

Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Département du Tarn et Garonne



Rapport d'étude 2017
Année de référence 2015

Janvier 2017

SOMMAIRE

Table des figures.....	3
Table des tableaux.....	4
Glossaire.....	5
1. Contexte et objectifs de l'étude.....	6
1.1. Contexte du département du Tarn et Garonne.....	6
1.2. Objectifs de l'étude.....	6
1.3. Introduction aux enjeux énergie – climat.....	7
1.3.1. L'énergie.....	7
1.3.2. Le changement climatique.....	8
2. Organisation, périmètre et méthodologie de l'étude.....	10
2.1. Bilan Carbone®.....	11
2.2. Périmètre des émissions.....	12
3. Présentation des résultats.....	13
3.1. Les résultats consolidés.....	13
3.2. Les résultats par compétences.....	15
3.2.1. Zoom sur les émissions liées aux déplacements Domicile-Travail.....	16
3.3. Les résultats détaillés par compétences.....	18
3.3.1. Collèges : 32% des émissions du Département, soit 6 274 tCO ₂ e.....	18
3.3.2. Les transports en commun : 24%, soit 4 624 tCO ₂ e.....	20
3.3.3. Services généraux : 18% ; soit 3 462 tCO ₂ e.....	20
3.3.4. Action sociale : 12%, soit 2 292 tCO ₂ e.....	23
3.3.1. Voirie Aménagement : 7%, soit 1 399 tCO ₂ e.....	25
4. Comparaison des exercices 2011 et 2015.....	27
4.1. Energie.....	29
4.2. Fuites de fluides frigorigènes.....	31
4.3. Transports collectifs.....	31
4.4. Achats/Intrants.....	31
4.5. Alimentation/repas.....	32
4.6. Voirie.....	33
4.7. Flotte de véhicule du CD82, consommations.....	34
4.8. Déplacements Domicile-Travail.....	34
4.9. Autres Déplacements Professionnels.....	35
4.10. Déchets.....	35
5. Extractions réglementaires du Bilan GES « Patrimoine et compétences».....	37
6. Simulation d'une hausse du prix des énergies fossiles.....	40
6.1. Jeux d'hypothèses.....	40
6.2. Résultat de la simulation « hausse du prix des énergies fossiles ».....	41
7. Plan d'action.....	43
Annexe 1 : Synthèse des données de l'exercice 2015.....	48

Table des figures

Figure 1 : Consommations d'énergie finale en France en 2013.....	7
Figure 2 : Évolution des consommations mondiales d'énergie primaire.....	8
Figure 3 : Prévision du GIEC sur les évolutions des températures / émissions de CO ₂ sur 100 ans.....	9
Figure 4 : Profil Carbone du CD82, données 2015.....	13
Figure 5 : Répartition détaillée des émissions de GES, par poste et compétences.....	14
Figure 6 : Répartition des émissions par compétences.....	15
Figure 7 : Comparaison des distances Domicile-Travail et des émissions associées.....	17
Figure 8 : Répartition des émissions Domicile-Travail par compétence.....	17
Figure 9 : Détail des émissions des Collèges.....	18
Figure 10 : Répartition des émissions énergétiques des collèges.....	19
Figure 11 : Répartition des émissions liées aux transports de personnes.....	20
Figure 12 : Répartition des émissions de l'administration générale.....	20
Figure 13 : Répartition des émissions des déplacements des services généraux.....	21
Figure 14 : Répartition des émissions liées aux achats de l'administration.....	22
Figure 15 : Répartition des émissions par ratios monétaires.....	22
Figure 16 : Répartition des émissions liées aux déchets produits par les services généraux.....	23
Figure 17 : Répartition des émissions liées aux déplacements de la compétence action sociale.....	24
Figure 18 : Détail des émissions liées aux consommations d'énergies – Action Sociale.....	24
Figure 19 : Profil Carbone de la compétence Voirie-Aménagement.....	25
Figure 20 : Détail des déplacements réalisés au sein de la compétence voirie.....	26
Figure 21 Comparaison des émissions entre les périodes de reporting, par poste.....	27
Figure 22 : Cours internationaux moyens du pétrole brut « Bret » entre 2000 et 2015, Source base Pégase, AD3E.....	40
Figure 23 : Répartition du surcoût engendré par poste.....	42

Table des tableaux

Tableau 1 : Liste des 23 postes d'émissions identifiées dans la réglementation.....	10
Tableau 2 : Répartition des agents du CD82 par compétence.....	18
Tableau 3: Postes d'émissions - 2011.....	27
Tableau 4 : Comparaison des consommations d'électricité entre 2011 et 2015 par compétence.....	29
Tableau 5 : Comparaison des consommations de gaz entre 2011 et 2015 par compétence.....	30
Tableau 6 : Comparaison des consommations de fioul entre 2011 et 2015 par compétence.....	30
Tableau 7 : Comparaison des réinjections de fluides frigorigènes entre 2011 et 2015.....	31
Tableau 8 : Comparaison des distances parcourus par les transports collectifs entre 2011 et 2015....	31
Tableau 9 : Montants des achats en 2011.....	31
Tableau 10 : Emissions liées aux achats en 2011.....	32
Tableau 11 : Détail des achats/intrants en 2015.....	32
Tableau 12 : Comparaison des repas servis entre 2011 et 2015.....	32
Tableau 13 : Comparaison des matériaux de voirie utilisés entre 2011 et 2015.....	33
Tableau 14: Comparaison des consommations de carburant du CD82 entre 2011 et 2015.....	34
Tableau 15 : Comparaison des déplacements domicile-travail entre 2011 et 2015.....	34
Tableau 16 : Comparaison des facteurs d'émissions des modes de déplacements entre 2011 et 2015	34
Tableau 17 : Comparaison des distances parcourues dans le cadre professionnel entre 2011 et 2015	35
Tableau 18 : Différence des distances professionnelles parcourues.....	35
Tableau 19 : Postes d'émissions du Scope 1.....	37
Tableau 20 : Postes d'émissions du Scope 2.....	37
Tableau 21 : Postes d'émissions du Scope 3.....	37
Tableau 22 : Détail des émissions de GES réglementaire.....	39
Tableau 23 : Résultats de simulations de hausse du prix des énergies fossiles, AD3E.....	41

Glossaire

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Bilan Carbone® : Méthode développée par l'ADEME permettant de comptabiliser les émissions de Gaz à Effet de Serre

CO₂ : Dioxyde de Carbone

Energie fossile : Energie issue de la combustion de matière organique fossilisée et contenue dans le sous-sol terrestre

Énergie primaire : L'énergie primaire est la première forme d'énergie directement disponible dans la nature avant toute transformation: bois, charbon, gaz naturel, pétrole, vent, rayonnement solaire, énergie hydraulique, géothermique, etc.)

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat

kWh : Unité de mesure d'énergie de la consommation de mille Watts pendant une heure

Plan Climat Air Energie Territorial : Projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire

PRG : pouvoir de réchauffement global

tCO₂e : Tonne équivalent CO₂

1. Contexte et objectifs de l'étude

Contexte du département du Tarn et Garonne

Le Plan Climat-Énergie Territorial du Département a été adopté le 30/11/2015 sur la base du premier Bilan Carbone® « Patrimoine et compétences » réalisé sur l'année de référence 2011. Un plan d'action a été élaboré pour la période 2015-2020 autour de 5 enjeux et 16 axes qui devraient permettre au département une diminution de 10% de ses émissions de GES en 2020 :

Enjeu A : déplacements

Axe A1 : Politique de renouvellement et de gestion des véhicules de la flotte départementale

Axe A2 : Transports publics gérés par le Conseil Général

Axe A3 : Déplacement des agents dans le cadre professionnel

Axe A4 : Déplacements domicile travail des agents

Axe A5 : Organisation des transports sur le territoire

Enjeu B : énergie

Axe B1 : Performance énergétique des bâtiments

Axe B2 : Mise en place d'énergies renouvelables

Axe B3 : Politique de gestion de la voirie départementale sobre en énergie

Axe B4 : Une administration plus sobre en énergie

Enjeu C : achats

Axe C1 : Matériel bureautique

Axe C2 : Marchés publics

Axe C3 : Achats responsables

Enjeu D : déchets

Axe D1 : Valorisation des déchets d'activité

Axe D2 : Valorisation des déchets bureautiques de l'administration

Enjeu E : management – formation – sensibilisation

Axe E1 : Sensibilisation des tarn-et-garonnais

Axe E2 : Sensibilisation des agents du Conseil Général

Cette étude porte donc sur cette actualisation du Bilan Carbone® sur l'année de reporting 2015. Cette étude permettra au département du Tarn et Garonne d'évaluer les actions mises en place depuis 2010.

Objectifs de l'étude

Afin de mettre en lumière l'impact du Département sur les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et de définir les leviers d'actions en termes de lutte contre le changement climatique, le Département du Tarn et Garonne s'est inscrit dans une démarche régulière de mise à jour de son Bilan des émissions de GES.

La méthode Bilan Carbone® a été utilisée pour effectuer cette mesure. L'objectif essentiel d'un Bilan Carbone® est de donner une photographie globale d'une activité sur une année de fonctionnement par le biais d'un indicateur physique : les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Il doit inclure tous les processus qui sont aujourd'hui nécessaires à l'activité pour fonctionner qu'ils prennent place à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre juridique de l'activité.

Le Bilan Carbone® est un outil d'aide à la décision qui permet de :

- ✓ Définir les priorités d'actions pour la réduction des émissions de GES.
- ✓ Identifier des leviers de réduction des coûts.
- ✓ Réfléchir à de nouveaux relais de croissance, innover.
- ✓ Réduire la vulnérabilité des activités aux variations du prix des énergies fossiles.
- ✓ Enrichir le reporting extrafinancier, et se doter d'un nouvel indicateur de performance.

La mise en œuvre d'un Bilan Carbone® repose sur un engagement obligatoire dans une démarche d'amélioration continue en matière de réduction des émissions de GES et des consommations énergétiques. Un plan d'action basé sur les conclusions du Bilan Carbone® permet d'organiser la démarche de progrès interne à la collectivité.

Introduction aux enjeux énergie – climat

1.1.1. L'énergie

L'énergie est à la base du développement économique. En effet, 1 litre d'essence consommée équivaut à une personne pédalant pendant une journée complète, soit 0,5kWh/jour. Or, la majorité des énergies utilisées sont des énergies fossiles, c'est à dire issues de combustibles riches en carbone (pétrole, gaz naturel et charbon).

Les énergies fossiles représentent 66% du mix énergétique français, et 80% du mix énergétique mondial. Les consommations d'énergie finale en France en 2013 sont détaillées ci-après. On observe une place importante des énergies fossiles.

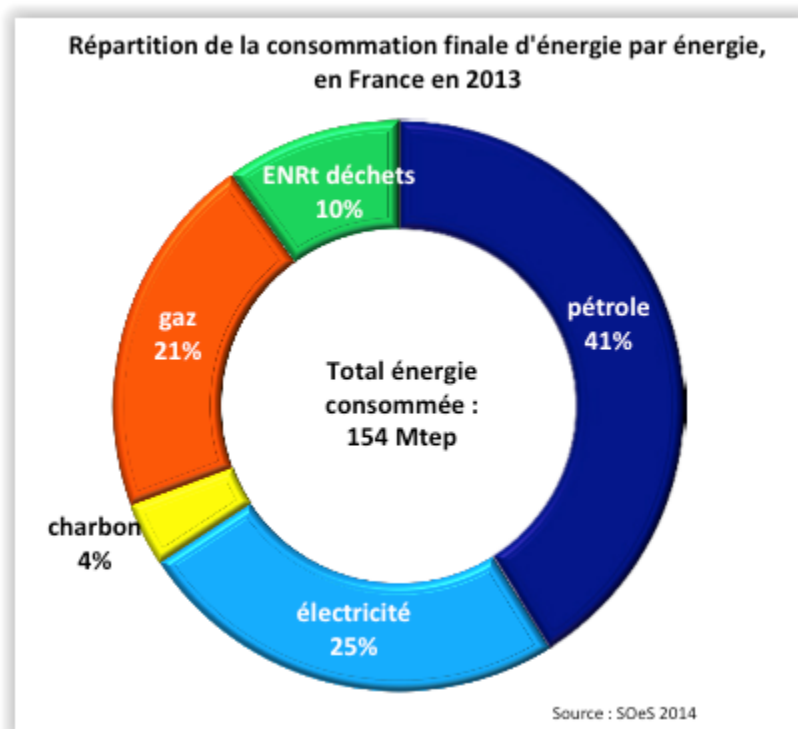


Figure 1 : Consommations d'énergie finale en France en 2013

* ENRt : Énergie renouvelable thermique. La production via des énergies renouvelables peut être électrique. Dans ce cas elle fait partie intégrante de la consommation d'électricité.

Par ailleurs, depuis 60 ans, on observe une augmentation de la consommation d'énergie primaire mondiale, et donc, une augmentation de la consommation d'énergies fossiles. Actuellement, 80% de l'énergie primaire dans le monde est d'origine fossile. La France fait figure d'exception avec un mix électrique qui est à 75% d'origine nucléaire.

Consommation mondiale d'énergie primaire en Mtep

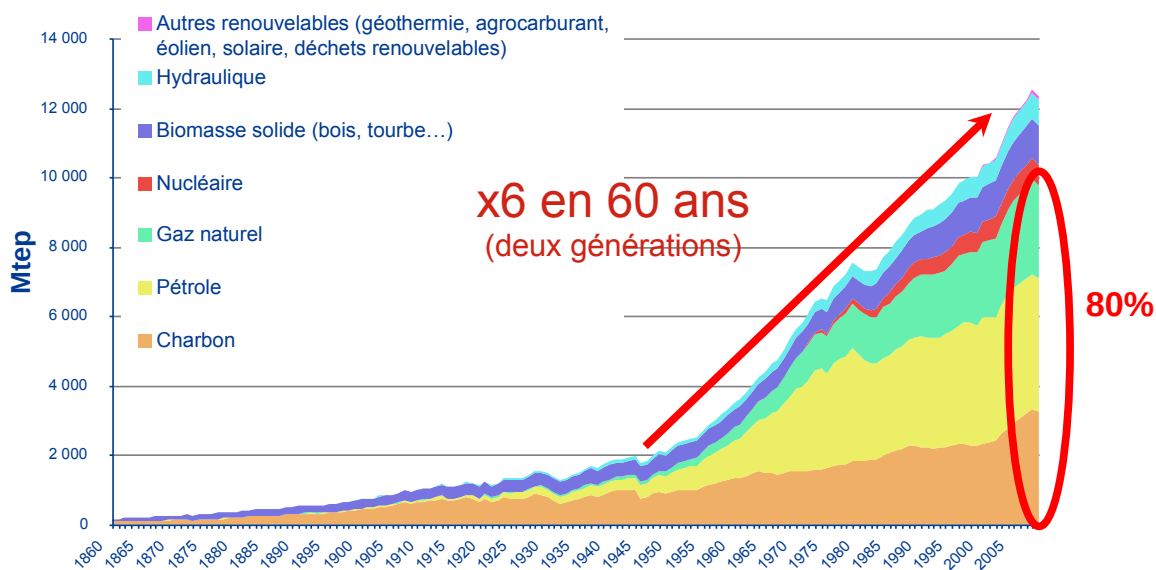


Figure 2 : Évolution des consommations mondiales d'énergie primaire

Les enjeux liés à la consommation exponentielle d'énergie fossile sont doubles. Tout d'abord, il s'agit de ressources non renouvelables présentées en quantités finies dans le sous-sol terrestre. Une hausse constante de la demande entraîne des conséquences de hausse de prix de cette ressource. Ainsi toute activité dépendant de ce type d'énergie est donc directement dépendante des fluctuations des prix du marché. Il existe donc un risque de vulnérabilité économique non négligeable.

Par ailleurs, la combustion de ces ressources génère des émissions de gaz à effet de serre (cf. Chapitre suivant). Ce phénomène rend l'utilisation des énergies fossiles pour les activités humaines, principale responsable d'évolutions climatiques non naturelle, et donc responsable également des impacts environnementaux qui y sont corrélés.

1.1.2. Le changement climatique

L'effet de serre est un phénomène naturel qui conditionne la vie sur Terre. Cette fine couche de gaz à effet de serre permet de contenir l'oxygène que nous respirons, absorbe la chaleur et stabilise la température à une moyenne de 15°C. Sans cette atmosphère, cette température moyenne serait de -18°C.

L'accroissement de la concentration de GES dans l'atmosphère renforce donc l'effet de serre et par conséquent la température à la surface de la planète.

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) donne des prévisions sur les variations de température en fonction des émissions de tCO₂e sur les 100 ans à venir. (Voir figure ci-dessous). Différents scénarios sont envisageables en fonction de la période où nous atteindrons le pic d'émissions de tCO₂e.

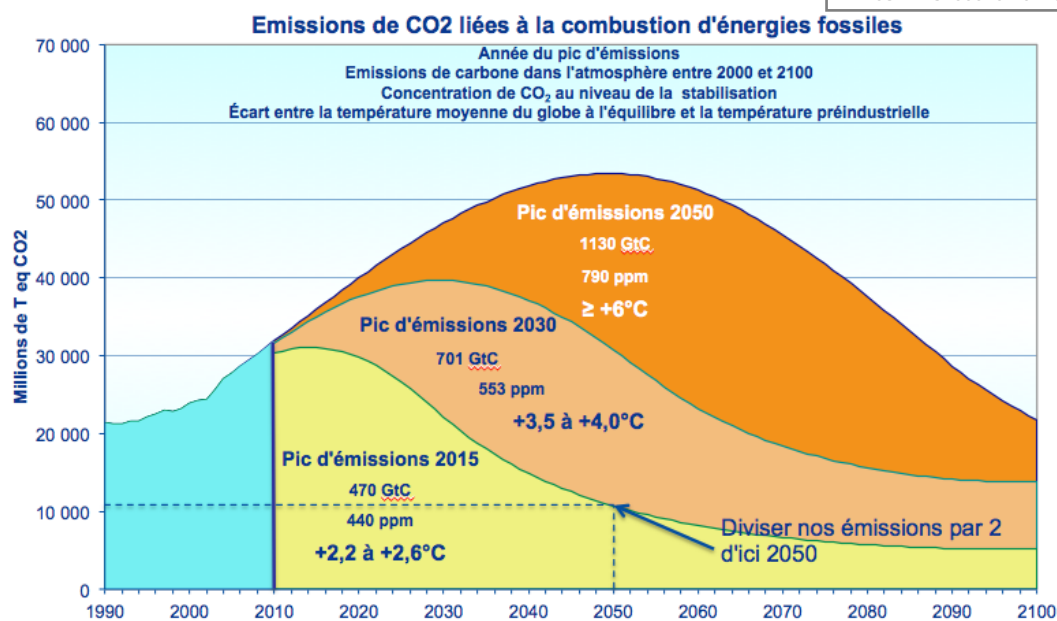


Figure 3 : Préviction du GIEC sur les évolutions des températures / émissions de CO₂ sur 100 ans

Ces changements climatiques ont un impact important sur différents secteurs tels que l'accès à l'eau, la production alimentaire, les risques économiques, etc.

Afin de limiter ces changements climatiques importants, des objectifs ont été fixés au niveau international et national pour répondre à cette problématique urgente.

Au niveau international, les négociations pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale ont été entamées en 1992, lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro. Le défi de la Conférence des Parties (COP 21) à Paris en décembre 2015 était de taille. Il s'agissait d'aboutir à un accord contraignant visant à contenir le changement climatique à + 2°C et à accélérer la transition des pays vers des sociétés et des économies sobres en carbone. Cet objectif a été atteint, avec l'accord fixant l'objectif d'une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

Au niveau français, les objectifs fixés sont de réduire les émissions de 20% en 2020 et de 75% en 2050 par rapport à l'année de référence 1990. Afin d'atteindre ces objectifs, différents dispositifs ont été mis en place par l'État, par exemple l'obligation de réaliser des bilans d'émission de GES pour les collectivités de + de 50 000 habitants. Par ailleurs, la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) définit les objectifs communs pour réussir la transition énergétique en France, renforcer l'indépendance énergétique et lutter contre le changement climatique. Elle donne les trajectoires suivantes :

- Réduire nos émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de GES entre 1990 et 2050.
- Réduire notre consommation énergétique finale de 50% par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20% en 2030.

Les collectivités territoriales et plus particulièrement les départements sont des acteurs essentiels de la lutte contre le changement climatique. Dans les décisions d'équipements qu'elles prennent (aménagement, urbanisme, transport...), au titre du patrimoine qu'elles gèrent (bâtiments...) et du fait des activités pour lesquelles elles assurent une compétence de gestion (transports ...) les collectivités permettront d'atteindre ces objectifs.

