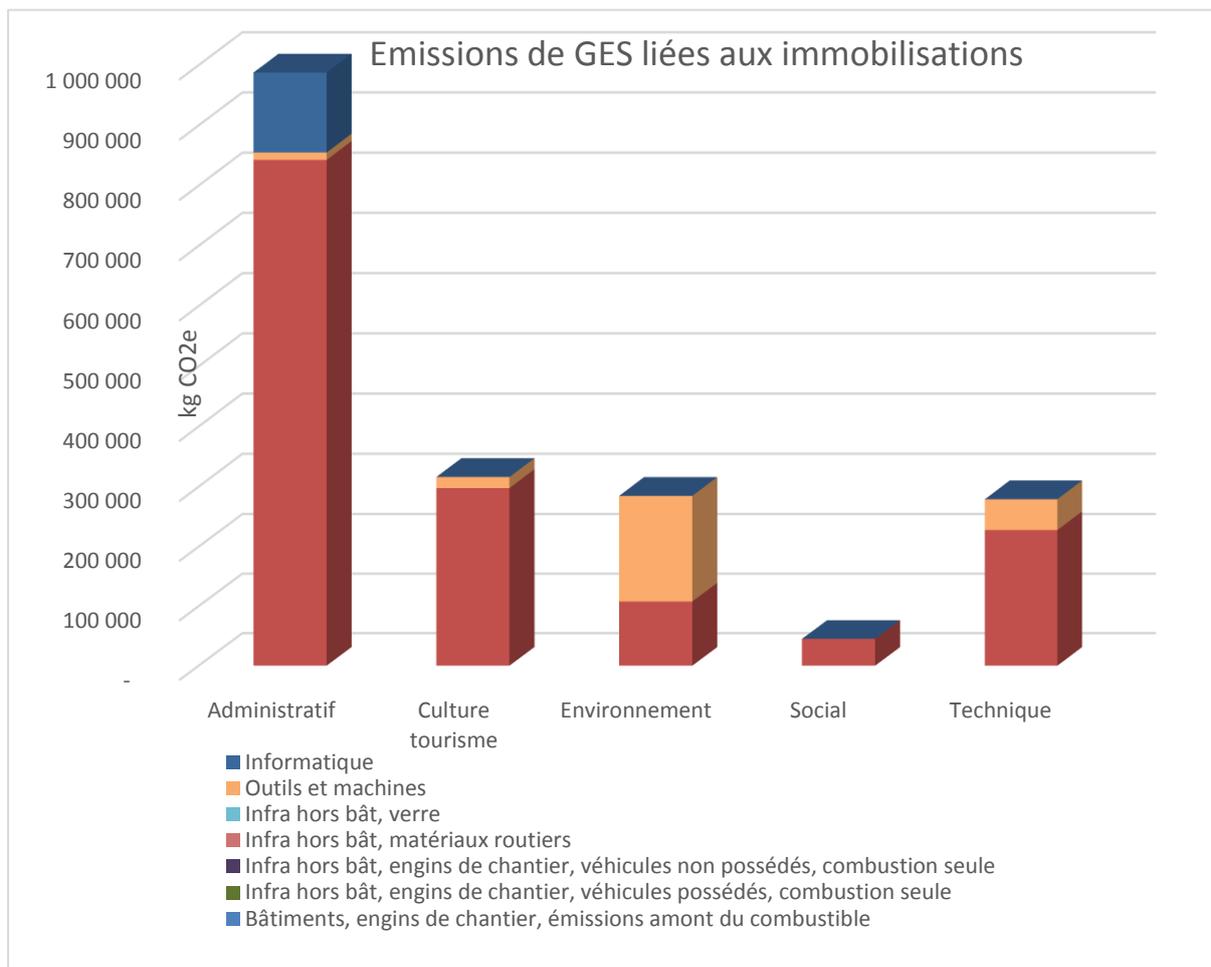
- **Les machines et les véhicules** : les émissions de GES ont été calculées à partir du poids en tonne. Les données sont issues du pôle technique pour les véhicules de l'Agglo et par le service déchets pour les véhicules appartenant au prestataire de collecte et par le Conseil Départemental pour les bus. La durée d'amortissement prise en compte est de 5 ans.