2. Organisation, périmètre et méthodologie de l'étude

Un Bilan Carbone® doit inclure tous les processus qui sont aujourd'hui nécessaires à l'activité pour fonctionner, qu'ils prennent place à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre juridique de l'activité.

Le périmètre organisationnel du Bilan Carbone® 2015 porte sur les activités de l'ensemble des bâtiments et infrastructures identifiés du Département du Tarn et Garonne.

Le périmètre opérationnel correspond aux 23 postes d'émissions à prendre en compte sur ce périmètre organisationnel.

Le tableau ci-dessous détaille ces 23 postes d'émissions identifiés dans la réglementation.

Ces deux périmètres sont définis selon les principes méthodologiques¹ obligatoires dans le cadre de l'application de l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite « Loi Grenelle II ».

Tableau 1 : Liste des 23 postes d'émissions identifiées dans la réglementation

	N°	Postes d'émissions
Obligatoire Scope 1 → Scope 2 →	1	Emissions directes des sources fixes de combustion
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique
	3	Emissions directes des procédés hors énergie
	4	Emissions directes fugitives
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)
Optionnel (mais recommandé) Scope 3 →	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid
	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »
	9	Achats de produits ou services
	10	Immobilisations de biens
	11	Déchets
	12	Transport de marchandise amont
	13	Déplacements professionnels
	14	Actifs en leasing amont
	15	Investissements
	16	Transport des visiteurs et des clients
	17	Transport des marchandises aval
	18	Utilisation des produits vendus
	19	Fin de vie des produits vendus
	20	Franchise aval
	21	Leasing aval
	22	Déplacement domicile travail 11
	23	Autres émissions indirectes

¹ « Méthode d'établissement des bilans d'émissions de gaz à effet de serre conformément à l'article L. 22925 du code de l'environnement » – Septembre 2015 – Version 3.d

Bilan Carbone®

Ce bilan de gaz à effet de serre a été réalisé suivant la méthode réglementaire en utilisant l'outil « Bilan Carbone® V7.6 » développé par l'Association Bilan Carbone. Les facteurs d'émission sont les plus récents à ce jour et proviennent de la Base Carbone maintenue par l'ADEME. Cette méthode permet de prendre en compte les 6 gaz à effet de serre pris en compte dans le protocole de Kyoto

➤ Le dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂)

La teneur en gaz carbonique de l'atmosphère a augmenté de 38% depuis la fin du XIX^e siècle. Cette hausse est intégralement liée aux activités humaines. En effet, environ trois quarts des émissions de gaz carbonique sont liés à la combustion du pétrole, du charbon et du gaz. Le quart restant provient de la déforestation (qui libère le carbone utilisé par les arbres pour leur croissance), des pratiques agricoles (qui libèrent le carbone stocké dans les sols) et de certains procédés industriels comme la décarbonatation du calcaire dans les cimenteries. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 100 ans, ce qui signifie que les émissions actuelles réchaufferont l'atmosphère pendant 100 ans.

➤ Le méthane (CH₄)

Depuis le début de l'ère industrielle, la quantité de méthane présente dans l'atmosphère a augmenté d'environ 150%. Le méthane est produit naturellement par décomposition de la matière organique. Les émissions liées à l'activité humaine proviennent de l'élevage (les flatulences des ruminants), du traitement des déchets, de la fermentation des déjections animales (lisiers, fumiers ...), et de la culture du riz.

On estime que la moitié des émissions de méthane sont directement liées aux activités humaines. Le méthane, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 12 ans, contribue à hauteur d'environ 12% au réchauffement global en France liée aux activités humaines.

Le méthane est un GES très puissant, puisque l'émission d'1 tonne de méthane a le même impact sur le réchauffement climatique que l'émission de 21 tonnes de dioxyde de carbone.

➤ Le protoxyde d'azote (N₂O)

Les concentrations de protoxyde d'azote ont augmenté de 19% depuis la fin du XIX^e siècle. Les émissions anthropiques (liées à l'activité humaine) proviennent essentiellement de l'utilisation d'engrais azotés en agriculture, de certains procédés chimiques industriels (industrie de la production d'engrais, industrie du nylon) et des déjections animales. Le protoxyde d'azote, dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 120 ans, contribue à hauteur d'environ 15% du réchauffement en France.

Comme le méthane, le protoxyde d'azote est un GES très puissant puisque l'émission d'1 tonne de protoxyde d'azote a le même effet sur le réchauffement climatique que l'émission de 310 tonnes de dioxyde de carbone.

➤ Les hydrocarbures halogénés (HFC, PFC, SF₆)

Les hydrocarbures halogénés ou halocarbures ne sont pas présents à l'état naturel dans l'atmosphère. Leurs émissions sont donc intégralement d'origine humaine. Ces GES très puissants sont utilisés comme gaz propulseurs dans les bombes aérosol, comme gaz réfrigérants dans les systèmes de climatisation, de congélation et de réfrigération. Leurs émissions contribuent à hauteur de 1% des GES en France. Leur durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre 50 000 ans et l'émission d'une tonne de certains d'entre eux, peut être équivalente à l'émission de 23 000 tonnes de CO₂.

Les émissions de ces gaz sont en forte croissance, du fait notamment de la multiplication des appareillages de climatisation dans les bâtiments et les transports. Par exemple, entre 2000 et 2003, les émissions d'halocarbures du secteur des transports ont augmenté de 80%.

L'effet du relâchement dans l'atmosphère d'un kilo de gaz à effet de serre n'est pas le même, quel que soit le gaz. Chaque gaz possède en effet un « pouvoir de réchauffement global » (PRG), qui quantifie son « impact sur le climat ».

Plus ce PRG est élevé, et plus l'effet de serre additionnel engendré par le relâchement d'un kilo de ce gaz dans l'atmosphère est important. Par convention, le PRG compare les gaz à effet de serre au CO₂, et donc, par convention, le PRG du CO₂ vaut toujours 1.

Pour les autres gaz à effet de serre, la présente méthode est basée sur les PRG à 100 ans figurant dans le dernier rapport du GIEC.

La méthode du Bilan Carbone® permet donc convertir une donnée brute (litre d'essence, kWh d'électricité, nombre d'ordinateurs) en émissions de GES (tCO₂e) en utilisant un facteur d'émission (FE) issu de la base carbone.

Émissions de CO₂e = Donnée x FE

La méthode Bilan Carbone® présente intrinsèquement des incertitudes. Elles sont attribuées automatiquement lors de la conversion des données d'activités (consommations d'énergies, de carburants, etc.) en unités de gaz à effet de serre (tCO₂e). À cette incertitude, inhérente aux données, doit également s'ajouter une autre incertitude : celle qui accompagne la collecte des données réalisée par les différents référents carbone du département.

Dans la gestion de ces incertitudes, le point important à analyser est de s'assurer que le Bilan Carbone® présente globalement le même profil en tenant compte ou non des incertitudes.

Sur ce Bilan Carbone®, les incertitudes des données sont faibles pour les données d'activités telles que les consommations d'énergies. En revanche pour les données d'achats ainsi que pour les déplacements, ces incertitudes sont élevées. Malgré ces importantes incertitudes, la hiérarchie des postes n'en est pas perturbée.

Périmètre des émissions

Le périmètre du présent Bilan Carbone® « Patrimoine et Services » prend en compte :

- > Les émissions énergétiques et non-énergétiques (fuites de fluides frigorigènes) des bâtiments ;
- > Les émissions liées aux déplacements (domicile-travail, professionnels) ;
- > Les services à la population (transports urbains, transports scolaires...) ;
- > Les émissions liées à la production des achats : papier, alimentation, consommables informatiques, services ;
- > Les émissions liées à l'entretien et au renouvellement de la voirie

3. Présentation des résultats

Les résultats consolidés

Le Bilan a été réalisé grâce à la méthode Bilan Carbone®, version V7.6 de Novembre 2016.

Les émissions totales du département du Tarn et Garonne pour l'année 2015 s'élèvent à **19 400 tCO₂e** (incertitude de 5 860 tCO₂e, 30%).

La comparaison avec l'exercice précédent ne peut se faire à ce stade, un chapitre dédié est présent à la suite de ce rapport.

La répartition globale des émissions est présentée dans le graphique ci-après :

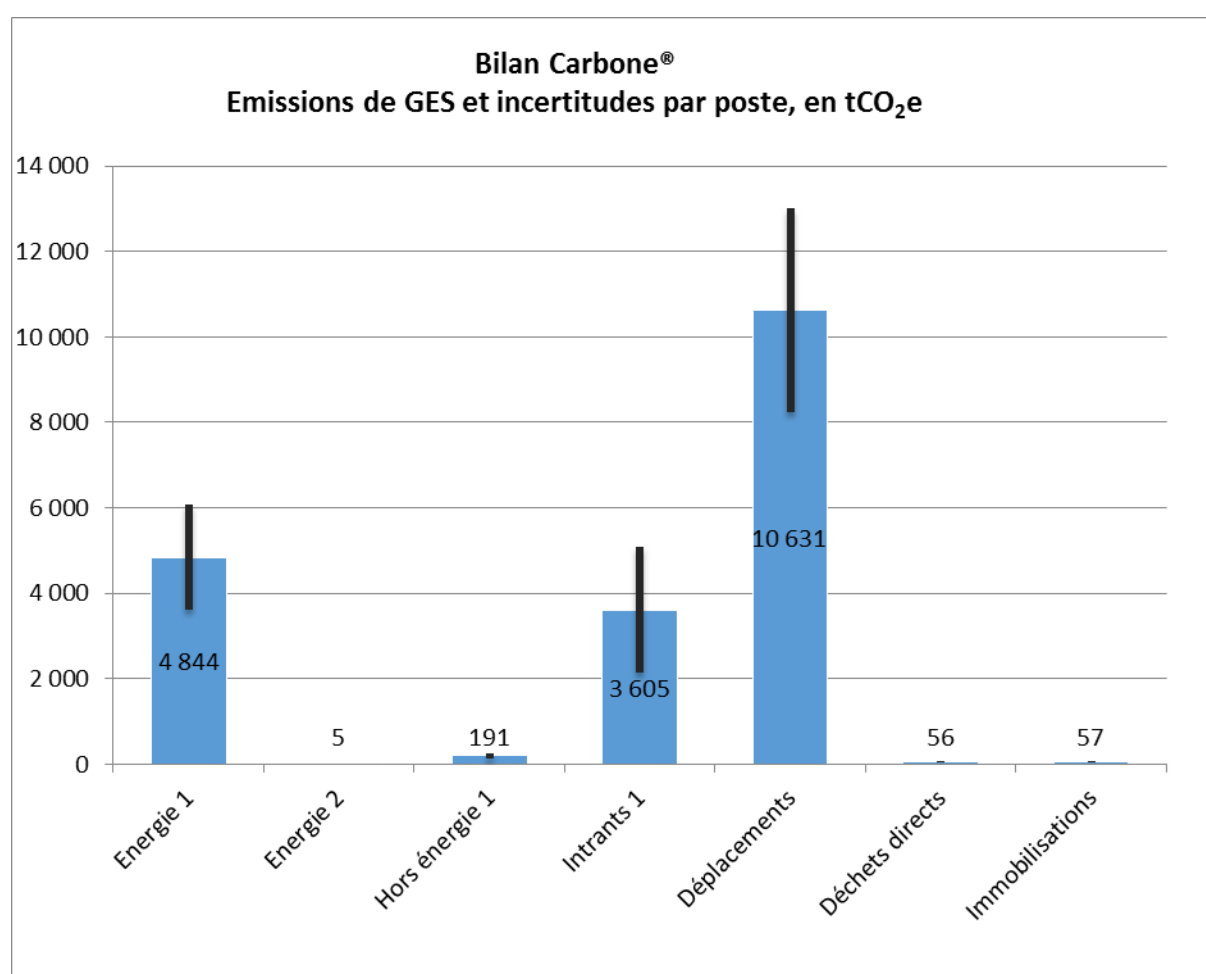


Figure 4 : Profil Carbone du CD82, données 2015

Les barres verticales représentent l'incertitude de chaque poste. Le poste Energie 1 correspond à l'ensemble des consommations d'énergie aussi bien de gaz, de fioul ou encore d'électricité. Ce poste représente 25% des émissions globales du CD82.

Le poste Énergie 2 correspond quant à lui aux émissions associées aux consommations de carburants nécessaire aux outils destinés à l'entretien des espaces verts (souffleurs, débroussailleurs etc.).

Le poste Hors Énergie, avec 191 tCO₂e et 1% des émissions de GES correspond aux émissions liées aux fuites de fluides frigorigènes des installations de productions de froids (groupes froids, climatisations).

Les intrants, second poste de ce bilan des émissions de GES avec 3 605 tCO₂e, correspondent aux émissions liées à l'ensemble des produits, bien et services achetés par le Conseil Départemental du Tarn et Garonne au cours de l'année 2015. Enfin, les déplacements, premier poste d'émissions du département, prennent en compte aussi bien les **déplacements domicile-travail** des agents, les **déplacements professionnels** des élus/agents dans le cadre de leurs missions, les déplacements liés aux **transports scolaires** ou encore les **consommations des engins de chantier** nécessaire au renouvellement et à l'entretien de la voirie départementale.

La répartition détaillée des émissions par poste est présentée dans la figure suivante :

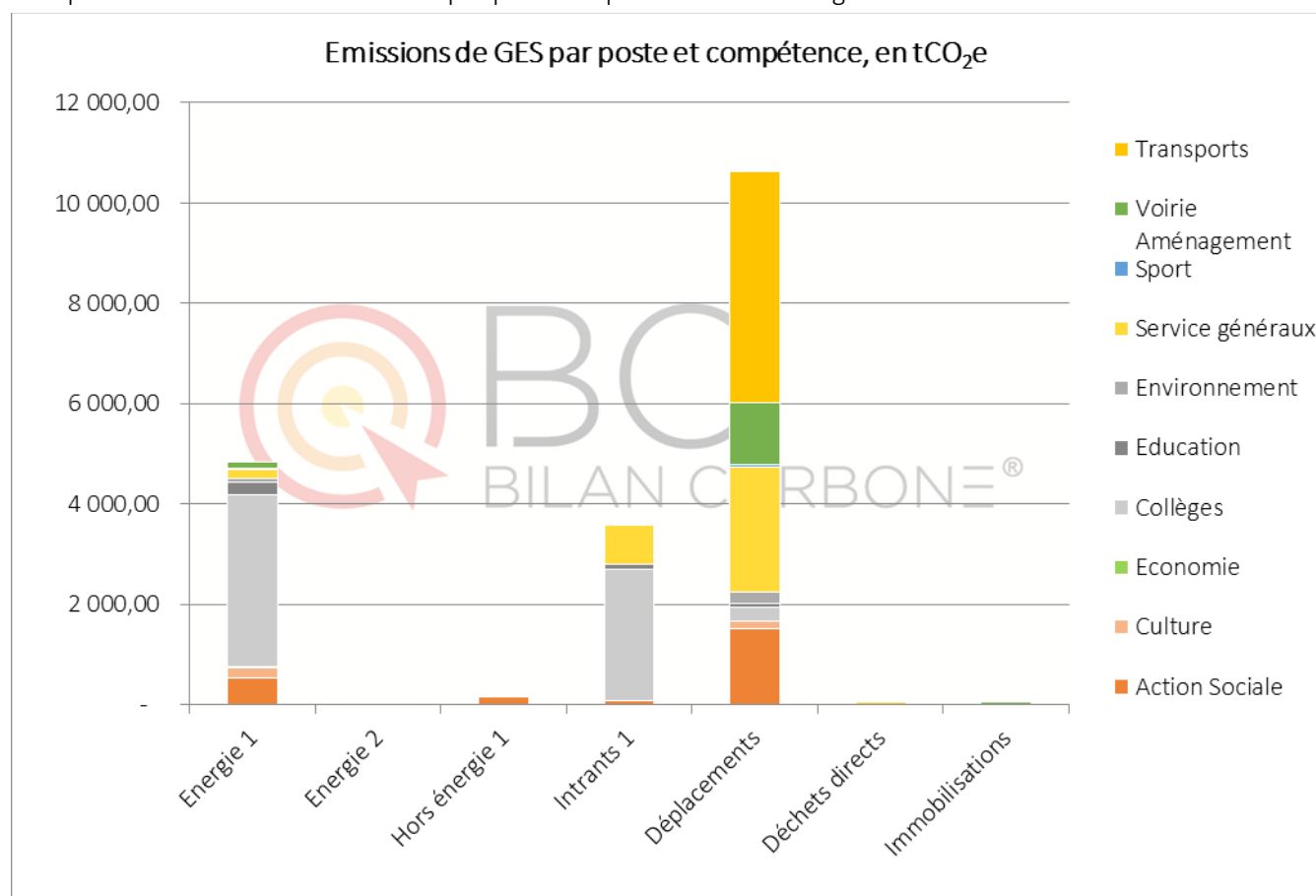


Figure 5 : Répartition détaillée des émissions de GES, par poste et compétences

Tableau de bord des résultats :

Tableau 2 : Détails de résultats et incertitudes associées

Poste d'émissions	Poste d'émissions tCO ₂ e	Incertitudes tCO ₂ e
Énergie 1	4 844	1 237
Énergie 2	5	1
Hors énergie 1	191	55
Intrants 1	3 605	1 473
Déplacements	10 631	2 384
Déchets directs	56	12
Immobilisations	57	9

Les résultats par compétences

Les compétences et services identifiés sont les suivantes :

- L'Action sociale (DGA solidarité départementale, IMEP Mimizan, CDEF), les pôles spéciaux et CMS,
- La Culture (Abbaye de Belleperche, Direction des archives, Médiathèque départementale et le service des affaires culturelles) et le temple des Augustins,
- L'Économie,
- Les Collèges,
- Les autres secteurs de l'éducation (Centre universitaire, RU, Direction EUCST) et le CIO,
- L'Environnement (Satese, Direction de l'environnement, Direction de l'agriculture, laboratoire vétérinaire),
- Les Services généraux (Cabinet, DGA Ressources, Direction Général des Services),
- Le Sport (Service des sports, Base de loisirs, Centre de vacances de Mimizan),
- La Voirie et l'aménagement (DVA services des routes et DVA service des ouvrages d'art, Direction de la voirie et de l'aménagement) et le CTD (subdivisions et antennes d'exploitation),
- Les Transports (Service des transports, scolaires, collectifs, adaptés, spéciaux).

La figure suivante présente le profil carbone du Département en fonction des différentes compétences au sein desquelles les émissions ont été réparties.

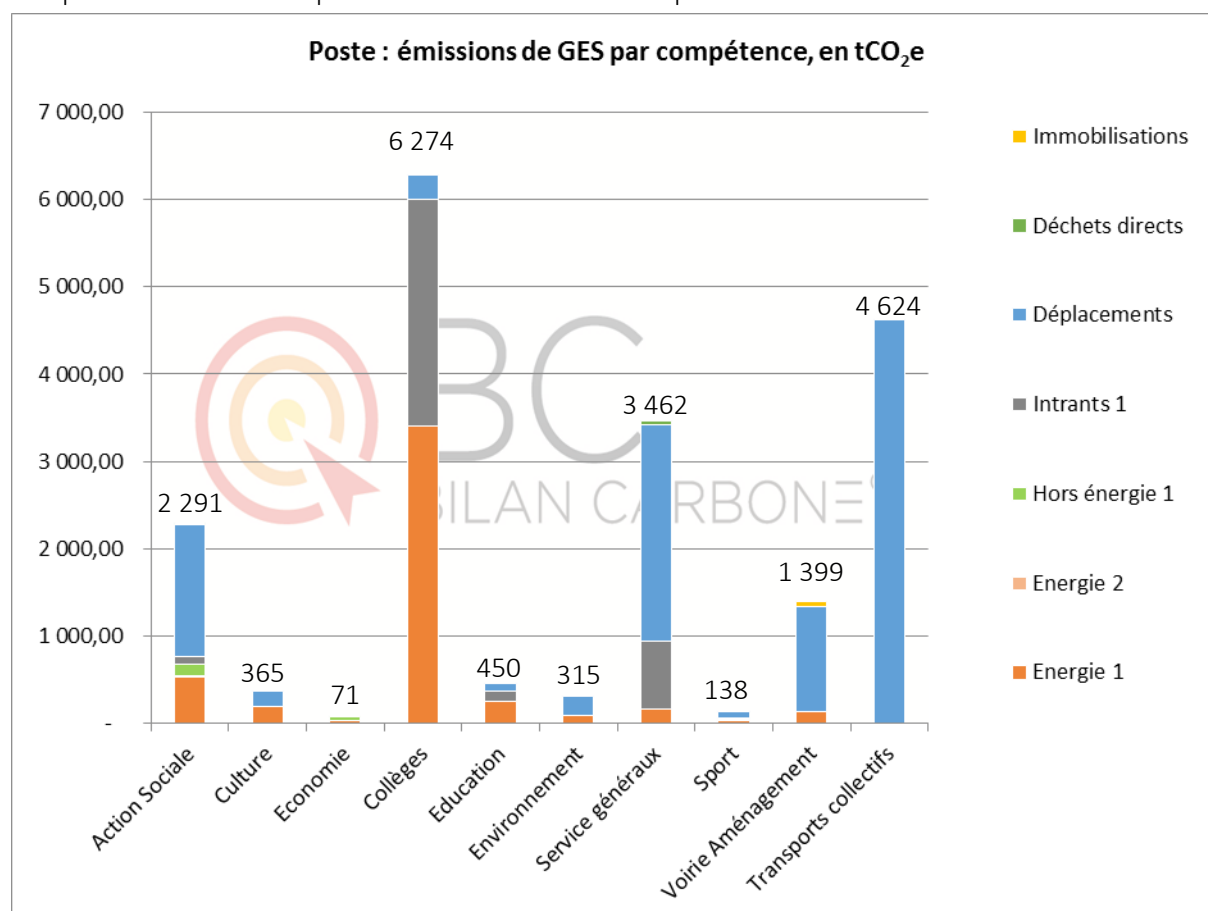


Figure 6 : Répartition des émissions par compétences

La compétence la plus importante en termes d'émissions de GES est la compétence « Collèges » avec 32% des émissions soit plus de 6 274 tCO₂e émises en 2015. Le détail de l'ensemble de ces émissions est précisé dans la suite du présent rapport.

Ensuite vient la compétence « transports collectifs » avec 24% des émissions du département soit plus de 4 620 tCO₂e.

La troisième compétence émissive est liée au fonctionnement interne du département. Ainsi, dans cette catégorie « Services Généraux » sont regroupés l'ensemble des déplacements des agents dans le cadre de leur missions, les consommations de carburants de l'ensemble de la flotte de véhicules du CD, l'ensemble des budgets de fonctionnements etc. En effet, au regard de la collecte des données, une ventilation précise par service n'a pu être réalisée. L'ensemble des consommations de carburant des véhicules utilisés a été intégré dans cette compétence « Services Généraux ». Ce fonctionnement interne représente 18% des émissions de GES du département du Tarn et Garonne soit 3 423 tCO₂e.

Le quatrième secteur émetteur en termes d'émissions de GES est l'action sociale avec 12% des émissions globales. Au sein de cette compétence, ce sont les déplacements le sous poste le plus important avec 66% des émissions. Le détail est présenté en suivant.

La compétence « Voirie » complète ce profil carbone du conseil départemental avec 7% des émissions et près de 1 400 tCO₂e. Ces émissions correspondent principalement aux consommations de gasoil non routier des équipements gérés par les différentes subdivisions en charge d'entretien des routes.

Enfin, les compétences suivantes se partagent les émissions les moins significatives au regard du profil d'émissions du CD 82 : l'éducation (2%, 450 tCO₂e), la culture (2%, 365 tCO₂e), l'environnement (2%, 315 tCO₂e), le sport (1%, 138 tCO₂e) et l'économie (0.4% et 81 tCO₂e).

3.1.1. Zoom sur les émissions liées aux déplacements Domicile-Travail

L'enquête qui a été réalisé en fin d'année 2016 a permis d'analyser les déplacements domicile-travail de plus de 20% des agents du Département. Une fois ces données compilées, une extrapolation a été réalisée pour obtenir une estimation globale des émissions liées à ces déplacements. Le détail des différentes données sources est présenté en annexe. Voici, les résultats en terme d'émissions de GES par mode de transports :

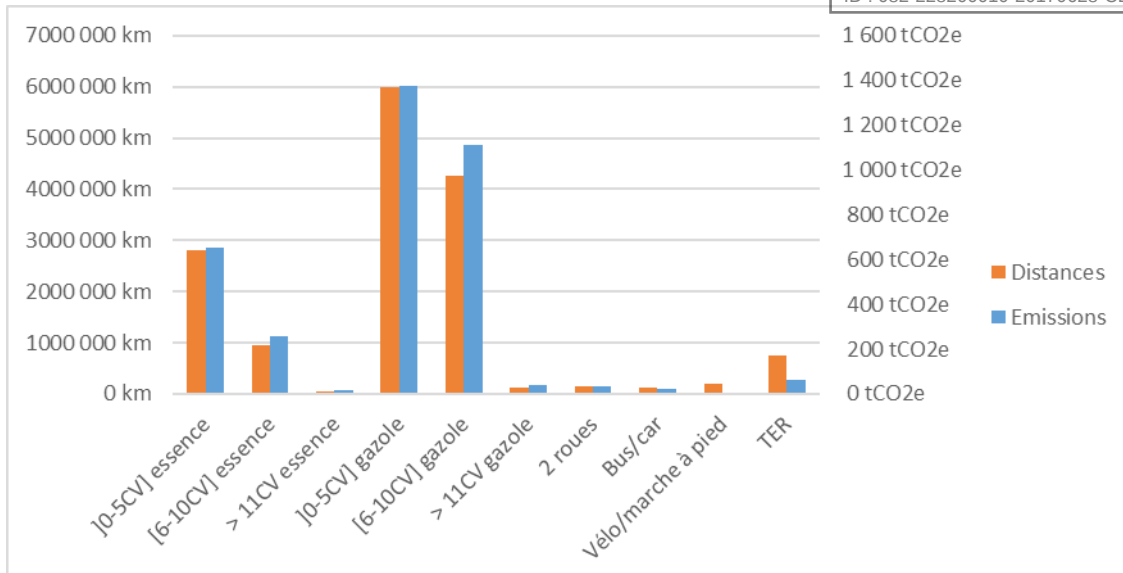


Figure 7 : Comparaison des distances Domicile-Travail et des émissions associées

Le mode de déplacements principalement utilisé par les agents du Conseil Départemental est la voiture roulant au diesel dont la puissance fiscale est comprise entre 0 et 10 chevaux fiscaux. Le second mode de déplacement est la petite citadine essence. Ces deux modes de transports prédominent dans ce bilan loin devant les modes de déplacements collectifs (bus et train avec respectivement 1% et 6% de part modale) et les modes de transports doux (vélo/marche à pied, 1% des distances parcourues).

La ventilation des distances domicile travail des agents du département a été réalisée avec une clé de répartition par compétence. Il y a donc une corrélation directe entre les émissions par compétences et le nombre d'agents associés.

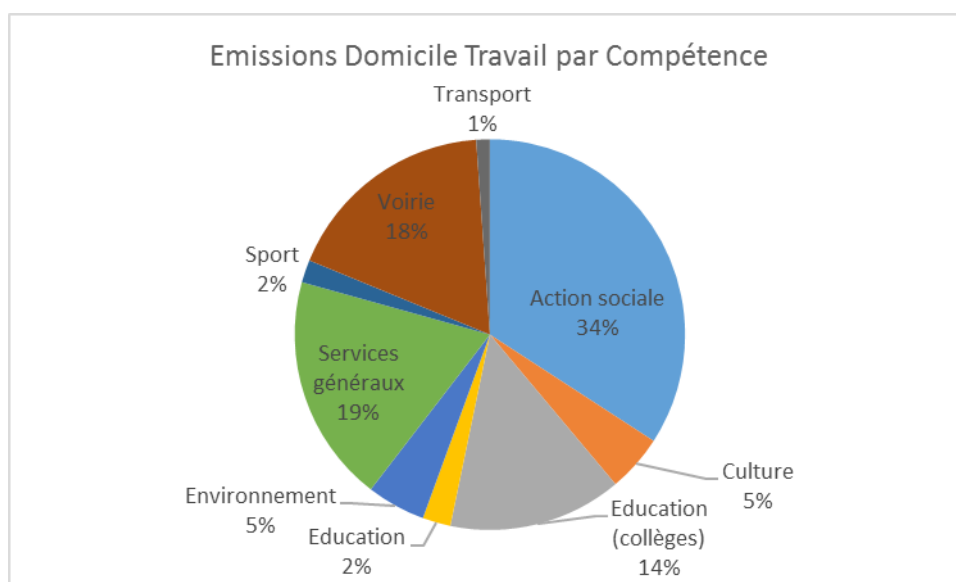


Figure 8 : Répartition des émissions Domicile-Travail par compétence

La répartition des agents au sein des services/compétences du CD82 est la suivante :

Tableau 3 : Répartition des agents du CD82 par compétence

Nombre d'agents	
Action sociale	456
Services généraux	257
Voirie	236
Education (collèges)	192
Environnement	65
Culture	63
Education	26
Sport	25
Transport	15

Les résultats détaillés par compétences

3.1.2. Collèges : 32% des émissions du Département, soit 6 274 tCO₂e

Les collèges sont le 1^{er} poste d'émissions du Département. Ils représentent 32% des émissions globales en 2015. Cette compétence est la plus impactante en termes de GES à travers notamment ses consommations d'énergie. Pour cela, il est judicieux de rappeler quand dans ce bilan des émissions de GES réalisé, les collèges représentent 72% des surfaces du CD82. La répartition par poste est détaillée dans la figure ci-dessous :

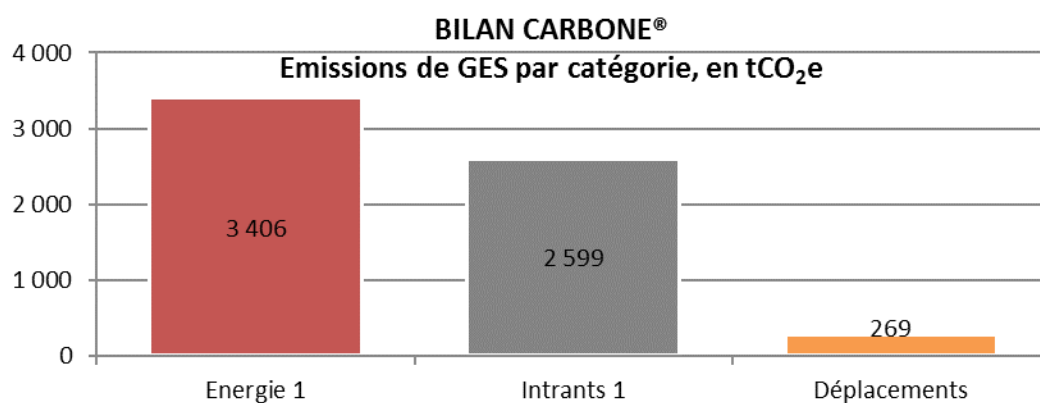


Figure 9 : Détail des émissions des Collèges

- Les consommations d'énergie

Les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques des collèges ont été estimées à partir des factures et des comptes financiers communiqués au CD. A partir de ces comptes financiers et du tarif des énergies en vigueur en 2015, les consommations d'énergie ont pu être déduites, avec néanmoins une incertitude importante.

Les consommations énergétiques se distribuent ainsi : **10 822 765 kWh PCI** de gaz naturel, **96 201 litres** de fioul, **5 673 607 kWh** d'électricité.

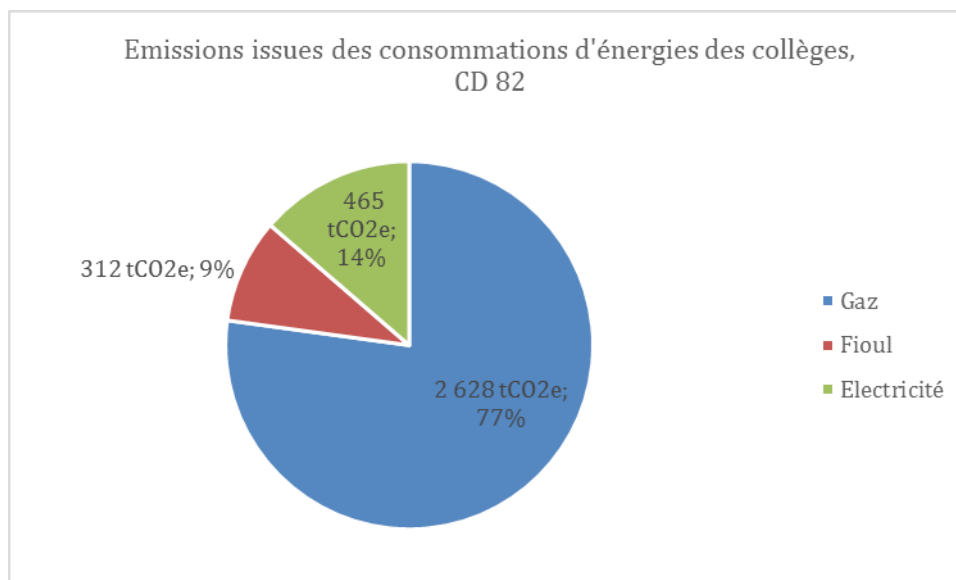


Figure 10 : Répartition des émissions énergétiques des collèges

Les émissions liées à ce poste sont réparties de la façon suivante :

Les consommations de gaz sont les plus importantes (près de 62% des consommations) et sont les plus émissives (77%) alors que les consommations électriques représentent 32% et participent à 14% des émissions. Cela s'explique par le mix énergétique français faiblement émetteur de GES, car principalement d'origine nucléaire. En revanche, les consommations de fioul encore présentes sur certains collèges correspondent à 6% des consommations d'énergie mais 9% des émissions des GES.

- Intrants

Les intrants correspondent exclusivement aux repas servis dans ces établissements.

1 144 800 repas ont été servis aux collégiens. Ne connaissant pas la composition des achats des services de restauration, l'hypothèse posée correspond à l'utilisation du facteur d'émission d'un repas moyen servi en France.

- Les déplacements

Les déplacements pris en compte dans le périmètre de la compétence collèges sont présentés dans la précédente figure 7. Ces déplacements correspondent uniquement aux déplacements domicile-travail des 192 agents travaillant dans les collèges. Ces déplacements ont engendré environ 270 tCO₂e en 2015.

3.1.3. Les transports en commun : 24%, soit 4 624 tCO₂e

Les transports en commun correspondent aux émissions liées aux transports de personnes : Transports scolaires, transports spéciaux (adaptés Personnes à Mobilité Réduite), Transports A la Demande. Les émissions associées à ces déplacements représentent plus de 4 624 tCO₂e.

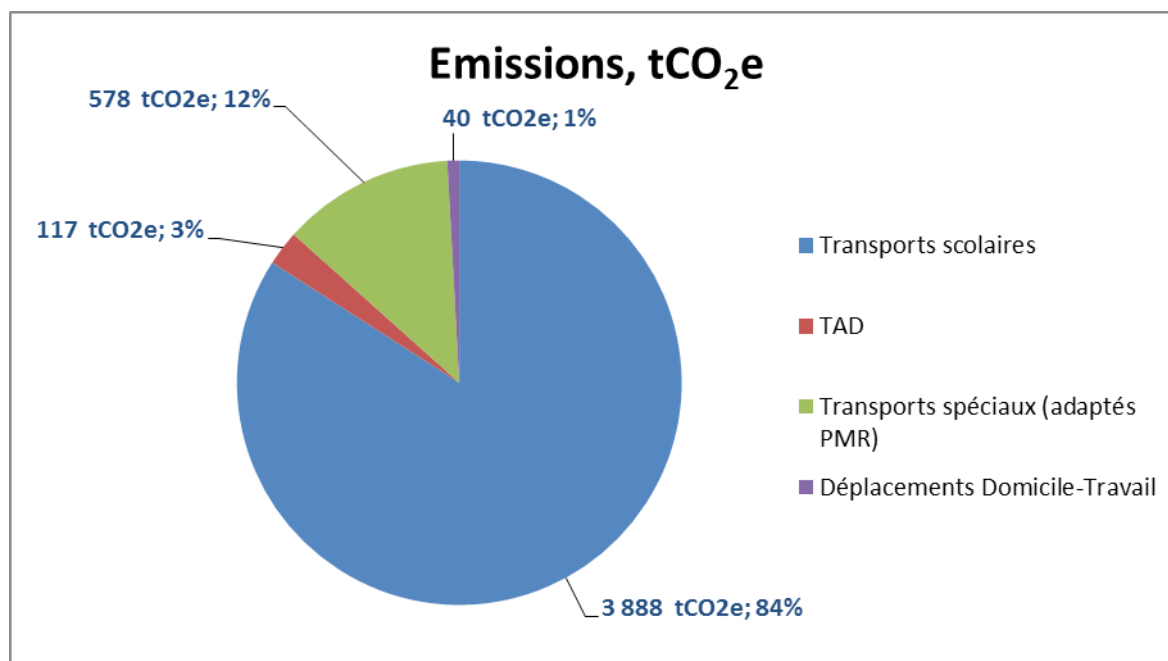


Figure 11 : Répartition des émissions liées aux transports de personnes

Ce sont les transports scolaires qui engendrent le plus d'émissions de gaz à effet de serre. En effet, en 2015, c'est le service qui a parcouru les distances les plus importantes avec près de 2 690 450 km parcourus sur l'année 2015. Les transports spéciaux ont parcouru quant à eux environ 400 000 km. Les bus assurant les transports à la demande (TAD) ont parcouru 70 855 km.

3.1.4. Services généraux : 18% ; soit 3 462 tCO₂e

Ces émissions de GES correspondent au fonctionnement du Département. Ce poste qui représente 18% des émissions totales qui se répartissent de la façon suivante :

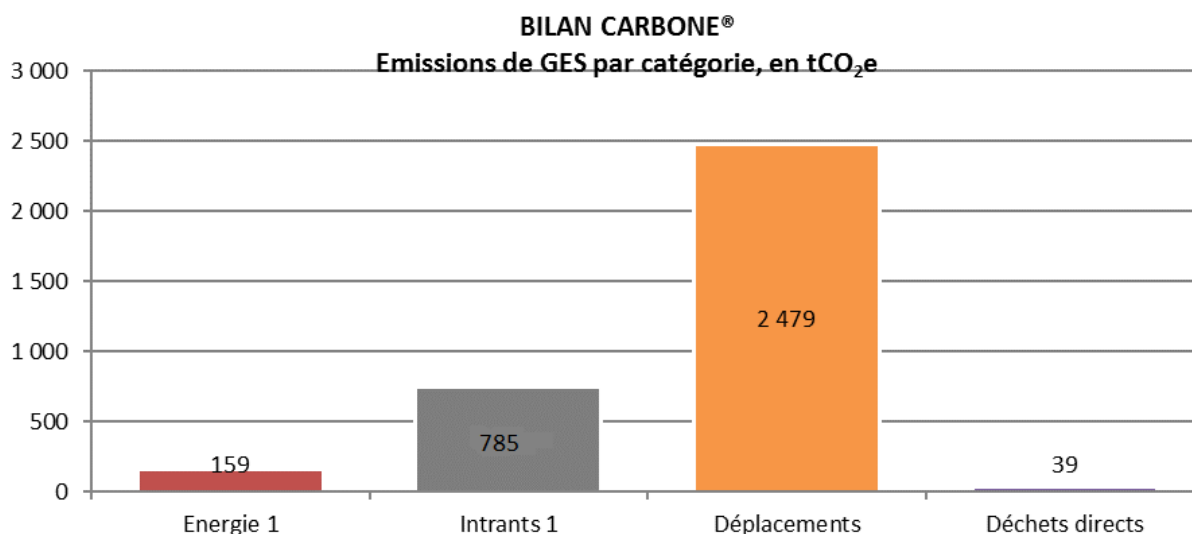


Figure 12 : Répartition des émissions de l'administration générale

- Déplacements :

Les déplacements des agents sont scindés en 2 parties, les déplacements domicile-travail et les déplacements professionnels. La figure suivante présente les émissions associées à ces deux types de déplacements :

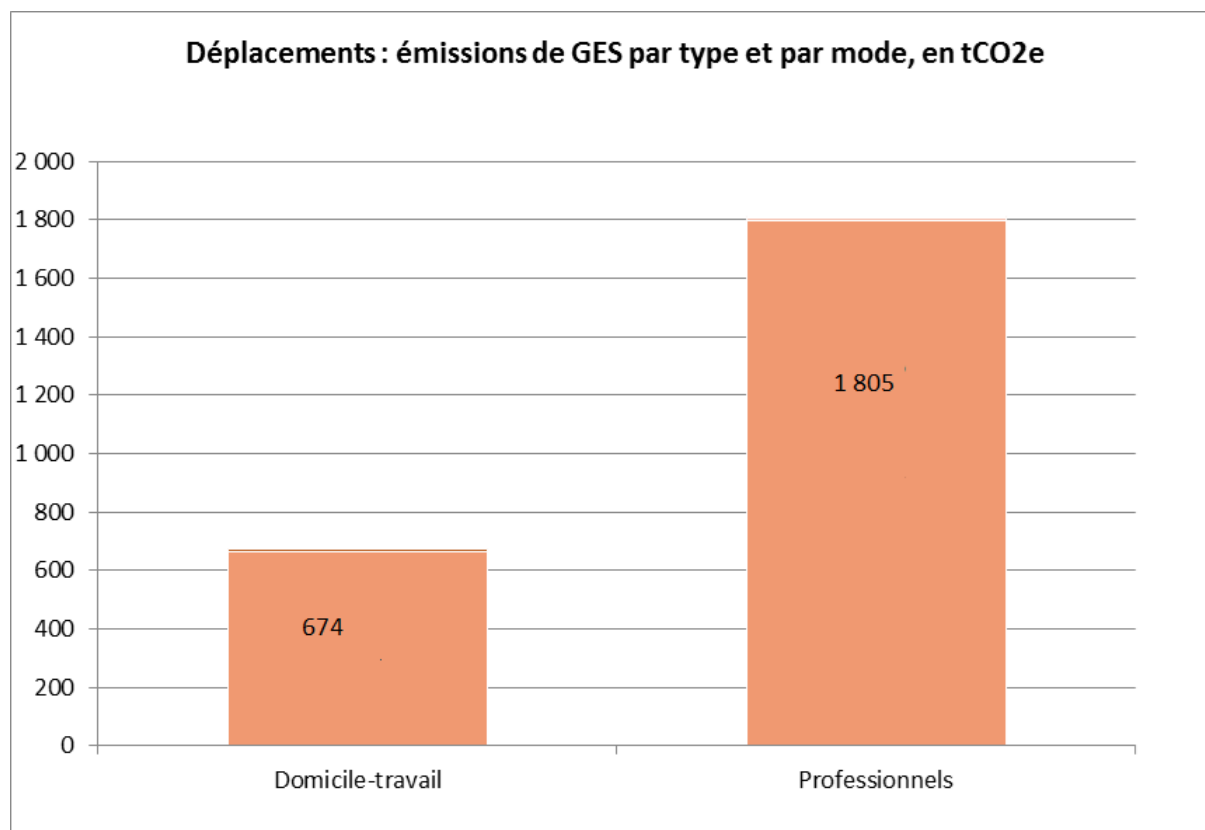


Figure 13 : Répartition des émissions des déplacements des services généraux

Au sein des déplacements Employés ont été comptabilisés aussi bien les déplacements des agents (voiture : 1 036 315 km, avion 30 000 km, train 9 680 km) que ceux des élus du département (voiture 63 532 km et 2420 km en avion). Les déplacements Domicile-Travail restent calculés au prorata des effectifs de l'administration générale en fonction des résultats de l'enquête réalisée fin 2016.