pole	poids en tonnes
administratif	11
Culture tourisme	17
Environnement	101
Social	54
technique	47
Bennes OM et CS	60
Bus	
TOTAL	229

- **Le parc informatique**: les émissions GES ont été calculées à partir du nombre de postes informatiques. Les données sont issues du service informatique, toutes les émissions sont comptabilisées dans le pôle administratif.

poste	nombre d'unités
Ordinateurs	180
Ecrans plats	200
imprimantes	40
Photocopieurs	20
Serveurs	10

Résultats



Pistes d'actions

- Réflexion en amont sur l'impact carbone pour les prochains achats de matériels ou de véhicules ainsi que sur les futures constructions

G. Déchets

Données prises en compte

Le périmètre considéré est celui de la compétence « déchets » de l'Agglo, il s'agit donc de prendre en compte les émissions de GES engendrées par les déchets des 74 348 habitants. Les déchets produits par les services de l'Agglo sont inclus dans ce périmètre. Les émissions sont liées au traitement de fin de vie des différents types de déchets soit par la fermentation des déchets organiques mis en décharge ou au compostage qui produiront alors du méthane ou la combustion de plastique qui produira du CO₂.

La méthodologie utilisée tient compte du fait que le mode de traitement donne lieu à une valorisation thermique ou électrique pour l'incinération, d'une récupération du méthane pour la mise en décharge ou à une valorisation matière pour le cas du recyclage.

Les déchets traités par le centre de tri de Saint-Porchaire pour le compte de collectivités clientes n'ont pas été pris en compte.

Ordures ménagères et Tout Venant déchèterie	tonnage	Traitement
Combustibles de substitution (CSR)	1 434	Valorisation thermique
Fer	156	Recyclage matière
Alu Recyclage matière	11	Recyclage matière
Compost	445	traitement biologique
Pertes massiques	3 543	
Ordures Ménagères	10 190	ISDND
Inertes	378	ISDND
TOTAL OMR et TV	16 158	