- Intrants :

Les intrants correspondent, comme le montre la figure suivante, en majorité aux achats de matériels, fournitures et autres services par le Département du Tarn et Garonne (97%). Une autre partie est associée aux émissions liées aux repas servis aux Château Montauriol au cours de l'année 2015.

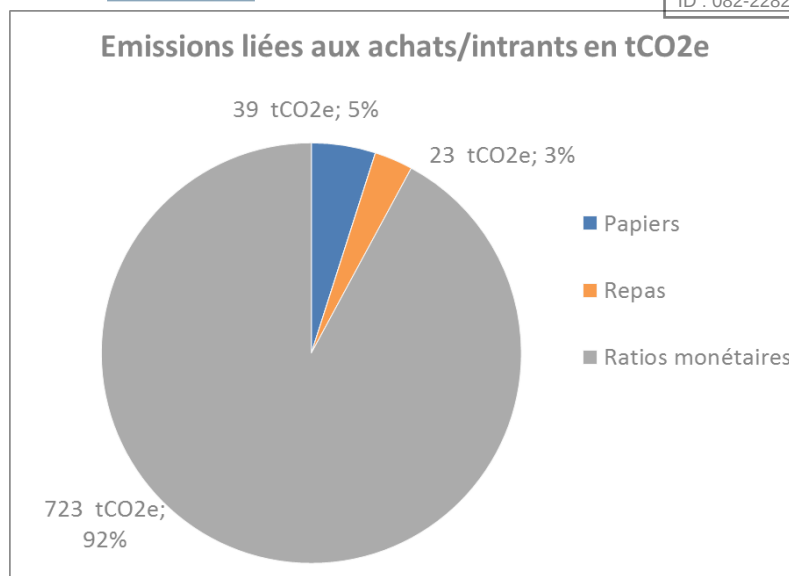


Figure 14 : Répartition des émissions liées aux achats de l'administration

Les consommations de papier pour le département du Tarn Garonne ont été de 37 tonnes environ sur l'année 2015.

Les repas correspondent aux 9 740 repas servis au Château Montauriol ainsi que les diverses collations/goûters/cocktails (environ 7 000) servis lors des divers évènements organisés par le Département.

Les ratios monétaires permettent d'estimer les émissions des achats des fournitures du Département. Les données transmises par les services ont permis de regrouper les postes de dépenses selon différents types de ratios :

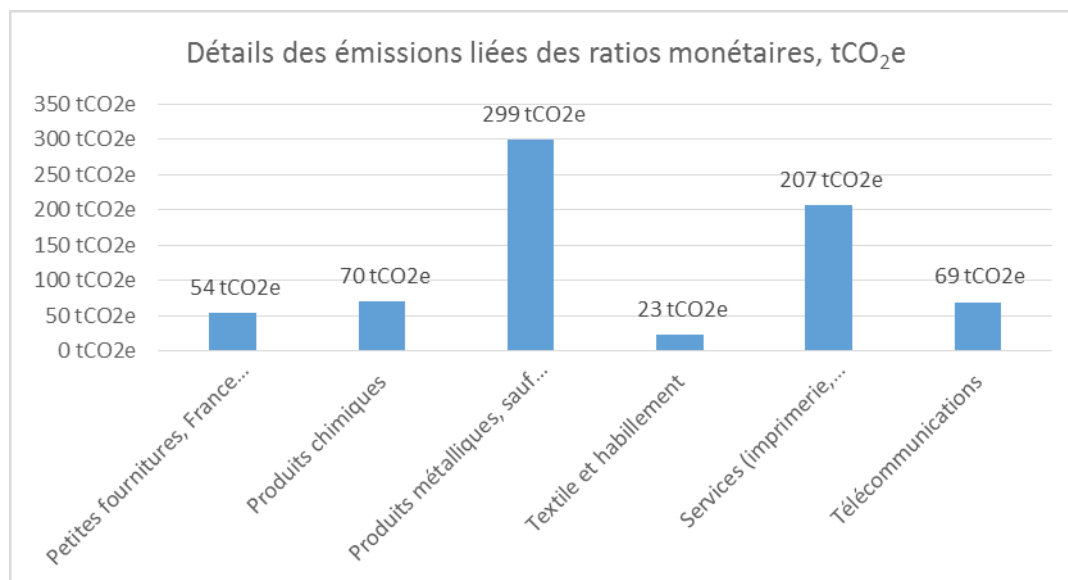


Figure 15 : Répartition des émissions par ratios monétaires

Les petites fournitures correspondent aux fournitures de bureau (stylos ...). Les produits métalliques intègrent les comptes de type quincaillerie, visseries, ou encore les fournitures de petits équipements ainsi que les pièces mécaniques.

- Les déchets

Ce poste permet de prendre en compte les émissions issues de l'élimination et la fin de vie des déchets produits par l'administration. En 2015, se sont près de 10 tonnes d'ordures ménagères qui ont été évacuées ainsi que le même tonnage en termes de cartons/papiers au sein de l'Hôtel du Département.

L'élimination des déchets de l'Hôtel du Département ont été pris en compte ainsi que l'ensemble des autres déchets dont la collecte a pu être effectué (Aérosols, solides souillés, Déchets ultimes etc.)

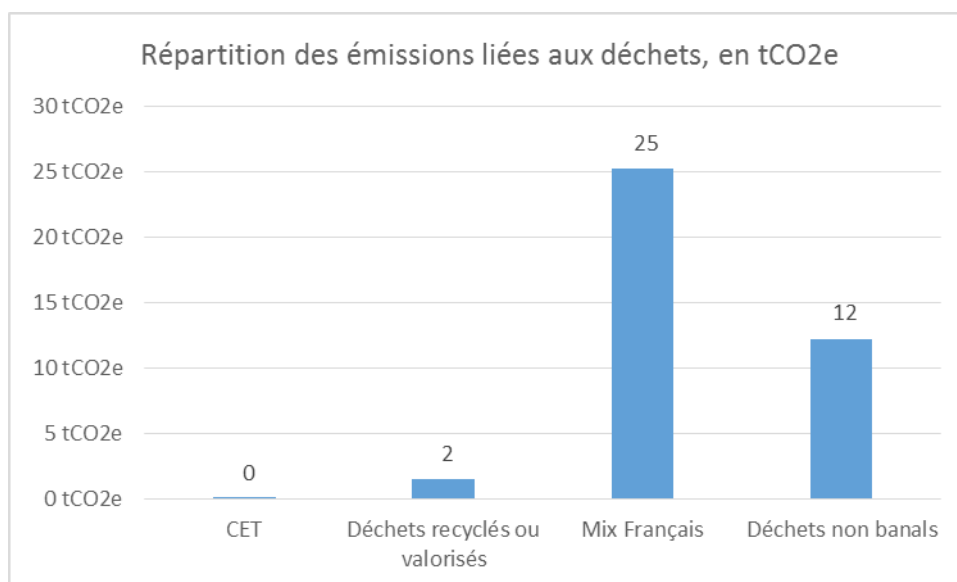


Figure 16 : Répartition des émissions liées aux déchets produits par les services généraux

Dans la catégorie CET (Centre d'Enfouissement Technique), nous avons ventilé les quantités de déchets inertes produites. Au niveau des déchets recyclés/valorisés ce sont les matériaux de type : métaux et papiers cartons qui ont été ventilés. Le mix français comprend l'élimination des ordures ménagères, des déchets verts ou encore les OM de l'Hôtel du Département. Enfin, les déchets non banals correspondent à l'élimination des déchets spéciaux type aérosols, filtres etc.

3.1.5. Action sociale : 12%, soit 2 292 tCO₂e

Au sein de l'action sociale du Conseil Départemental du Tarn et Garonne, les compétences relatives au développement social, à la contribution à la résorption de la précarité énergétique, ou encore à l'autonomie des personnes sont développées et portées par le département. L'action sociale est la compétence qui emploie le plus d'agents au sein du CD82 avec 456 agents en 2015 soit 34%.

Le profil Carbone de cette compétence qui représente 12% du bilan global du CD82 en 2015 est le suivant :

Les déplacements représentent le principal poste d'émissions de cette compétence avec 66% des émissions. Au sein de ces déplacements on peut retrouver aussi bien les déplacements domicile-travail des agents (1 220 tCO₂e et 81% des émissions associées), figure suivante, les déplacements réalisés dans le cadre des transports public de l'IMEP de Mimizan (215 tCO₂e et 14% des émissions des déplacements) ou encore les déplacements professionnels réalisés dans le cadre des missions des agents du CD 82.

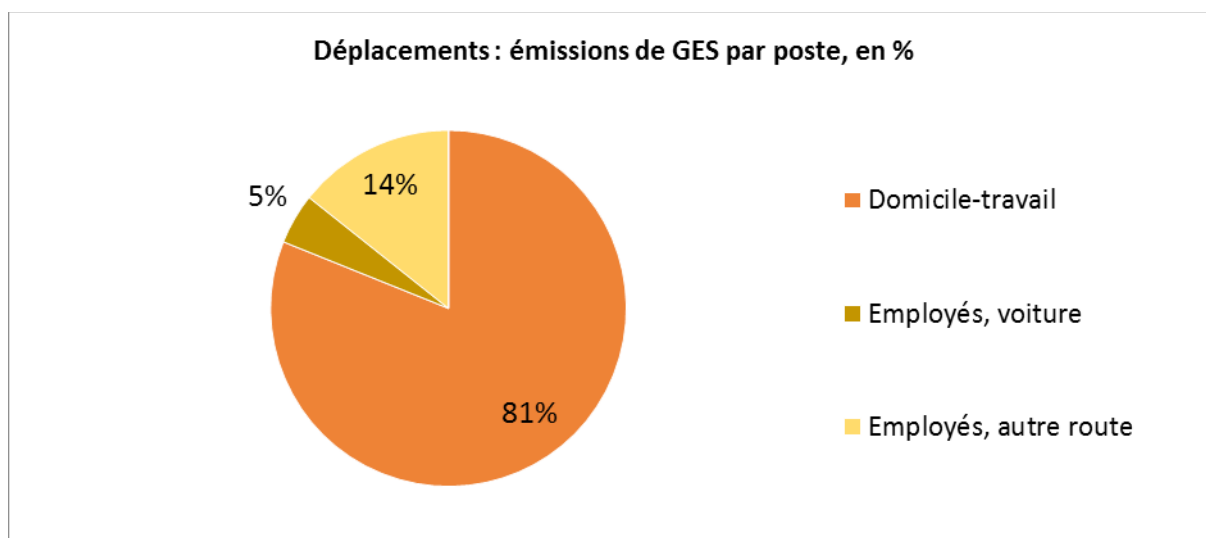


Figure 17 : Répartition des émissions liées aux déplacements de la compétence action sociale

Le second poste d'émissions de la compétence action sociale est la consommation d'énergies des bâtiments avec 23% des émissions (IMEP, Siège du CDEF, appartements, CMS). Le détail entre les émissions associées aux consommations de gaz (84%) et consommations électriques (16%) est présent dans le graphique suivant :

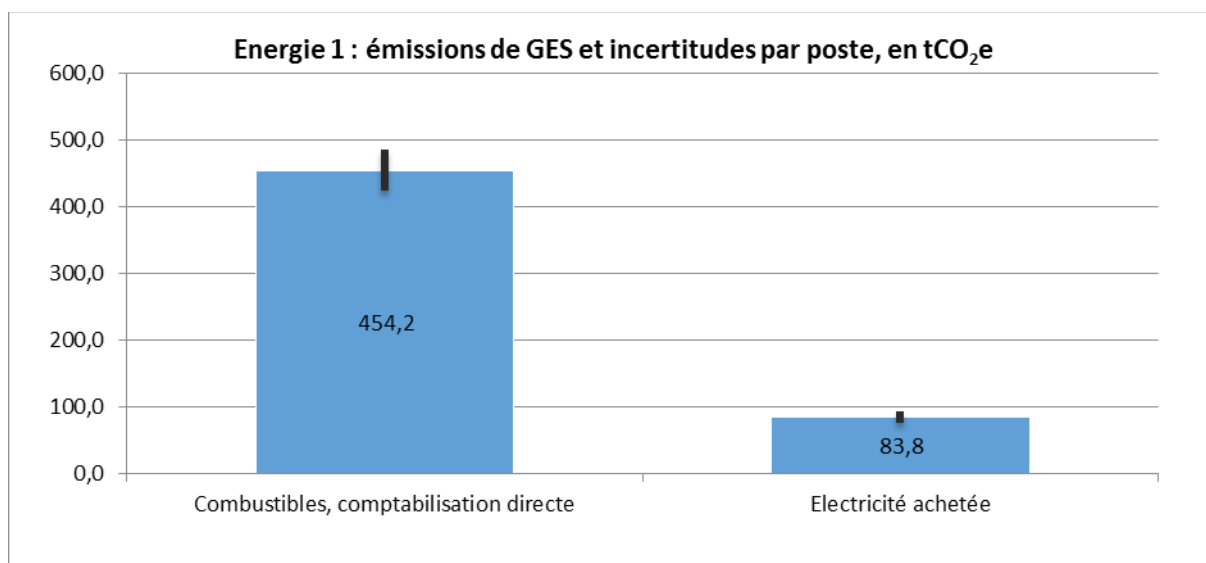


Figure 18 : Détail des émissions liées aux consommations d'énergies – Action Sociale

Les émissions résultant de l'émanation des fluides frigorigènes lors de l'utilisation des installations de production de froid sont le troisième poste émetteur de cette compétence action sociale avec 144 tCO₂e émises soit 6%.

Enfin, les postes des achats, déchets ainsi que les énergies 2 (consommations de carburants utilisés pour l'entretien des espaces verts) viennent clôturer le profil de cette compétence avec respectivement 4%, 1% et moins de 1% des émissions de l'action sociale.

3.1.6. Voirie Aménagement : 7%, soit 1 399 tCO₂e

Les émissions associées au service de la voirie et l'aménagement du territoire intègrent le fonctionnement des bâtiments et équipements suivants : le centre technique départemental, les services techniques et de l'aménagement, les subdivisions et antennes d'exploitation, l'éclairage de la voirie départementale, ainsi que l'ensemble des consommations de Gasoil Non Routier des engins de type tracteur, camion etc.) destinés aux agents travaillant dans ces services. Les déplacements domicile-travail des 236 agents travaillant au sein de ce service sont également pris en compte.

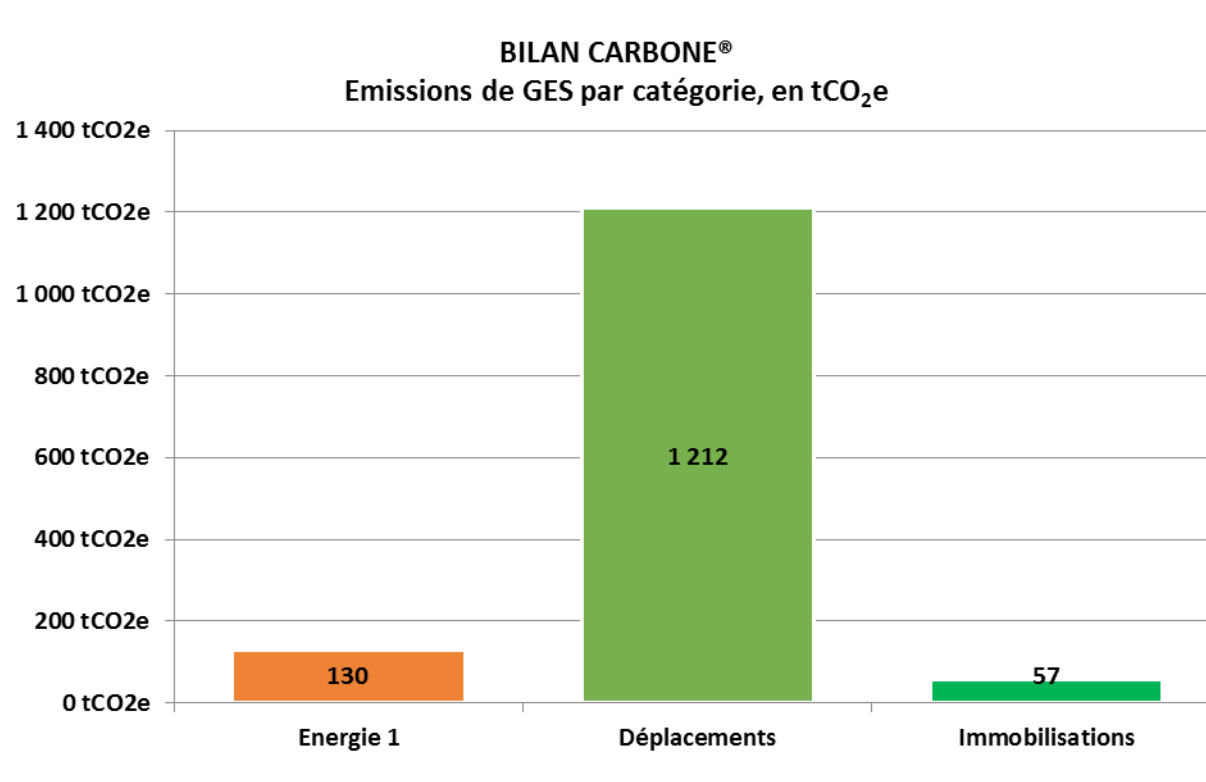


Figure 19 : Profil Carbone de la compétence Voirie-Aménagement

Ce sont les **déplacements** qui sont le poste d'émissions le plus impactant du service voirie aménagement avec 87% des émissions en 2015. Les **consommations d'énergies** des différents bâtiments sont le second poste d'émissions avec 130 tCO₂e soit 9% de ce bilan. Enfin, les immobilisations, qui correspondent à l'amortissement carbone des matériaux utilisés par le service pour la voirie (béton, enrobés, grave etc.).

La durée d'amortissement prise en compte pour ces matériaux est de 50 ans. C'est à dire que l'on part du postulat que, par exemple, une portion de route est remise en état tous les 50 ans.

Le détail du poste des déplacements est présenté au sein de la figure suivante :

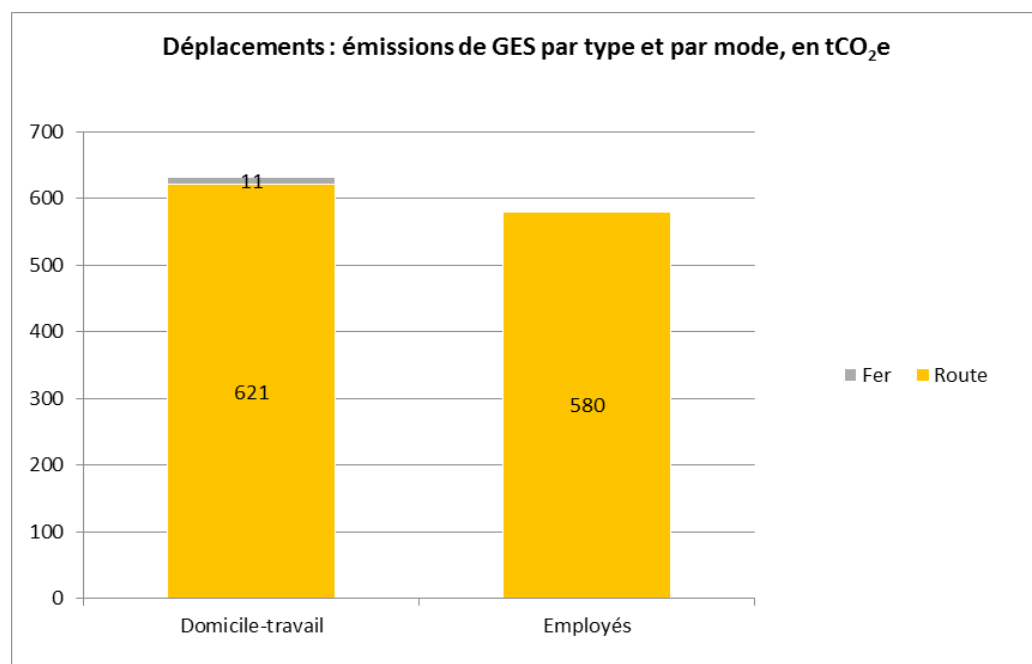


Figure 20 : Détail des déplacements réalisés au sein de la compétence voirie

Les émissions « Employés » correspondent aux émissions associées aux consommations de l'ensemble des outils/engins de chantier du service Voirie/aménagement, soit 183 185l de gasoil non routier (GNR).

3.1.7. Autres postes : 7,5%, soit 1 350 tCO₂e

Poste	Pourcentage	Emissions	Données		
Education	2%	450 tCO ₂ e	258 tCO ₂ e pour les consommations énergétiques	109 tCO ₂ e liées aux repas du restaurant universitaire	83 tCO ₂ e pour les déplacements Domicile-Travail
Economie	0.5%	71 tCO ₂ e	31 tCO ₂ e liées aux consommations énergétiques	40 tCO ₂ e pour les systèmes de climatisation	
Culture	2%	365 tCO ₂ e	196 tCO ₂ e pour les consommations énergétiques	0,5 tCO ₂ e liés aux repas	169 tCO ₂ e pour les déplacements Domicile-Travail
Environnement	2%	315 tCO ₂ e	88 tCO ₂ e liées aux consommations énergétiques	7 tCO ₂ e pour les systèmes de climatisation	174 tCO ₂ e pour les déplacements Domicile-Travail et 46 tCO ₂ e pour les déplacements professionnels
Sport	1%	140 tCO ₂ e	38 tCO ₂ e liées aux consommations énergétiques	24 tCO ₂ e liés aux repas	67 tCO ₂ e pour les déplacements Domicile-Travail et 4 tCO ₂ e pour les déplacements professionnels

4. Comparaison des exercices 2011 et 2015

Dans un premier temps nous allons comparer les émissions en respectant la typologie des émissions de l'année de référence 2011. Ensuite le détail des données d'activités telles que communiquées sera analysé et comparé avec quelques éléments d'explications d'évolutions.

En 2011, les données prises en compte étaient les suivantes :

Tableau 4: Postes d'émissions - 2011

BILAN GES initial	
Poste d'émissions	
Energie - Électricité	
Energie - Chauffage	
Energie - Climatisation	
Déplacements - flotte du CG	
Déplacements - transports publics	
TOTAL bilan GES réglementaire	
Bilan GES Elargi	
Postes d'émissions	
Intrants - Matériaux de voirie	
Intrants - Aliments	
Intrants - Bureautique	
Intrants - Services entrants	
Déplacements professionnels - Voi	
Déplacements professionnels - Avi	
Déplacements domicile travail	
Déchets - ordures ménagères	
Déchets - recyclage	

Le graphique ci-dessous présente la comparaison entre 2011 et 2015 en fonction des postes d'émissions précités :

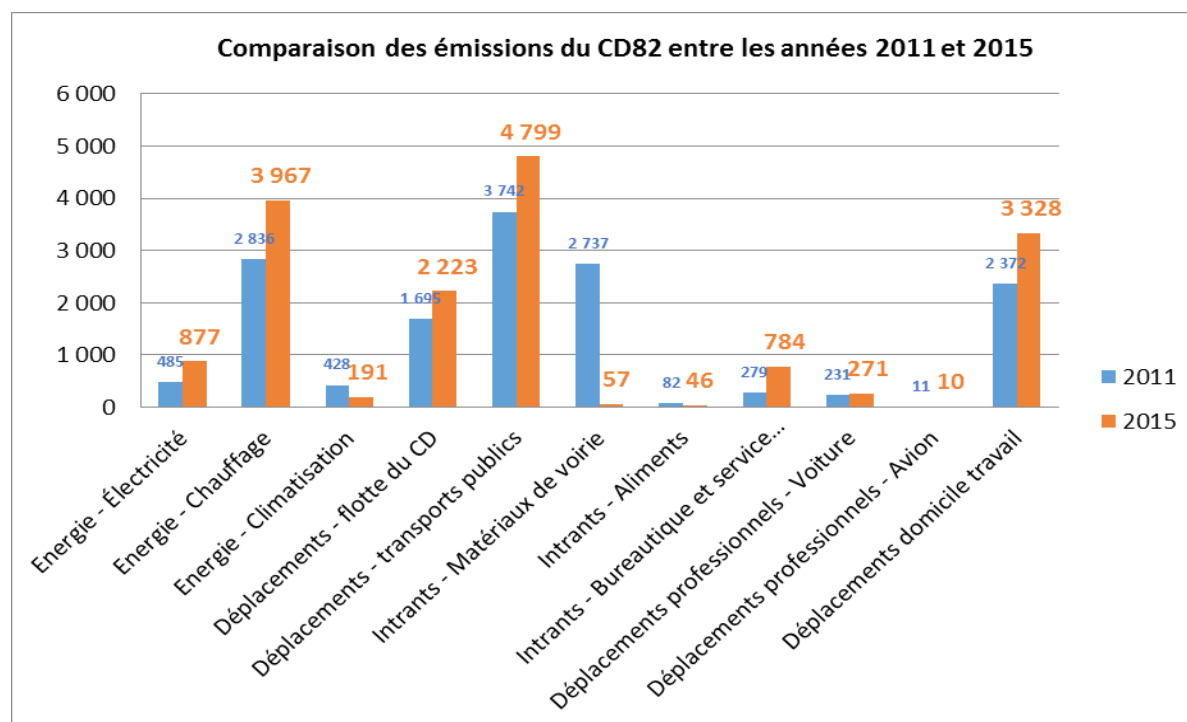


Figure 21 Comparaison des émissions entre les périodes de reporting, par poste

Il est nécessaire avant d'expliquer certains éléments de comparaison de préciser que certains postes du bilan 2015 n'ont pas été présentés pour être au plus proche du précédent bilan. Il s'agit des

consommations des engins d'entretien des espaces verts utilisés par la base de loisirs ainsi que l'IMEP (5 tCO₂e) et de l'ensemble des émissions liées aux déchets produits par la collectivité (56 tCO₂e). Ces deux postes extraits de cette comparaison ne représentent toutefois que 0.3% du Bilan Carbone® 2015. Les émissions liées à la fabrication et la consommation des repas de l'IMEP, des collègues et du RU ont également été écartées, étant donné qu'ils n'avaient pas été pris en compte en 2011, pour avoir un niveau de comparaison similaire. Cette différence est en effet très importante et équivaut à près de 2 800 tCO₂e.

La différence d'émissions de GES du CD82 entre 2011 et 2015 équivaut à 1 658 tCO₂e soit une évolution de +11% entre les deux périodes de reporting. En effet, en 2011, les émissions globales du CD82 étaient de 14 895 tCO₂e et en 2015 ces émissions sont de l'ordre de 16 554 tCO₂e.

- On peut observer une hausse importante des émissions liées aux **consommations d'énergies**. En effet, les émissions liées aux consommations d'électricité augmentent de 81% tandis que celles liées au chauffage (gaz + fioul + bois énergie) augmentent de 40%.

De nombreux biais peuvent apparaître dans cette comparaison. La rigueur climatique ne peut être mise en évidence car les Degrés Jours Unifiés sur ces deux périodes sont équivalents (1666 DJU en 2011 et 1630 en 2015). Notons les plus fortes augmentations de consommations électriques pour les services de l'action sociale (+108%, 530 000 kWh) et pour les collègues (+96% et 2 775 000 kWh). Pour ces derniers, il faut noter que le CD82 ne possède pas de détails des consommations des collègues, qui représentent par ailleurs la majorité des consommations d'énergies (43% des consommations d'électricité et 72% des consommations de gaz). En effet, Les consommations réelles des collègues, que ce soit pour l'électricité (kwh) ou le chauffage (litres de fluides gaz/fioul etc.), ne sont pas connues des services du Conseil Départemental. Les collègues assurent eux-mêmes le suivi de leurs dépenses énergétiques. Il y a ici un biais important à prendre en compte dans la comparaison des deux exercices.

- Concernant l'évolution des émissions liées aux **fuites de fluides frigorigènes**, il apparaît que les volumes réinjectés ont fortement diminué (- 114 kg de fluides entre 2015 et 2011). Ainsi, ces 114 kg de fluides qui n'ont pas été réinjectés ont permis d'éviter l'émission de 237 tCO₂e en 2015. La méthode de quantification est en effet plus précise en 2015 car les quantités réinjectées ont été directement prises en compte au contraire du précédent bilan basé uniquement sur des hypothèses de fuites de fluides frigorigènes.
- Les agents et les élus ont globalement parcourus plus **de distances dans le cadre de leur travail** en voiture (+ 100 000 km environ) et quelques trajets en train viennent s'ajouter en 2015 (9 700 km). Les consommations qui font fortement augmenter le poste 'Déplacements Flotte du CG' sont les consommations de gasoil. En effet, ces consommations sont passées de 300 000 litres environ en 2011 à 481 000 litres en 2015 soit une augmentation de 105%. Les consommations d'essence ont été presque divisées par deux. Les consommations de Gasoil Non Routier (GNR) ont également diminué avec une baisse de 7% soit 1 140 litres en moins. Au total, les émissions liées aux déplacements des agents du CD82 dans le cadre de leur travail augmentent de 800 tCO₂e soit 47%.
- **Les transports publics** voient les émissions augmenter de 28% soit 1 057 tCO₂e. En 2011, 210 services spéciaux avaient été déclarés. En 2015 il y a 296 services au total. Par ailleurs, une quinzaine de lignes régulières a été transformée en services spéciaux. Un autre facteur est à prendre en compte : la réforme des rythmes scolaires opérée en 2013. Les écoles sont désormais ouvertes le mercredi. Pour les circuits desservant le primaire, le CD82 est donc passés de 4 à 5 jours par semaine avec une incidence conséquente sur le nombre de kilomètres effectués annuellement.

- **Les matériaux de voirie** voient leurs émissions passer de 2 730 tCO₂e à 57 tCO₂e. L'explication sur ce point est la suivante : en 2011 les matériaux utilisés ont été pris en compte sans amortissement. C'est-à-dire que l'ensemble des émissions liées à la fabrication de ces matériaux ont été pris en compte en 2011. En 2015, le choix a été fait d'amortir les émissions carbone liées à ces matériaux sur la « durée de vie » théorique des routes du CD82. Autrement dit, une portion de route réhabilitée le sera pour une durée de 50 ans. Les émissions associées aux matériaux de cette réhabilitation ont elles aussi été amorties sur 50 ans. En faisant le calcul inverse et en multipliant les émissions de 2015 par 50 années on obtient un ordre de grandeur similaire aux émissions de 2011 (2 868 tCO₂e).
- Concernant **les intrants alimentaires**, l'augmentation de 2 740 tCO₂e, s'explique par l'intégration en 2015 dans le périmètre, des repas des collèges, ceux de l'IMEP de Mimizan ainsi que le RU.
- Au regard des données disponibles en 2011, il n'est pas possible de justifier l'évolution des émissions des GES entre 2011 et 2015 sur les intrants / ratios monétaires. Le détail des quantités ventilées par poste n'est en effet pas connu de façon précise.
- Les déplacements professionnels réalisés en voiture individuelle et personnelle par les agents et les élus du CD 82, en 2015 correspondent à 271 tCO₂e.
- Les émissions associées **aux trajets en avion** évoluent très faiblement (-1tCO₂e) malgré le fait que les déplacements soient plus important en 2015 comparé à 2011 (+ 3 000 km, l'équivalent de 2 aller-retour Toulouse-Paris). Cette diminution s'explique par le changement de facteur d'émissions en 2015 plus approprié à ces déplacements (Avion type A319, de 100 à 180 réalisant entre 0 et 1000 km).
- Enfin les **déplacements Domicile-Travail** voient leur émissions associées augmenter de près de 1 000 tCO₂e. La raison principale qui peut être soulevée ici, est la représentativité de l'échantillon de personnel qui a répondu à l'enquête. En effet, le taux de retour de l'enquête réalisée en 2015 est de 20% contre 30% en 2011. Toutefois, au-delà du biais de représentativité de l'échantillon, notons qu'aucun détail des calculs n'a été retrouvé dans le dossier du bilan précédent pour pouvoir prendre les mêmes choix et hypothèses de calcul. Notre détail sur la méthode de calcul est présenté en annexe.

Les données d'activités vont maintenant être comparées entre 2015 et 2011.

Energie

Tableau 5 : Comparaison des consommations d'électricité entre 2011 et 2015 par compétence

Electricité	2011	2015		
Compétences du Conseil Départemental	kWh	kWh	Différence 2015-2011	Evolution en %
Action Sociale (Dont CDEF, CMS et IMEP)	492 050	1 021 756	529 706	108%
Culture	135 699	192 373	56 674	42%
Economie	117 207	104 965	-12 242	-10%
Education collège	2 898 707	5 673 607	2 774 900	96%
Education	309 329	377 957	68 628	22%
Environnement	291 427	267 460	-23 967	-8%
Services généraux	1 740 536	1 937 001	196 465	11%
Sports	294 439	344 259	49 820	17%
Voirie aménagement	429 958	779 342	349 384	81%
TOTAL	6 709 352	10 698 720	3 989 368	59%

Voici, entre 2011 et 2015 l'évolution du facteur d'émissions du kWh d'électricité :

2011 : 0.072 kgCO₂e/kWh

2016 : 0.075 kgCO₂e/kWh

soit une évolution de **3,8%** sur 4 ans.

Tableau 6 : Comparaison des consommations de gaz entre 2011 et 2015 par compétence

Gaz	2011	2015		
Compétences du Conseil Départemental	kwh	kWh	Différence 2015- 2011	Evolution en %
Action Sociale	545 819	1 217 680	671 861	123%
Culture	585 545	609 560	24 015	4%
Économie	136 077	103 231	-32 846	-24%
Éducation collège	6 845 295	12 013 269	5 167 974	75%
Éducation	781 078	1 038 527	257 449	33%
Environnement	499 457	303 930	-195 527	-39%
Sports	-	14 646	14 646	+100%
Voirie aménagement	112 337	215 948	103 611	92%
TOTAL	9 505 607	15 516 791	6 011 184	63%

Voici, entre 2011 et 2015 l'évolution du facteur d'émissions du kWh PCI de gaz :

2011 : 0.234 kgCO₂e/kWh PCI

2016 : 0.243 kgCO₂e/kWh PCI

soit une évolution de **3.7%** sur 4 ans.

Tableau 7 : Comparaison des consommations de fioul entre 2011 et 2015 par compétence

Fioul	2011	2015		
Compétences du Conseil Départemental	litres	litres	Différence	Evolution en %
Action Sociale	10 300	57 340	47 040	457%
Culture	4 200	14 500	10 300	245%
Éducation collège	108 510	96 201	-12 309	-11%
Éducation	20 002	0	-20 002	-100%
Sports	28 500	1 999	-26 501	-93%
Voirie aménagement	16 565	5 800	-10 765	-65%
TOTAL	188 077	175 840	-12 237	- 7%

Voici, entre 2011 et 2015 l'évolution du facteur d'émissions du litre de fioul :

2011 : 3.24 kgCO₂e/litre

2016 : 3.25 kgCO₂e/litre

soit une évolution de **0.1 %** sur 4 ans.

En 2015, un bâtiment est chauffé par un système bois énergie. Il s'agit du CMS de Nègrepelisse avec une consommation annuelle de 60 254 kWh issue du bois énergie.

Fuites de fluides frigorigènes

Tableau 8 : Comparaison des réinjections de fluides frigorigènes entre 2011 et 2015

Type de fluides	2011	2015	Différence 2015-2011
R-410A	155 kg	75 kg	-80 kg
R22	-	7 kg	7 kg
HFC 407 C	5 kg	-	-5 kg
R-407C	4 kg	22 kg	18 kg
Fluide inconnu	53 kg	-	-53 kg
TOTAL	217 kg	104 kg	- 113 kg

Ce sont 114 kg de fluides qui n'ont pas été réinjectés dans les installations de productions de froid du CD82 en 2015 par rapport à 2011.

Voici, entre 2011 et 2015 l'évolution du facteur d'émissions du kilogramme de R410A, qui est celui qui a le plus évolué entre ces deux périodes de reporting :

2011 : 1 975 kgCO₂e/kg
 2016 : 1 920 kgCO₂e/kg
 soit une évolution de – 2.8% sur 4 ans.

Transports collectifs

Les transports collectifs prennent en compte les transports scolaires, les transports spéciaux (adaptés PMR), les Transports A la Demande (TAD) ainsi que les déplacements de l'IMEP (ce dernier n'étant pris en compte en 2011). Voici donc la comparaison des distances parcourues entre les deux années de reporting :

Tableau 9 : Comparaison des distances parcourus par les transports collectifs entre 2011 et 2015

Distances parcourues	2011	2015	Différence 2015-2011
lignes régulières et services spéciaux	2 623 824 km	3 161 305 km	537 481 km
IMEP	-	149 076 km	149 076 km
TOTAL	2 623 824 km	3 310 381 km	686 557 km

Il y a eu 26% de distances parcourues en plus entre ces deux années de reporting.