* ISDND= Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux

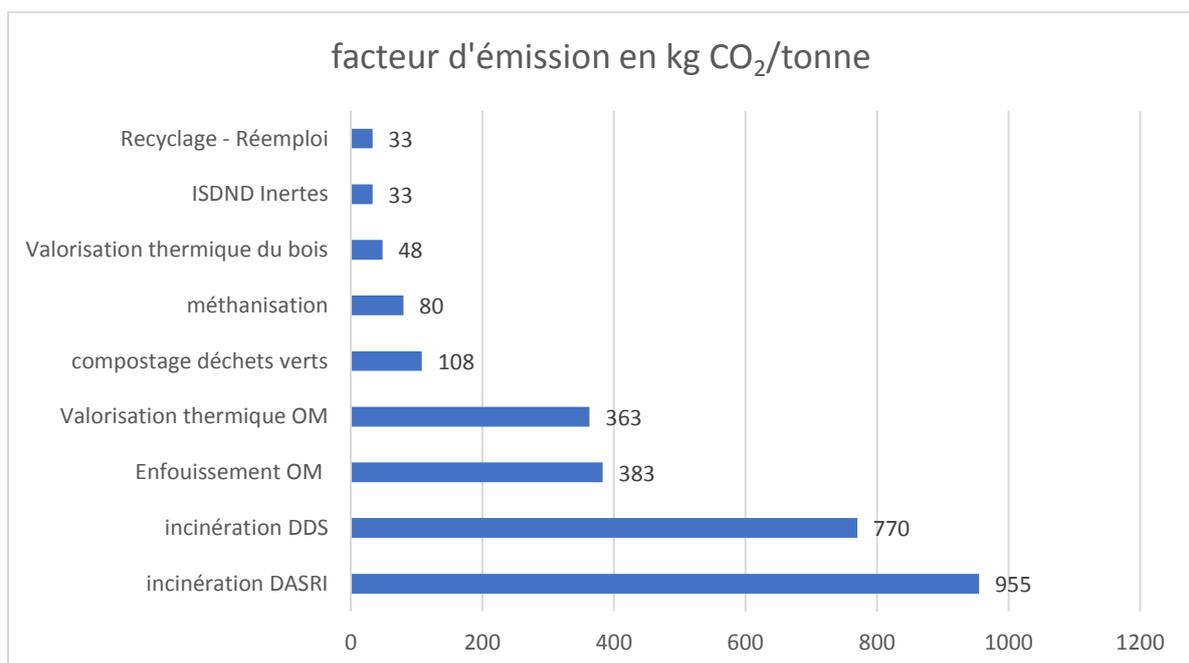
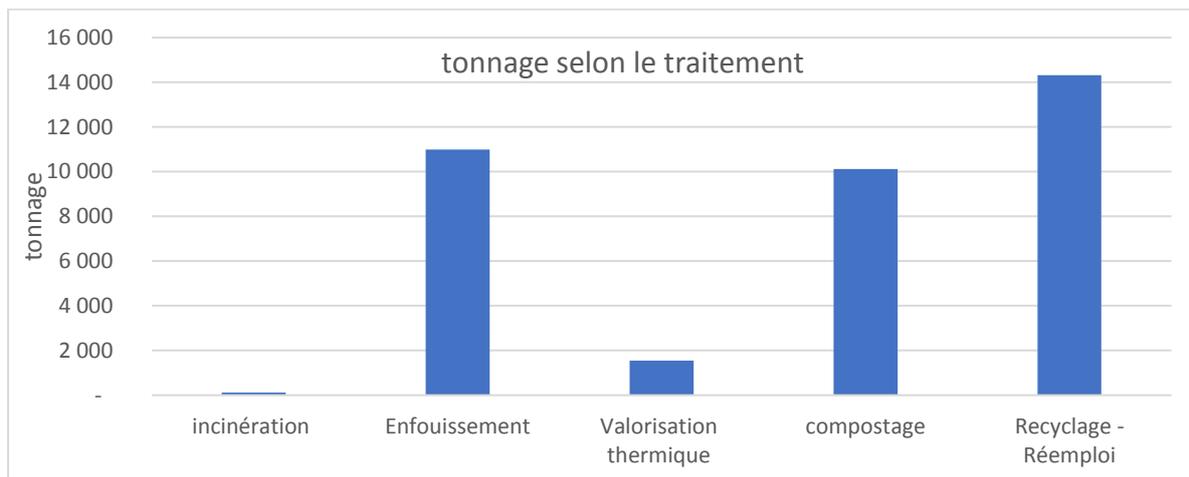
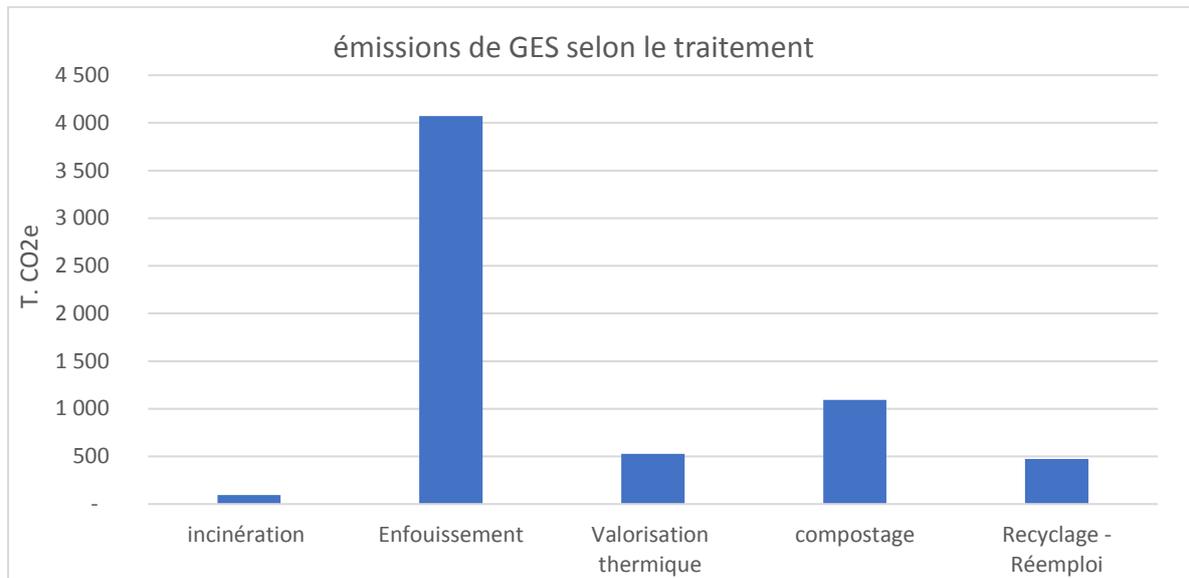
Collecte Sélective	tonnage	Traitement
Verre	2 657	Recyclage matière
Journaux-Magazines	1 450	Recyclage matière
Cartonnettes d'emballages	462	Recyclage matière
Complexes (ELA)	78	Recyclage matière
PET clair	175	Recyclage matière
PET foncé	44	Recyclage matière
PEHD	179	Recyclage matière
Acier	181	Recyclage matière
Aluminium	11	Recyclage matière
Gros de magasin	514	Recyclage matière
Carton déchetterie	598	Recyclage matière
refus de tri	405	ISDND
TOTAL CS	6 754	