Achats/Intrants

Le bilan réglementaire 2011 a été élargi en 2014 avec entre autre les données liées aux achats de la collectivité sur l'année 2011. Les données ventilées dans le précédent exercice sont les suivantes :

Tableau 10 : Montants des achats en 2011

Type d'achats	Montant 2011
Faiblement matériels	2 240 324 €
Fortement matériels	1 094 731 €
TOTAL 2011	3 335 055 €

Par ailleurs, d'autres informations sont disponibles sur le précédent bilan à savoir les quantités de Gaz à Effet de Serre par poste d'émissions (tableau suivant) :

Tableau 11 : Emissions liées aux achats en 2011

Intrants	Bureautique - CG	Papier, carton, papiers hygiéniques, petites fournitures, consommables	Tonnes, €	149,10
	Services entrants	Services faiblement ou fortement matériels type : publicités, facture de téléphone, primes d'assurance, dépenses d'expertise comptable etc.	€	129,80

En 2015 les différentes sources de données nous ont permis d'obtenir des quantités de papier en tonnes et un listing assez précis d'achats et de services présentés ci-dessous :

Tableau 12 : Détail des achats/intrants en 2015

Données 2015	Service achats et DMG ventilés au sein des Services Généraux	IMEP (Action Sociale)
Papier	36.57 tonnes	0.60 tonne
Petites fournitures	147 000 €	2 500 €
Produits chimiques	44 000 €	10 000 €
Produits métalliques, sauf machines et équipements	499 120 €	- €
Textile et habillement	38 529 €	- €
Services (imprimerie, publicité, architecture et ingénierie, maintenance multi-technique des bâtiments)	1 217 512 €	18 300 €
Télécommunications	408 757 €	5 000 €

Ici nous pouvons voir que nous ne sommes pas sur les mêmes ordres de grandeur entre 2011 et 2015. En effet ces montants en 2011 sont d'environ 3 335 000€ alors qu'en 2015 ces montants s'élèvent à 2 391 000€, tout en intégrant l'IMEP qui n'était pas pris en compte lors du précédent exercice. Cette différence financière représente -28%. En revanche en termes d'émissions de CO₂e, les émissions représentent + 505 tCO₂e en 2015 par rapport à 2011. Ceci peut s'expliquer par la ventilation des ratios monétaires un peu plus précis que lorsque le bilan a été réalisé en 2011. En effet, les catégories sus-citées dans le précédent tableau ont été ventilées en 2015 alors qu'en 2011, seuls les services faiblement et fortement monétaires ont été ventilés.

Alimentation/repas

Tableau 13 : Comparaison des repas servis entre 2011 et 2015

Site	Nombre de repas servis 2011	Nombre de repas servis 2015	Différence avec 2011 (2015-2011)
IMEP	-	29 419 repas	29 419 repas
Abbaye et délégation chinoise	150 repas	174 repas	24 repas
RU	-	48 108 repas	48 108 repas
Collèges	-	1 144 800 repas	1 144 800 repas
Château Montauriol	21 963 repas	9 741 repas	-12 222 repas
Base de loisirs	9 219 repas	10 356 repas	1 137 repas
TOTAL	31 332 repas	1 249 517 repas	1 212 403 repas

On peut d'ores et déjà constater qu'en 2011 n'ont pas été pris en compte les repas de l'IMEP de Mimizan, ni ceux du restaurant universitaire (qui n'étaient pas géré par le CD en 2011) ni même les repas servis dans les collèges. Cela engendre un différentiel conséquent de plus de 1 218 000 repas en 2015. Cette différence en termes de CO₂e équivaut à environ + 2 765 tCO₂e.

Voirie

Tableau 14 : Comparaison des matériaux de voirie utilisés entre 2011 et 2015

Matériaux utilisés	Quantités achetées (tonnes)	Quantités achetées (tonnes)	différence 2015-2011 en tonnes
	2011	2015	
Béton (C25/30CEM II)	-	1 078	1 078
Grave ciment	3 870	0	-3 870
Grave émulsion	5 295	12 500	7 205
Recyclage en place à l'émulsion	-	7 850	7 850
Béton bitumineux à froid	16 210	17 000	790
Enrobé à module élevé / grave bitume	6 360	4 840	-1 520
Béton bitumineux types MGB / BBSG / BBTM / BBUM (avec 20% REC)	22 760	16 140	-6 620
ECF (Enrobé Coulé à Froid)	-	3 750	3 750
Bitume (enduits, couche d'accrochage)	757	1 420	663
Granulats pour enduits	-	11 536	11 536
Grave non traitée (0/20 à 0/100 calcaire, alluvionnaire,...)	17 200	20 910	3 710
Pierres de carrières (enrochement,...)	4 890	26	-4 864
Métaux (Glissières, dispositifs de signalisation verticale et directionnelle)	-	45	45
TOTAUX	77 342	97 095	19 753

Des différences sont visibles entre ces deux années de reporting pour aboutir en termes de tonnages de matières premières à une évolution de 19 750 tonnes entre 2015 et 2011. Les plus grosses variations, en fonction des besoins d'entretien/renouvellement de la voirie sont les suivantes : les granulats pour enduits (non présent dans le reporting de 2011, **11 536 t** en 2015), l'enrobé coulé à froid (non présent dans le reporting de 2011, **3 750 t** en 2015), les graves émulsions (**+ 7 205 t** en 2015) ou encore le recyclage en place à l'émulsion (non présent dans le reporting de 2011, **7 850 t** en 2015).

Aucun des facteurs d'émissions n'a évolué entre 2011 et 2015.

Flotte de véhicule du CD82, consommations

Voici dans le tableau le suivi et la comparaison des consommations entre 2015 et 2011.

Tableau 15: Comparaison des consommations de carburant du CD82 entre 2011 et 2015

	Données 2011 en litres	Conso en litre en 2015	Différence	%
Essence	57 035 l	32 893 l	- 24 142 l	-54 %
Gasoil	300 303 l	480 869 l	180 567 l	105 %
GNR	184 296 l	183 155 l	- 1 141 l	- 7%

Les facteurs d'émissions de l'essence et du gasoil n'ont pas évolué entre 2011 et 2015. En revanche le GNR a évolué mais de façon peu significative en passant de 2.52 kgCO₂e/litre à 2.51 kg CO₂e/litre soit une différence de -0.35%. Dans la mesure où les distances et consommations par véhicules ne sont pas connues, il est difficile d'avoir une explication sur ces variations d'un exercice à l'autre. L'organisation de la collectivité est en cours de changement et un détail plus fin devrait être possible pour la prochaine mise à jour du bilan des émissions de GES du CD82.

Déplacements Domicile-Travail

Les déplacements domicile-travail ont été calculés sur la base d'une enquête auprès des agents. Le détail des calculs de la précédente enquête n'est pas connu. Le détail de l'enquête 2015 des méthodes d'extrapolation est précisé en annexe.

Les évolutions entre ces deux enquêtes sont les suivantes :

Tableau 16 : Comparaison des déplacements domicile-travail entre 2011 et 2015

	Nb de km parcourus / an 2011	Nb de km parcourus / an 2015	Evolution 2015-2011
Voiture essence	1 754 051	3 811 907 km	2 057 856 km
Voiture gazole	7 431 123	10 370 628 km	2 939 505 km
Moto/scooter	172 367	153 235 km	-19 132 km
Train	668 926	747 020 km	78 094 km
Bus	18 056	109 251 km	91 195 km
Covoiturage	388 736	234 109 km	-154 627 km
Vélo/ Marche à pied	106 672	185 705 km	79 033 km
Autre	53 499		-53 499 km
TOTAL	10 593 430	15 611 853	5 018 425 km

Les déplacements Domicile Travail viennent se gonfler de près de moitié entre les deux périodes. Cela peut s'expliquer entre autre par les réponses des questionnaires qui ont servi de base à l'extrapolation des distances parcourues par les 1335 agents du département. En effet, en 2015, le taux de retour est de 20% environ. Il est toutefois important de noter l'évolution positive des déplacements en train et en bus de respectivement +12% et +500%. Les modes de déplacements doux (vélo et marche à pied) semblent également mieux utilisés avec une augmentation de 74% de ce mode de déplacements. Les facteurs d'émissions des différents modes de transports ont évolué entre 2011 et 2015. Voici la comparaison des Facteurs d'Émissions (FE) par mode de déplacement :

Tableau 17 : Comparaison des facteurs d'émissions des modes de déplacements entre 2011 et 2015

	FE 2011 (kgCO ₂ e/km)	FE 2016 (kgCO ₂ e/km)	Différence 2015-2011
Voiture essence	0,249	0,259	4,1%
Voiture gazole	0,253	0,251	-0,7%
Moto	0,122	0,238	95,2%
Train	0,012	0,080	567,6%
Bus	0,166	0,181	9,2%

La forte variation concernant le train (qui reste tout de même peu émissif en termes de GES/km), s'explique par le fait qu'en 2011, c'est le facteur d'émission d'un voyage en train type TGV qui a été pris en compte. En 2015 nous avons fait le choix d'associer le facteur d'émission d'un voyage en train type TER fonctionnant au diesel plutôt que celui d'un voyage type TGV.

Autres Déplacements Professionnels

La comparaison des données des deux exercices est la suivante :

Tableau 18 : Comparaison des distances parcourues dans le cadre professionnel entre 2011 et 2015

	2011			2015		
	Km effectués en voiture	Km effectués en avion	Km effectués en train	Km effectués en voiture	Km effectués en avion	Km effectués en train
Agent	922 958	28 597	0	1 036 315	29 290	9 680
Elus	77 811		0	63 532	2 420	

La différence de distances parcourues entre les deux années est présentée ci-après :

Tableau 19 : Différence des distances professionnelles parcourues

	Voiture	Avion	Train
Différence distance agent 2015-2011	113 357	3 112	9 680
Différence distance élus 2015-2011	-14 279		

En 2015, les agents ont parcourus quelque 113 350 km en voiture en plus qu'en 2011 soit, 12% de plus. A l'inverse les élus se sont moins déplacés en voiture individuelle (- 22%). Les déplacements en avion ont légèrement augmenté (+3 100 km soit +11%) tandis qu'en 2015 des déplacements en train ont été pris en compte, contrairement à l'année de référence 2011.

Les facteurs d'émissions entre ces deux périodes ont également évolués. Ainsi le facteur d'émission du gasoil a augmenté de 8,8% en passant de 0,231 kgCO₂e/km à 0,251 kgCO₂e/km. En revanche le FE d'un déplacement en avion (avion sur une distance de 0 à 1000 km, avec 100-180 places à bord) a diminué de 16% en passant de 0,373 kgCO₂e/km/passager à 0,314 kgCO₂e/km/passager.

Déchets

Sur le précédent reporting, les informations disponibles était peu précises. Nous disposons uniquement des masses d'ordures ménagères et de recyclage à savoir : **83.1 t d'OM** et **18.8 t de matériaux recyclables**.

En 2015 nous disposons de plus d'information, à savoir, les déchets de l'IMEP de Mimizan, les volumes évacués de l'Hôtel du Département ainsi que des données ventilées issues du service Comptabilité. Il est impossible ici de comparer les bilans d'émissions de GES des deux exercices de reporting car le périmètre n'est pas le même. L'absence de détail sur les données en 2011 ne nous permet pas de comparer les volumes produits à ceux produits par l'hôtel du département en 2015.

5. Extractions réglementaires du Bilan GES « Patrimoine et compétences »

Selon le décret d'application de l'article 75, trois catégories d'émissions de GES sont à comptabiliser dans le cadre de la réalisation d'un bilan de GES. Parmi ces catégories (SCOPE), les scopes 1 et 2 sont obligatoires et constituent la synthèse réglementaire. Le scope 3 est optionnel.

- > **Scope 1** : Les émissions directes produites directement par des sources contrôlées par l'obligé (par exemple, les émissions des véhicules qui lui appartiennent) ;

Tableau 20 : Postes d'émissions du Scope 1

SCOPE	Catégorie d'émissions	N°	Postes d'émissions
1	Émissions directes de GES	1	Émissions directes des sources fixes de combustion
		2	Émissions directes des sources mobiles à moteur thermique
		3	Émissions directes des procédés hors énergie
		4	Émissions directes fugitives
		5	Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)

- > **Scope 2** : les émissions indirectes associées à l'énergie : consommation de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur (par exemple, les émissions liées au chauffage électrique des bâtiments) ;

Tableau 21 : Postes d'émissions du Scope 2

SCOPE	Catégorie d'émissions	N°	Postes d'émissions
2	Émissions indirectes associées à l'énergie	6	Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité
2	Émissions indirectes associées à l'énergie	7	Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid

- > **Scope 3** : les autres émissions indirectes (dans ces autres émissions indirectes, nous comptons par exemple les émissions liées à l'acheminement des produits achetés par l'obligé ou les émissions liées au déplacement des salariés entre leur domicile et leur lieu de travail).

Tableau 22 : Postes d'émissions du Scope 3

SCOPE	Catégorie d'émissions	N°	Postes d'émissions
3	Autres émissions indirectes de GES	8	Émissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »
		9	Achats de produits ou services
		10	Immobilisations de biens
		11	Déchets
		12	Transport de marchandise amont
		13	Déplacements professionnels
		14	Franchise amont
		15	Actifs en leasing amont
		16	Investissements
		17	Transport des visiteurs et des clients
		18	Transport des marchandises aval
		19	Utilisation des produits vendus

		20	Fin de vie des produits vendus
		21	Franchise aval
		22	Leasing aval
		23	Déplacement domicile travail
		24	Autres émissions indirectes

Le diagnostic des émissions de GES réalisé sur le département tient compte du scope 3. Ce scope non soumis à la réglementation est pris en compte dans le présent diagnostic. Voici la répartition du bilan des émissions de gaz à effet de serre ainsi obtenue en fonction des trois scopes (périmètres) réglementaires :

Tableau 23 : Détail des émissions de GES réglementaire

			Valeurs calculées						
			Emissions de GES						
Catégories d'émissions	Numéros	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)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	3 282	9	36	0	3 327	21	1 117
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur	5 521	3	45	0	5 569	309	2 170
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	179	179	0	43
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	8 803	12	81	179	9 074	329	2 441
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	642	0	0	0	642	0	175
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, d	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	642	0	0	0	642	0	175
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes	1 934	321	61	0	2 316	-329	598
	9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	3 605	0	1 362
	10	Immobilisations de biens	18	0	0	0	76	0	6
	11	Déchets	35	18	3	0	56	72	12
	12	Transport de marchandise amont	0	0	0	0	0	0	0
	13	Déplacements professionnels	270	4	3	5	281	0	26
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	3 240	47	41	0	3 328	-3	190
	23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0
		Sous total	5 498	389	108	5	9 662	-260	1 500

6. Simulation d'une hausse du prix des énergies fossiles

Puisqu'une grande partie des émissions de GES est liée à la combustion d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), ce calcul matérialise **l'incidence d'une augmentation du prix de ces énergies sur l'activité de l'administration**. Les projections sont basées sur l'évolution du prix des énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon) et du taux de change entre les devises.

La hausse du coût à l'importation du pétrole brut est extrapolée à partir des données de la base Pégase (Ministère de l'écologie) qui mesure le coût annuel moyen en dollar par baril (\$/bl). L'observation de ces données « mesurée » de 2012 à 2015 permet de visualiser l'évolution du prix des énergies fossiles

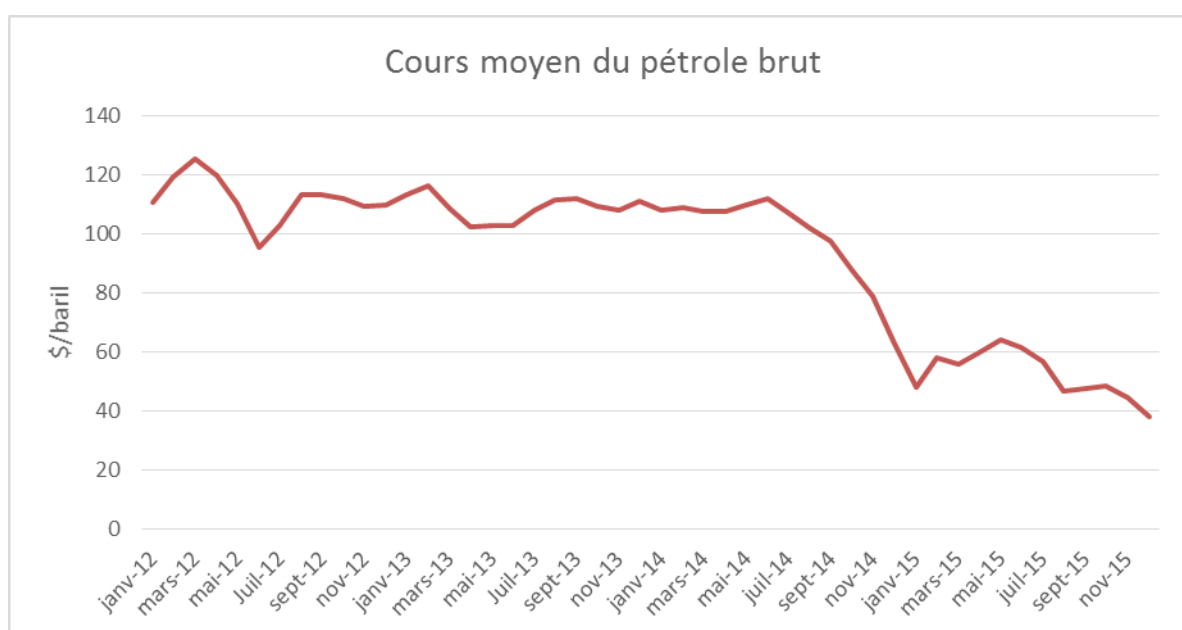


Figure 22 : Cours internationaux moyens du pétrole brut « Bret » entre 2000 et 2015, Source base Pégase, AD3E

Ainsi, le prix annuel moyen mentionné par la base Pégase en 2015 est de.

- \$52 pour le baril de pétrole brut
- 92€/tonne de charbon

Jeux d'hypothèses

Il est nécessaire de prendre en compte plusieurs jeux d'hypothèses pour cette sensibilisation économique. En effet, il est très délicat, voire impossible de prévoir de quoi seront faites les tendances énergétiques et financières de demain.

Nous avons donc considéré un **taux euro/dollar** stable dans le temps de 1.13².

Plus cette parité est forte en faveur de l'euro, moins la hausse des énergies se fait sentir puisque le pétrole s'achète (pour le moment en tous cas) en dollars. Par contre, si cette parité baisse, nécessairement la hausse du prix devient plus vive.

² Cours moyen en 2015 selon la base de données Pégase (Pétrole, Électricité, Gaz et Autres Statistiques de l'Énergie)

Concernant le prix du pétrole, nous prenons pour valeur de référence un baril³ à 50\$ (prix moyen constaté sur l'année 2015)⁴ et trois hypothèses pour le futur baril : 80\$, 100\$, 150\$ et 200\$.

Cette simulation nécessite de multiples hypothèses :

- Celle d'une répercussion instantanée, tout le long de la chaîne, des surcoûts enregistrés par les différents acteurs (qui vont bien sûr se comporter différemment)
- Celle d'un niveau de hausse homogène pour tous.

De plus, les émissions liées aux déplacements domicile travail des agents ont été extraites de l'équation, car ils n'impacteraient pas directement le budget de fonctionnement du Département.

L'ensemble des surcoûts calculés est basé sur la situation actuelle et est à minima puisqu'il ne prend pas en compte les taxes proportionnelles qui existent sur ce type de produit.

Les résultats doivent être pris avec recul puisque cette simulation suppose une répercussion directe de l'ensemble du prix des énergies sur toute la filière jusqu'au consommateur final.

La réalité se passera peut être différemment, mais l'important ici est de cerner les tendances. Le prix du gaz est considéré indexé à 80% sur le prix du pétrole et celui du charbon à 90%. Les prix initiaux sont ceux constatés en moyenne sur l'année 2015.

Résultat de la simulation « hausse du prix des énergies fossiles »

SCENARII (hypothèses d'évolution du prix du baril)	Scénario 1: 50 -> 80 \$	Scénario 2 : 50-> 100 \$	Scénario 3: 50 -> 150 \$	Scénario 4: 50 -> 200\$
SURCÔÛT TOTAL pour CD 82	1 048 k€	1 746 k€	3 492 k€	5 238 k€

Tableau 24 : Résultats de simulations de hausse du prix des énergies fossiles, AD3E

Les résultats obtenus présentent le surcoût engendré sur le budget de fonctionnement du Département si le baril du pétrole augmentait de 50 à 80 \$ (scénario 1), de 50 à 100\$ (scénario 2), de 50 à 150 \$ (scénario 3) et de 50 à 200 € (scénario 4).

En étudiant le second scénario, avec un baril se (re)stabilisant à **100\$** (prix moyen il y a juste 3 ans, en 2015), le surcoût pour la collectivité gardant une activité et un fonctionnement identique serait de **1.7 Millions €/an** (somme des surcoûts par poste).

Autrement dit, chaque tonne de CO₂ non émise représente une économie d'environ **90 €**.