Ordures ménagères et Tout Venant déchèterie	tonnage	Traitement
Combustibles de substitution (CSR)	1 434	Valorisation thermique
Fer	156	Recyclage matière
Alu Recyclage matière	11	Recyclage matière
Compost	445	traitement biologique
Pertes massiques	3 543	
Ordures Ménagères	10 190	ISDND
Inertes	378	ISDND
TOTAL	16 158	

Autres déchets	tonnage	Traitement
Biodéchets	157	traitement biologique
cartons des activités économiques	39	Recyclage matière
DASRI	1	incinération

Déchèterie	tonnage	Traitement
TOUT VENANT		ISDND avec OM
DÉCHETS VERTS	9 968	traitement biologique
FERRAILLES	650	Recyclage matière
CARTONS	528	
GRAVATS	4 639	Réemploi
BOIS TRAITÉS	1 679	Recyclage matière
D.E.A.	57	Recyclage matière
BOIS BRUTS	115	Valorisation thermique
PALETTES	9	Recyclage matière
HUILES MINÉRALES	30	incinération
HUILES VÉGÉTALES	4	Recyclage matière
BATTERIES	23	Recyclage matière
PILES	7	
PNEUS	32	Recyclage matière
D3E	413	Recyclage matière
GEM froid	76	Recyclage matière
LAMPES USAGÉES	2	Recyclage matière
DDS ECO DDS	66	incinération
DDS HORS FILIERE	28	incinération
BROCANTE	30	Réemploi
AMIANTE	17	ISDND
ALUMINIUM	11	Recyclage matière
CUIVRE	1	Recyclage matière
INOX	2	Recyclage matière
CÂBLES CUIVRE	5	Recyclage matière
ZINC	1	Recyclage matière
LAITON	4	Recyclage matière
MOTEURS	3	Recyclage matière
PLAQUES DE PLÂTRE	33	Recyclage matière
PLASTIQUES RIGIDES	62	Recyclage matière
P.V.C.	17	Recyclage matière
TOTAL Déchèterie	18 511	

Résultats



Le poste déchets est le plus émetteur en GES puisqu'il représente plus de 6 100 t. de CO₂e. Ces résultats traduisent le lien important entre la gestion des déchets et la lutte contre le changement climatique. De prime abord ce rapport entre les 2 sujets ne saute pas aux yeux !

Ainsi, on constate à partir du premier tableau que les émissions de GES proviennent surtout de la dégradation des déchets enfouis pour environ 4 000 t. CO₂e. Il est important de préciser que les ISDND sont équipées de torchères pour capter le biogaz. Sans ce système, les émissions de GES seraient 3 fois plus importantes !

On peut s'apercevoir que les déchets verts, même s'ils ont un tonnage proche de celui des déchets enfouis, produisent beaucoup moins de GES car leur facteur d'émission est beaucoup plus faible. Le compostage permet également d'éviter des émissions de GES en limitant l'emploi d'engrais qui émettent du N₂O et en séquestrant une partie du CO₂ contenu dans le compost.

La valorisation thermique est constituée essentiellement par une partie des ordures ménagères qui après un passage au centre de tri mécano-biologique de Champdeniers est utilisée comme combustible de substitution pour la cimenterie d'Airvault. Le facteur d'émission est important (363 kg CO₂e/t.) mais la chaleur produite par ce combustible permet d'éviter les émissions de GES estimées à 289 kg de CO₂e/t.

On peut constater sur les 2 graphiques précédents que le recyclage et le réemploi ont des émissions de GES faibles en comparaison des tonnages concernées. Selon les cas, ils permettent également d'éviter des GES liés par exemple à la création d'acier à partir de minerais. Pour les matériaux recyclés, il est nécessaire de connaître le pourcentage de matière recyclée par matériaux ce qui n'est pas possible dans le cas de l'Agglo car les matériaux recyclés ont des provenances multiples.

Enfin, les déchets dangereux sont une source de GES négligeable car les tonnages collectés sont faibles. Cependant les facteurs d'émissions liés à leur incinération sont très élevés.

Pistes d'actions

Pour réduire efficacement le Bilan Carbone de l'Agglo 2b, il convient d'agir prioritairement sur le poste déchets qui est de loin le plus émetteur en GES. Les bénéfices carbone se cumuleront avec les autres intérêts écologiques liés au recyclage ou à la réduction des déchets. Le service déchets de l'Agglo et le SMITED ont déjà mis en place de nombreuses actions tant au niveau de la prévention, du tri ou du traitement des déchets.

Pour mieux appréhender l'importance des actions à mener, des simulations ont été réalisées pour évaluer les conséquences de la politique de gestion des déchets sur le bilan carbone :

- **Impact du tri sélectif** : la pratique du tri est en place sur le territoire depuis de nombreuses années via la collecte sélective en porte à porte et en apport volontaire ainsi que les déchèteries. Si tous les déchets étaient dirigés directement vers l'enfouissement, les émissions supplémentaires de GES seraient de **9 800 t CO₂e** soit l'équivalent de 47 Millions de km en voiture ou des émissions annuelles de 1300 français.

- **Impact du TMB** : le tri mécano biologique en détournant de l'enfouissement 30 % des déchets soit par recyclage, compostage, perte massive ou valorisation thermique permet de réduire les émissions de GES de l'ordre de **1500 t CO₂e** soit l'équivalent de 7 Millions de km en voiture ou des émissions annuelles de 200 français et d'économiser 500 t CO₂e grâce à la valorisation des déchets non enfouis.

- **Impact du programme de réduction des déchets** : le programme de réduction des déchets mené depuis 2009 a permis de réduire les tonnages d'ordures ménagères et assimilés de 6,4

%, ce qui représente **315 t CO₂e** soit l'équivalent de 1,5 Millions de km en voiture ou des émissions annuelles de 40 français.

Plutôt que de proposer un plan d'actions spécifique orienté GES, il semble préférable de travailler transversalement avec le service déchets et d'utiliser l'approche carbone comme aide à la décision.

Il s'agira donc de s'appuyer sur 3 axes prioritaires:

- ✓ réduire les quantités de déchets
- ✓ privilégier les modes de traitement les moins émissifs en GES (voir graphique p 32).
- ✓ tenir compte des émissions des différents déchets enfouis (voir tableau ci-dessous)

déchets en enfouissement	kg CO ₂ e par tonne
Métaux	33
Verre	33
Plastique	33
Carton	825
Papier	858
Déchets alimentaires	558
Ordures ménagères moyenne	383
Divers non combustible et non fermentescible	33

A partir de là, de nombreuses actions sont envisageables :

- ✓ La tarification incitative devrait permettre de réduire considérablement les déchets enfouis. A partir des résultats d'autres collectivités on peut estimer une réduction de % en ans
- ✓ limiter l'enfouissement des déchets alimentaires par des actions de prévention en continuant la promotion du compostage individuel
- ✓ campagne de lutte contre le gaspillage alimentaire
- ✓ développer la collecte des bio-déchets des gros producteurs
- ✓ méthanisation des tontes de pelouse dans le cadre de projets locaux
- ✓ Elargir la collecte sélective pour le plastique

La plupart de ses actions pourront être développées dans le cadre du projet « territoire économe en ressources ».