³ Un baril contient 159 litres de pétrole et correspond à l'émission de 439 kgCO₂e

⁴ Cours moyen en 2015 selon la base de données Pégase (Pétrole, Électricité, Gaz et Autres Statistiques de l'Énergie)

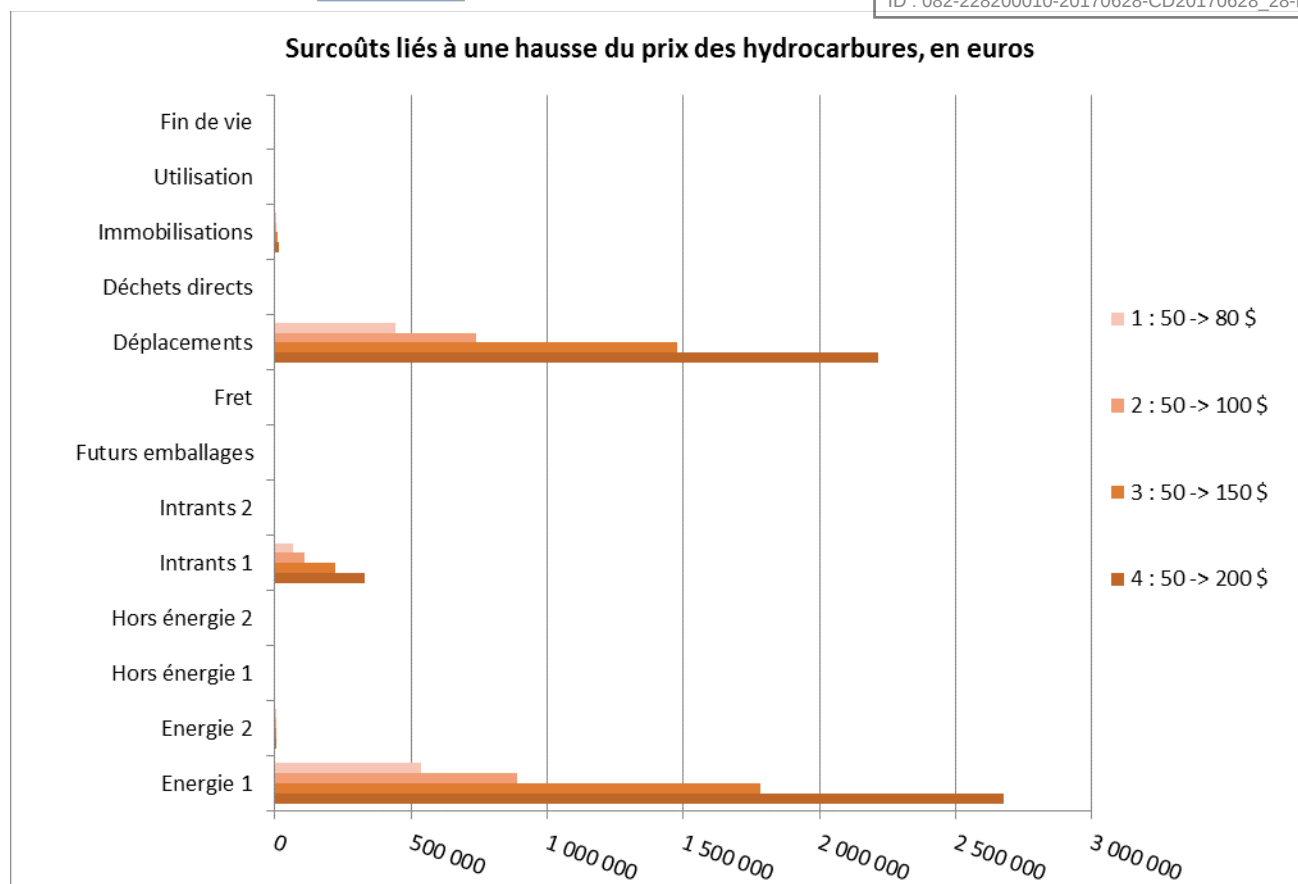


Figure 23 : Répartition du surcoût engendré par poste

Plus généralement, cette simulation montre les postes à enjeux concernant la vulnérabilité économique de la structure au regard de la hausse probable du prix des énergies fossiles. Dans le cas du département du Tarn et Garonne, la hausse du prix des hydrocarbures influencerait directement sur le budget énergétique ainsi que celui de l'ensemble des déplacements présent dans le bilan carbone. L'impact de la hausse du prix du pétrole n'a pas été répercuté au sein des déplacements domicile-travail, déplacements majoritairement réalisé en voiture individuelle et donc, impactant le budget propres aux agents.

7. Plan d'action

La démarche du Département s'inscrit en cohérence avec les objectifs européens et nationaux :

- le « Paquet Climat Énergie » ou « 3x20 » qui fixe l'objectif à l'horizon 2020 de :
 - réduire de 20 % les émissions de GES par rapport à 1990,
 - porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale européenne d'ici 2020 ;
 - réduire de 20 % la consommation annuelle d'énergie primaire d'ici 2020 par rapport aux projections de la consommation énergétique pour 2020.
- Les lois Grenelle I et II :
 - Réduire de 40 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
 - Diminuer de 30 % la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;
 - Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;
 - Diminuer de 50 % le volume de déchets mis en décharge à l'horizon 2050 ;
 - Diversifier la production d'électricité et baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025.
- Loi de transition énergétique pour la croissance verte
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 ;
 - Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
 - Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012.

Suite aux résultats du bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre, le plan d'actions du Conseil Départemental visant à réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre dues en priorité au fonctionnement de la collectivité, se structure autour de 5 enjeux :

- Énergie :
 - suivi et connaissance du bâti
 - élaboration et mise en œuvre d'un programme de maîtrise de l'énergie
- Déplacements :
 - développer la mobilité sobre en carbone
 - mobilités douces
 - optimiser les déplacements
- Achats :
 - promouvoir l'éco-responsabilité dans le fonctionnement des services
 - Déchets : accentuer la politique de valorisation des déchets
- Immobilisations :
 - intégrer les enjeux énergie climat dans les compétences du Département

Ce plan d'actions se base sur un certain nombre d'opérations déjà programmées par le Département portant notamment sur :

- la réalisation, sur plusieurs années, de travaux de réhabilitation énergétique concernant un certain nombre de bâtiments appartenant à la collectivité parmi lesquels : la Base de Loisirs de Saint Nicolas de La Grave, la Médiathèque Départementale, le Centre Universitaire, des collèges.
- la mobilité électrique avec :
 - l'achat de véhicules électriques et la mise en place de bornes de recharges, prévus dans le cadre de l'appel à projets Territoires à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV) pour lequel le Département a été retenu en 2017. Cet appel d'offres lancé par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer vise à territorialiser la politique de transition énergétique et à donner une impulsion pour encourager les actions concrètes qui peuvent contribuer notamment à atténuer les effets du changement climatique.
 - le développement de la politique d'aides aux collectivités à la mise en place d'aires de covoiturage.
- la poursuite des actions engagées sur :
 - sur la gestion de la voirie : éclairage sobre des routes par technologie LED, chantiers de recyclage à froid des revêtements bitumeux
 - la dématérialisation des documents, des données et l'archivage informatique
 - l'amélioration du suivi des consommations des véhicules par la mise en place d'un nouveau système de gestion mutualisé de la flotte départementale
 - les achats responsables
 - la lutte contre le gaspillage alimentaire dans les collèges

Ces actions sont complétées par d'autres propositions qui pourraient utilement être mises en œuvre par le Département pour réduire encore davantage ses émissions GES (réalisation de Diagnostics de Performance Énergétique sur les bâtiments de la collectivité, développement et promotion de la visioconférence et du télétravail, proposition d'un repas végétarien mensuel dans les cantines, valorisation et limitation des déchets à l'Hôtel du Département...)

Le tableau suivant présente l'ensemble des actions proposées.

Afin de bien identifier l'impact de chacune d'entre elles sur l'atténuation des émissions de GES, le poste d'émissions sur lequel l'action a un impact (électricité, carburant véhicules, chauffage, intrants...) est systématiquement spécifié, ainsi que le pourcentage de réduction attendu. Un certain nombre d'indicateurs de suivi et d'évaluation est également proposé pour chaque mesure.

DOMAINE D'ACTION	ACTION	Poste	ÉTAT INITIAL		Réduction	GAIN		Détail de l'action	Indicateurs
			tCO ₂ e	Énergie		tCO ₂ e	Énergie		
Assurer la pérennisation du PCET dans le temps	Définir un protocole de remontée des informations nécessaire à l'actualisation du bilan des émissions de gaz à effet de serre		19 391 tCO ₂ e		5%	970 tCO ₂ e		Le protocole de remontée d'informations permettra une sensibilisation des agents aux enjeux des émissions de GES	Nombre de réunions réalisées par an sur les émissions de GES
Suivi / connaissance du bâti	Assurer un reporting fin des consommations d'énergie des collègues	Gaz	2 628 tCO ₂ e	12 013 269 kWh	5%	131 tCO ₂ e	600 663 kWh	Le protocole de remontée d'informations permettra une sensibilisation des agents aux anomalies de consommations énergétiques	Consommations d'énergie
		Fioul	312 tCO ₂ e	96 200 litres	5%	16 tCO ₂ e	4 810 litres		
		Électricité	465 tCO ₂ e	5 673 607 kWh	5%	23 tCO ₂ e	283 680 kWh		
	Établir le DPE de l'ensemble des bâtiments du CD82	Gaz	4 844 tCO ₂ e	15 516 791 kWh	5%	242 tCO ₂ e	775 840 kWh		
		Fioul		175 840 litres	5%	242 tCO ₂ e	8 792 litres		
		Électricité		10 750 521 kWh	3%	145 tCO ₂ e	322 516 kWh		
	Assurer le suivi des consommations de carburant par véhicule	Essence	91 tCO ₂ e	32 510 litres	5%	5 tCO ₂ e	1 626 litres		
		Gasoil	1 433 tCO ₂ e	452 406 litres	5%	72 tCO ₂ e	22 620 litres		
	Mettre en place un suivi et entretien annuel des systèmes de climatisation	Hors énergie	191 tCO ₂ e		80%	153 tCO ₂ e		L'entretien très régulier des systèmes de climatisation permet de limiter les pertes de liquides frigorigènes	Nombre de systèmes contrôlés

Élaborer et mettre en œuvre un programme de maîtrise de l'énergie	Programme de travaux d'économie d'énergie sur les bâtiments gérés par le département									
	- isolation base de loisirs saint Nicolas	GAZ NATUREL	4 tCO2e	14 646 kWh		35%	1 tCO2e	5 126 kWh	Isolation par l'extérieur, changement menuiserie et renforcement isolation des plafonds	Consommations d'énergie
		FIOUL	7 tCO2e	1 999 litres			2 tCO2e	700 litres		
	- isolation médiathèque	GAZ NATUREL	6 tCO2e	23 291 kWh		30%	2 tCO2e	6 987 kWh	réfection complète des couvertures et isolation toitures (- 50% de consommations de gaz et d'électricité)	Consommations de gaz et d'électricité
	- isolation centre universitaire	ELECTRICITE	9 tCO2e	120 339 kWh		10%	1 tCO2e	12 034 kWh	Changement des menuiseries (double-vitrage) isolation des combles et mise en place de pompes à chaleur en remplacement des chaudières à gaz actuelles pour supprimer la consommation d'énergies fossiles	Consommations de gaz et d'électricité Nb de lampes LED installées

			GAZ NATUREL	234 tCO2e	962 202 kWh	40%	94 tCO2e	384 881 kWh	doit générer +de 40% d'économies sur les dépenses de chauffage. L'ensemble des équipements d'éclairage sera remplacé par des lampes à LED. Pour les bâtiments construits ou extensions : Recherche de compacité des volumes, d'orientation pour récupérer le rayonnement solaire, mais sans créer de surchauffes estivales	
	Programme de travaux sur les collèges								Intégration, dès le début de leur conception, de : l'énergie solaire (photovoltaïque et eau chaude), l'utilisation de la lumière naturelle, les lampes à LED et le bio climatisme comme impératif d'un objectif à atteindre pour avoir une construction économe en énergie voire positive	
	- énergie solaire (photovoltaïque et eau chaude)		Gaz	2 628 tCO2e	12 013 269 kWh	40%	1 051 tCO2e	4 805 308 kWh		
	- utilisation de la lumière naturelle, les lampes à LED		Fioul	312 tCO2e	96 200 litres	100%	312 tCO2e	96 200 litres		
	- bio climatisme		Électricité	465 tCO2e	5 673 607 kWh	25%	116 tCO2e	1 418 402 kWh		
	Éclairage sobre des routes (LED)		Électricité	29 tCO2e	386 601 kWh	40%	12 tCO2e	154 640 kWh		
	Installation de cellules photoélectriques et minuteurs extérieurs et sanitaires à Mimizan		Électricité	26 tCO2e	359 441 kWh	5%	1 tCO2e	17 972 kWh		

Indicateur clé :
conso d'énergie,
production
d'énergie

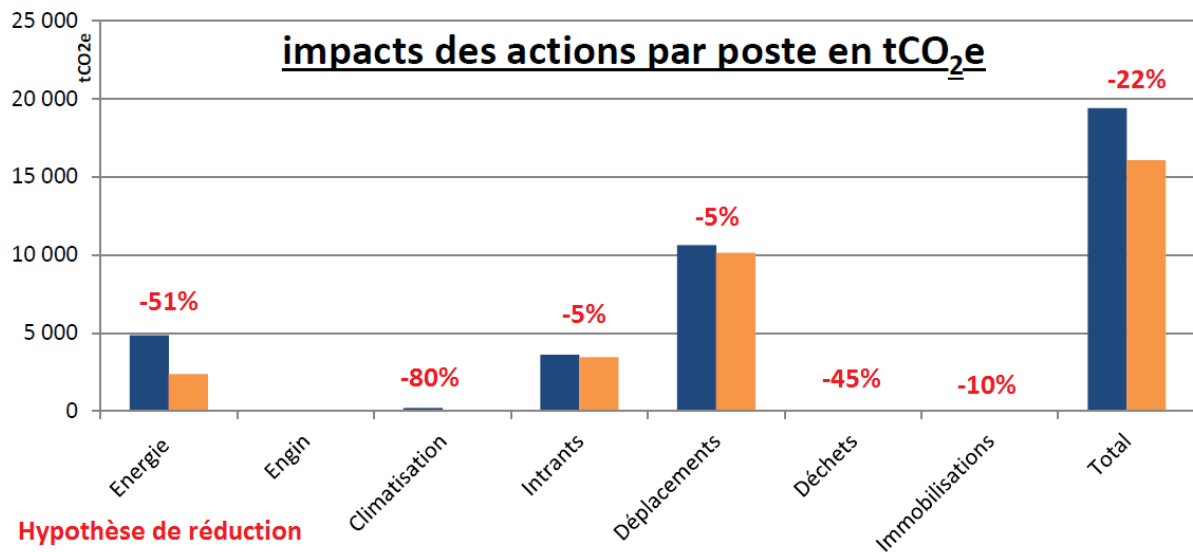
Développer la mobilité sobre en carbone	Acquisition de véhicules électriques et installation de bornes de recharges	Essence	91 tCO2e	32 510 litres		6%	5 tCO2e	29 095 litres	Achat de 9 véhicules électriques pro la flotte départementale. Hypothèse de 55 000 km effectués annuellement par les véhicules électriques	Nombre de km parcourus par les véhicules du CD
		Gasol	1 433 tCO2e	452 406 litres			86 tCO2e		Installation de 3 bornes de recharge	Nombre de recharges
	Former les agents départementaux utilisant régulièrement des véhicules à l'éco-conduite	Essence	91 tCO2e	32 510 litres		2%	2 tCO2e	650 litres	L'éco-conduite permet de gagner 5% de consommation de carburant. Si une partie des agents du département sont formés à cette conduite, le gain sera estimé à 2% sur les consommations de carburant de la flotte de véhicule. Ce gain sera également reporté sur les déplacements réalisés avec les véhicules personnels des agents pour leurs déplacements domicile-travail.	Consommation de Carburant
		Gasol	1 433 tCO2e	452 406 litres		2%	29 tCO2e	9 048 litres		
		Voiture essence	454 tCO2e			2%	9 tCO2e			
		Voiture gazole	1 865 tCO2e			2%	37 tCO2e			

Mobilités douces	politique d'aide des collectivités à la création d'aire de covoiturage	Voiture essence	454 tCO2e		5%	23 tCO2e		Les aires de covoiturage pourront être utilisées par les agents départementaux. La sensibilisation et la promotion du covoiturage permettent un gain de 5% des émissions liées au déplacement domicile-travail.	Nombre de personnes sensibilisées / Nombre de personnes se déplaçant en covoiturage
		Voiture gazole	1 865 tCO2e		5%	93 tCO2e			
	Sensibiliser les agents départementaux à l'utilisation du vélo et du transport en commun	Voiture essence	454 tCO2e		5%	23 tCO2e		La sensibilisation et la promotion des déplacements en vélo et en transport en commun permettent un gain de 5% des émissions liées au déplacement domicile-travail.	Nombre de personnes sensibilisées / Nombre de personnes se déplaçant en covoiturage
		Voiture gazole	1 865 tCO2e		5%	93 tCO2e			
Optimiser les déplacements	Promotion et développement de l'usage de la visioconférence	Essence	91 tCO2e	32 510 litres	2%	2 tCO2e	650 litres	5 personnes en réunion en moyenne, 3 qui se déplacent = ~100 km Hyp sur le nbre de réunions annuelles effectuées en visio :3/ semaine =environ 150 réunions	Nombre de visioconférences effectuées
		Gasoil	1 433 tCO2e	452 406 litres	2%	29 tCO2e	9 048 litres		
	Promouvoir le télétravail auprès des agents	Voiture essence	454 tCO2e		3%	14 tCO2e		2 jours télétravaillés/semaine pour 40 agents départementaux les plus éloignés	Nombre de jours de télétravail effectués / nombre d'agents effectuant du télétravail
		Voiture gazole	1 865 tCO2e		3%	56 tCO2e			

Promouvoir l'éco-responsabilité dans le fonctionnement des services	Achats responsables (éco-responsables, bio-sourcés, limiter emballages)	Intrants	785 tCO2e		5%	39 tCO2e		La sensibilisation et la promotion permettent un gain de 5% des émissions	Nombre de clauses dans les achats
	Dématérialisation des dossiers	Papier	38 tCO2e		25%	10 tCO2e		La dématérialisation des procédures permettrait un gain de 25% des consommations de papier	Quantité de papier acheté
	Mise en place d'un système de GED (Gestion dématérialisée des données)	Papier							
	Archivage informatique	Papier							
	Suppression gobelets plastiques remplacés par gobelets cartons	Papier	300 tCO2e		1%	3 tCO2e		Il a été estimé une quantité de 1,5 tonnes de gobelets plastiques utilisé par an, remplacé par 1,5 tonnes de gobelets en carton.	Quantité de gobelets utilisés
	Proposer des repas végétariens	Repas totaux	2 836 tCO2e	1 249 517 repas	4%	113 tCO2e	49 981 repas	La proposition de repas végétarien 1 fois par mois permet un gain de 4% des émissions de GES	Nombre de repas végétariens proposés / servis
Accentuer la politique de valorisation des déchets	Limiter le gaspillage alimentaire Collège	Déchets	38 tCO2e		40%	15 tCO2e		Estimation de 100g de déchets par repas servi dans les collèges qui sont évités	Quantité de déchets produits / quantité de déchets valorisés
	Valorisation déchets de l'Hôtel du Département	Déchets	39 tCO2e		25%	10 tCO2e		La mise en place de process simples permet la valorisation de 30% des déchets, et une réduction de 25% des émissions	Quantité de déchets produits / quantité de déchets valorisés

Intégrer les enjeux énergie climat dans les compétences du département	Développer les chantiers routiers TRACC à matériaux recyclés à froid		Immobilisation route	57 tCO2e			10%	6 tCO2e			Les gains environnementaux ont été estimés à 10%	Nombre de chantiers possédant un programme TRACC
---	--	--	----------------------	----------	--	--	-----	---------	--	--	--	--

L'ensemble des actions présentées permettrait un gain possible de près de 4 300 tCO₂e soit plus de 22% des émissions de 2015. Ces calculs sont des estimations qui permettront au Conseil Départemental de faire des choix de stratégie mais soulignent également le fait que seul, un ensemble d'actions peut permettre d'atteindre les 20% de réduction. Pour la bonne réalisation de ces actions, il est important de mettre en place un suivi fréquent du déroulement des différents projets qui serait mis en œuvre. Le diagramme ci-dessous permet de visualiser l'impact des mesures proposées sur chaque poste d'émissions de GES.



Annexe 1 : Synthèse des données de l'exercice 2015

Energie

Le tableau suivant fourni les consommations énergétiques des bâtiments du CD 82 par compétence du département :

Compétences du CD	Nom du bâtiment	Surface en m²	ELECTRICITE	GAZ NATUREL	FIOUL	Biomasse
			Consommation (kWh)	Consommation (kWh PCS)	Consommation (kWh ou L : préciser)	Consommation en kWh
Action Sociale	Institut médico-éducatif et professionnel	4069	232 055		48 715 l	
Action Sociale	Siège CDEF	296	12 784	95 265		
Action Sociale	Service Accueil Mineurs CDEF	906	27 911	148 824		
Action Sociale	Espace Visite	180	2 381	35 307		
Action Sociale	Chambord O27	43	310	206		
Action Sociale	Jaurès B5	35	172	9 728		
Action Sociale	Beausoleil F11	70	752	3 607		
Action Sociale	Beausoleil G16	70	815	9 460		
Action Sociale	Chênes A20	63	0	0		
Action Sociale	Chênes B43	63	117	6 225		
Action Sociale	Chênes A16	49	783	13 235		
Action Sociale	Jaurès A16	65	1 367	22 112		
Action Sociale	Jaurès B34	49	1 140	7 563		
Action Sociale	Chaumes G21	61	558	non		
Action Sociale	Villeneuve A3	76	14 083	non		
Action Sociale	MAISON TOUCHARD	132	1 467	22 942		
Action Sociale	ASSOCIATION BENJAMIN	89	5 285			
Action Sociale	CMS DE BEAUMONT DE LOMAGNE	274	24 221			
Action Sociale	CMS DE CASTELSARRASIN	262	14 828	55 810		
Action Sociale	CMS DE CAUSSADE	462	18 106		6 575 l	
Action Sociale	CMS DE GRISOLLES	378	35 839			
Action Sociale	CMS DE LABASTIDE SAINT PIERRE	130	15 654			
Action Sociale	CMS DE LAUZERTE	94	3 587		2 050 l	
Action Sociale	CMS DE LA VILLE DIEU DU TEMPLE	139	13 085			
Action Sociale	CMS DE LAVIT	97	197 883			
Action Sociale	CMS DE MONCLAR	64	3 546			
Action Sociale	CMS DE MONTAIGU DE QUERCY	160	53 960			

Action Sociale	CMS DE MONTAUBAN – Annexe – 5 rue de la Briquetterie	120	4 880			
Action Sociale	CMS DE MONTAUBAN – Labat	348	10 135	67 668		
Action Sociale	CMS DE MONTAUBAN – Les Chênes	333	38 109			
Action Sociale	CMS DE MONTAUBAN – Unal	424	8 491	39 571		
Action Sociale	CMS DE MONTECH	520	59 794			
Action Sociale	CMS DE NEGREPELISSE	210	10 841			60 254
Action Sociale	CMS DE SAINT ANTONIN NOBLE VAL (N°161)	816	20 254			
Action Sociale	CMS DE SAINT ANTONIN NOBLE VAL (N°942)		1 615			
Action Sociale	CMS DE SAINT ANTONIN NOBLE VAL (N°159)		2 027			
Action Sociale	CMS DE SAINT ANTONIN NOBLE VAL (N°852)		1 130			
Action Sociale	CMS DE SAINT NICOLAS DE LA GRAVE	140	7 198			
Action Sociale	CMS DE SEPTFONDS – 10 Rue Notre Dame	108	263			
Action Sociale	CMS DE SEPTFONDS – FOIRE BASSE		5 576			
Action Sociale	CMS DE VALENCE D'AGEN (N°396) - (015)	300	321	89 254		
Action Sociale	CMS DE VALENCE D'AGEN (N°215) – (612)		9 273	21 042		
Action Sociale	CMS DE VERDUN SUR GARONNE	165	15 539			
Action Sociale	CMS DE VILLEBRUMIER	90	11 108			
Action Sociale	28 Rue de la Banque	595	38 194	169 500		
Action Sociale	7 Allées MORTARIEU	1643	94 319	400 361		
Collège			5 673 607	12 013 269	96201 l	
Culture	médiathèque départementale			209 609		
Culture	ANNEXE	129	1 213			
Culture	LOGEMENT	1150	9 689			
Culture	Tarif Jaune	8069	32 004		14500 l	
Culture	Salle de réunion – 14 AVENUE DU 10ème DRAGON – Tarif jaune	2912	27 835	303 052		

Culture	13 RUE DU DOCTEUR LABAT	360	-90			
Culture	Avenue du 10ème DRAGON	134	-691			
Culture	7 AVENUE DU 10ème DRAGON	1350	84 989	23 291		
Culture	27 RUE DES AUGUSTINS	700	37 424	73 608		
Economie	NOVALIA	8114	104 965	103 231		
Education	Restaurant centre universitaire		120 339			
Education	Centre universitaire			962 202		
Education	ADMINISTRATIO N	1950	14 625			
Education	35 Avenue BEAUSOLEIL – Tarif Jaune	11671	244 513			
Education	APPARTEMENT GIRAUDIN – 4 Place Nationale	725	474			
Education	C.I.O	308	-1 994	76 325		
Environnement	LABORATOIRE VÉTÉRINAIRE	1070	204 210	303 930		
Environnement	POMPAGE BARRAGE THERONDEL (Tarif Bleu)		1 603			
Environnement	POMPAGE BARRAGE THERONDEL (Tarif Jaune)		2			
Environnement	POMPAGE BARRAGE DES FALQUETTES		61 645			
Hôtel du Département	LOCAL STOCKAGE ECONOMAT	318	364			
Hôtel du Département	100 BOULEVARD HUBERT GOUZE	18753	1 936 637			
Sports	BASE DE LOISIRS	4926	344 259	14 646	1999 l	
Voirie Aménagement	ANTENNE de BEAUMONT DE LOMAGNE	439	15 405			
Voirie Aménagement	ANTENNE de BEAUMONT DE LOMAGNE – Déchetterie		2 382			
Voirie Aménagement	ANTENNE de CASTELSARRASI N – 126 Chemin de Prades - Tarif jaune	1160	7 845		2000 l	
Voirie Aménagement	ANTENNE de CASTELSARRASI N – 126 Chemin de Prades – Tarif bleu		17 061			
Voirie Aménagement	ANTENNE de CAUSSADE – Pécholier	804	8 908			
Voirie Aménagement	ANTENNE de CAUSSADE – ZAC de MEAUX	433	15 440			

Voirie Aménagement	ANTENNE DE CAYLUS	184	6 414			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE LAFRANCAISE	572	25 548			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE LAVIT	190	13 733			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE MOISSAC	620	4 996	13 165		
Voirie Aménagement	ANTENNE DE MOLIERES	361	17 583			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE MONTAUBAN – Rue des ARTS	510	11 280			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE MONTECH – Faubourg Saint BLAISE	273	5 167			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE NEGREPELISSE	500	18 849			
Voirie Aménagement	ANTENNE de SAINT ANTONIN NOBLE VAL	1124	18 456		3800 l	
Voirie Aménagement	ANTENNE DE VALENCE D'AGEN - Ateliers – Cours du 8 Mai	593	13 505			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE VALENCE D'AGEN – Chaufferie Bureaux – 36 Avenue de Peyroutas		6 067	51 678		
Voirie Aménagement	ANTENNE DE VERDUN SUR GARONNE	165	28 022			
Voirie Aménagement	ANTENNE DE VILLEBRUMIER	90	13 436			
Voirie Aménagement	DEPOT DE MATERIEL – LA CLARE	700	205			
Voirie Aménagement	SUBDIVISION DE LAUZERTE – Barnaques	616	4			
Voirie Aménagement	SUBDIVISION DE LAUZERTE – Le GARRIC	616	20 901			
Voirie Aménagement	SUBDIVISION DE LAUZERTE – Montaigu de Quercy	198	8 157			
Voirie Aménagement	CENTRE TECHNIQUE DEPARTEMENTAL	3200	113 377	151 105		
Voirie Aménagement	ECLAIRAGE PUBLIC		386 601			

Hors Energie : fuites de fluides frigorigènes

La liste des installations de productions de froids ayant subi un rechargement en 2015 est la suivante :

Site	Type de climatisation (à air/ à eau)	Gaz réfrigérant utilisé	Recharge de gaz (Kg)
DSD	air	R410A	4
DSD	air	R22	0,85
DSD	air	R410A	0,95
DSD	air	R22	0,71
DSD	air	R22	2
DSD	air	R22	1,05
DSD	air	R410A	0,83
DSD	air	R410A	0,83
DSD	air	R22	0,8
DSD	air	R22	1,65
DSD	air	R410A	3,35
DSD	air	R410A	3,35
DSD	air	R410A	1,5
DSD	air	R410A	2,1
DSD	air	R410A	2,1
DSD	air	R410A	2,1
DSD	air	R410A	1,2
DSD	air	R410A	3,35
DSD	air	R410A	3,35
DSD	air	R410A	3,35
DSD	air	R410A	3,35
DSD	air	R410A	2,1
DSD	air	R410A	1,25
DSD	air	R410A	1,2
DSD	air	R410A	1,2
NOVALIA	air	R410A	1,1
NOVALIA	air	R410A	1,2
NOVALIA	air	R407C	22
SATESE	air	R410A	2,55
SATESE	air	R410A	1,3
CMS CHENE	air	R410A	8
P.GRISOLLES	air	R410A	19
	TOTAL REINJECTES	R410A	74.61
	TOTAL REINJECTES	R22	7.06
	TOTAL REINJECTES	R407C	22.0

Transports en commun

La synthèse des déplacements assurés par le CD 82 est la suivante :

Synthèse		
Transports scolaires	Transports scolaires	2 690 450 km
	Transport spéciaux (adaptés PMR)	400 000 km
Transports public	TAD	70 855 km
Action Sociale	IMEP	149 076 km
	TOTAL	3 310 381 km

En 2015 ce sont ainsi 296 services de transports scolaires qui sont assurés. Ces cars transportent annuellement 2 610 000 élèves, soit 14 500 élèves par jour.

Les transports spéciaux assurent les déplacements pour 195 élèves en situation de handicap par jour.

Enfin, 6 circuits sont réalisés par l'IMEP hebdomadairement et transportant sur l'année 4 920 passagers.

Achats

Les données fournies par les services des achats/approvisionnement, l'IMEP ou encore la DMG et qui ont été ventilées dans les bilans carbone® sont les suivantes :

	Service achats/approvisionnement	IMEP	DMG
Papier			
Papier	36,57 t	0,60 t	
Autres fournitures administratives			
Fournitures de bureau (stylo, ciseau, gomme, ..)	64 000 €	2 000 €	
Consommables bureautiques (cartouches d'encre, toners etc.)	83 000 €	500 €	
Produits d'entretien	44 000 €		
Autres fournitures (fournitures techniques : quincaillerie, visserie, etc... + gobelets fontaines)	103 920 €		
Fournitures de petit équipement (petit outillage)	35 200 €		
Fournitures de pièces mécaniques nécessaires à la maintenance des engins roulants	360 000 €		
Equipements de protection individuelle	38 529 €		
Fournitures d'entretien		5 000 €	
Produits d'entretien		5 000 €	
Services tertiaires			
Location photocopieurs, machines à affranchir et fontaines à eau	139 830 €	2130 €	164 958€
Maintenance photocopieurs, rayonnage mobile et défibrillateurs	74 200 €		
Frais de blanchisserie	14 000 €		27 206 €
Téléphonie/ Internet		5 000 €	408 757 €
Etudes d'ingénierie, frais d'assurance, avocat		14 370 €	639 244 €
Achat de logiciel		1 800 €	158 074 €

Il est important de préciser que les budgets de la DMG correspondent aux budgets alloués et non aux budgets consommés par les différents services.

Alimentation

Les différents services du département qui proposent des repas ont communiqué le nombre de repas servis au cours de l'année 2015. Ces données sont les suivantes :

Action Sociale	IMEP	29 419 repas	
Culture	Abbaye et délégation chinoise	174 repas	
Economie			
Education	RU	48 108 repas	
Education Collège	Collèges	1 144 800 repas	
Environnement			
Hôtel du Département	Château Montauriol	9 741 repas	6 919 gouters
Sports	Base de loisirs	10 356 repas	
Transports publics	-	-	-
Voirie Aménagement	-	-	-

Voirie

Les volumes d'achats de matériaux réalisés par le service en charge de la voirie qui ont été ventilés dans le bilan carbone® associé sont les suivants :

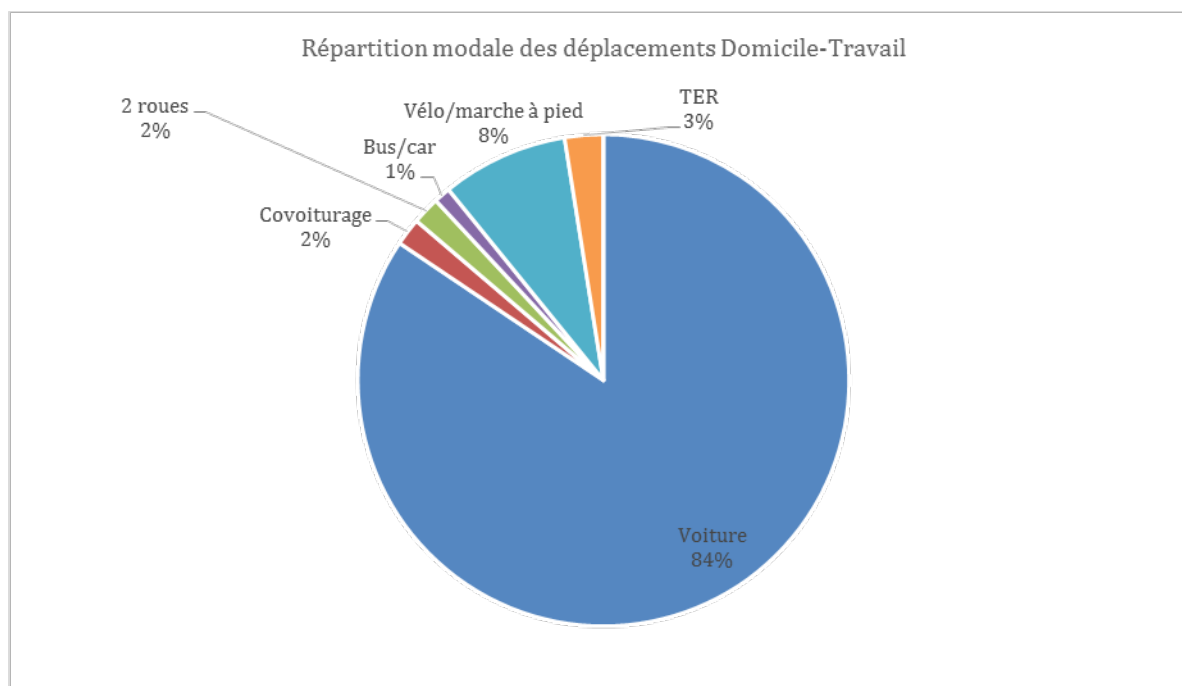
<i>Béton (C25/30CEM II)</i>	1 078
<i>Grave émulsion</i>	12 500
<i>Recyclage en place à l'émulsion</i>	7 850
<i>Béton bitumineux à froid</i>	17 000
<i>Enrobé à module élevé / grave bitume</i>	4 840
<i>Béton bitumineux types MGB / BBSG / BBTM / BBUM (avec 20% REC)</i>	16 140
<i>ECF (Enrobé Coulé à Froid)</i>	3 750
<i>Bitume (enduits, couche d'accrochage)</i>	1 420
<i>Granulats pour enduits</i>	11 536
<i>Grave non traitée (0/20 à 0/100 calcaire, alluvionnaire,...)</i>	20 910
<i>Pierres de carrières (enrochement,...)</i>	26
<i>Métaux (Glissières, dispositifs de signalisation verticale et directionnelle)</i>	45

Déplacements Domicile-Travail

Une enquête déplacement Domicile Travail a été réalisée en 2016 au sein des services du Conseil Départemental. Le taux de retour à cette enquête fut de 21% avec 276 réponses. Voici les résultats qui ont ensuite été extrapolés à l'ensemble des agents du CD82 et ventilés dans les différents Bilan Carbone®.

Le mode de déplacement principal des agents pour se rendre sur leur lieu de travail est la voiture individuelle avec une part 84%. Le second mode de déplacement est le vélo et la marche à pied avec 8% des agents qui se déplacent ainsi.

La figure suivante montre la comparaison avec les autres modes de transports qui restent minime (entre 1% et 3%).



Les distances moyennes quotidiennes parcourues par les agents du département, incluant les allers retours pour les pauses déjeuners ou autres sont les suivantes :

Voiture	233	19 km	1,51	56 km
Covoiturage	5	22 km	1,00	44 km
2 roues	5	14 km	1,00	29 km
Bus/car	3	7 km	2,33	34 km
Vélo/marche à pied	23	2 km	2,00	7 km
TER	7	39 km	1,29	100 km

Ensuite ces données de déplacements quotidiens ont été extrapolées à l'ensemble des agents (1335) du CD82 sur 220 jours ouvrés. Les données ventilées dans les différents Bilans Carbone® sont les suivantes :

Synthèse à ventiler en km	[0-5CV] essence	[6-10CV] essence	> 11CV essence	[0-5CV] gazole	[6-10CV] gazole	> 11CV gazole	2 roues	Bus/car	TER
Action sociale	957 386	325 511	19 148	2 048 805	1 455 226	38 295	52 341	37 317	255 162
Culture	132 270	44 972	2 645	283 059	201 051	5 291	7 231	5 156	35 253
Education (collèges)	403 110	137 057	8 062	862 655	612 727	16 124	22 038	15 712	107 437
Education	65 085	22 129	1 302	139 283	98 930	2 603	3 558	2 537	17 347
Environnement	136 469	46 400	2 729	292 045	207 434	5 459	7 461	5 319	36 372
Services généraux	529 082	179 888	10 582	1 132 235	804 204	21 163	28 925	20 623	141 010
Sport	52 488	17 846	1 050	112 325	79 782	2 100	2 870	2 046	13 989
Voirie	495 489	168 466	9 910	1 060 347	753 143	19 820	27 089	19 313	132 057
Transport	31 493	10 708	630	67 395	47 869	1 260	1 722	1 228	8 393

Déplacements/consommations de carburants

Les déplacements réalisés au sein des différents services du CD82 ont été comptabilisés selon différentes méthodes. En effet, les données ont été collectées soit en termes de distances parcourues (en km) soit par les consommations des véhicules (en litres).

Les distances et consommations ainsi ventilées sont les suivantes :

Action Sociale (IMEP)	273 928 km	1 305 km	
Culture			
Economie			
Education			
Education Collège			
Environnement	181 916 km		
(Labo vétérinaire)			
Hôtel du Département		452 406 l	32 510 l
Sports (Base de loisirs)		1 112 l	304 l
Transports publics (déjà pris en compte)			
Voirie Aménagement			183 185 l

A défaut d'avoir pu obtenir un détail par service des différents véhicules, l'hôtel du département rassemble l'ensemble des consommations de carburant issues du CTD, des stations-services ou encore des cartes Jubilé.

A ces consommations s'ajoutent les consommations des outils et engins divers (machines/tondeuses/taille-haies etc.), que l'on retrouve dans le bilan carbone® dans la catégorie Energie 2 des compétences Sports et Action Sociale :

Sport (base de loisirs)	1900
IMEP	62

Déplacements professionnels autres

Les déplacements professionnels autres correspondent aux déplacements des agents/élus dans le cadre de leurs missions ou lors des formations. Ce sont des déplacements réalisés avec les voitures personnels des agents/élus ou bien en avion ou encore en train.

Déplacements des agents

Voiture 0-5 CV	570 142 km	29 290 km	9 680 km
Voiture 6-10 CV	464 489 km		
Voiture > 11 CV	764 km		
véhicule électrique	364 km		
IMEP	556 km		

Déplacements des élus

	Voiture	
Voiture 0-5 CV	15 495 km	2 420 km
Voiture 6-10 CV	44 159 km	
Voiture > 11 CV	3 878 km	

Déchets

Les données concernant les déchets proviennent de 3 sources différentes : les déchets d'activités de l'hôtel du département, l'IMEP ainsi que les bilans comptables globaux du CD 82. Les volumes produits en 2015 sont ainsi les suivants :

Données issues du service Comptabilité :

Aérosols	0,04
Filtres	0,367
Solides souillés	0,222
Déchets DIB	39,820
Déchets verts	43,940
Déchets Industriels	16,580
Ultimes	
Déchets Inertes	1,300
Terres et gravats	394,610
Fer et métaux	6,320
Ordures ménagères RD	16,000
820	

Données IMEP :

Carton	13 m3	recyclage
Papier	9 m3	recyclage
déchets alimentaires	108 m3	incinération
Ordures ménagères	108 m3	incinération
déchets verts	128 m3	compostage
Verre	6 m3	recyclage
Plastique	15 m3	recyclage

Données d'activités de l'Hôtel du Département :

OM	9,57 tonnes
Cartons/Papier	10,27 tonnes