

Plan Climat Air Énergie Territorial Diagnostic GES et Energie

Janvier 2019

Livre 1 – Diagnostics	
Emissions de GES et consommations d'énergie	X
Production d'ENR et potentiel	
Réseaux d'énergie	
Stockage de CO2	
Qualité de l'air	
Adaptation au changement climatique	
État initial de l'environnement	
Livre 2 – Stratégie	
Livre 3 – Programme d'actions	
Livre 4 – Evaluation environnementale stratégique	





Sommaire

Sommaire	2
1. Le profil du territoire	5
Le profil GES	5
Le profil de consommations d'énergie	7
Les émissions indirectes (Scope 1,2 et 3)	10
2. Déplacements de personnes.....	12
Résultats et analyse	12
Focus sur la mobilité domicile-travail	13
Focus sur la mobilité ferroviaire	14
Focus sur le transport de marchandise	15
Potentiel de réduction sur le déplacement de personnes	15
3. Résidentiel.....	17
Résultats et analyse	17
Potentiel de réduction.....	18
4. Tertiaire.....	19
Résultats et analyse	19
Potentiel de réduction.....	20
5. Agriculture.....	21
Résultats et analyse	21
Focus cultures	22
Focus élevage.....	22
Potentiel de réduction.....	23
6. Construction et voiries	24
Résultats et analyse	24
Potentiel de réduction.....	24
Focus matériaux biosourcés	25
7. Procédés industriels	26
Résultats et analyse	26
Potentiel de réduction.....	26
8. Fin de vie des déchets.....	27
Résultats et analyse	27
Potentiel de réduction.....	27
9. Biens de consommation	28
Résultats et analyse	28
Potentiel de réduction.....	28

10. Alimentation	29
Résultats et analyse	29
Potentiel de réduction.....	29
11. Annexe 1 : émissions de Gaz à Effet de Serre et facteurs d'émission.....	31
Qu'est-ce qu'un facteur d'émission ?.....	31
Facteurs d'émission des énergies	32
Facteurs d'émission des transports	32
Scopes 1, 2 et 3	33
12. Annexe 2 : focus sur la climatisation	34
13. Annexe 3 : Détails méthodologiques et repères techniques.....	35
Résidentiel	35
Sources	35
Eléments d'informations et d'analyses	35
Tertiaire et industrie	37
Sources	37
Eléments d'informations et d'analyses	37
Agriculture	38
Sources	38
Eléments d'informations et d'analyses	38
Déplacements de personnes et transports de marchandises	42
Sources	42
Eléments d'informations et d'analyses	42
Cartes des comptages.....	42
Fret	43
Sources	43
Construction	44
Sources	44
Eléments d'informations et d'analyses	44
Industrie	45
Sources	45
Eléments d'informations et d'analyses	45
Déchets	47
Sources	47
Méthodologie	47
Alimentation	47
Sources	47
Eléments d'informations et d'analyses	47
Biens de consommation	48
Sources	48

Eléments d'informations et d'analyses	48
14. Annexe 4 : les obligations réglementaires.....	49
15. Annexe 5 : les tableaux détaillés.....	50
Consommations d'énergie.....	50
Emissions de GES.....	50

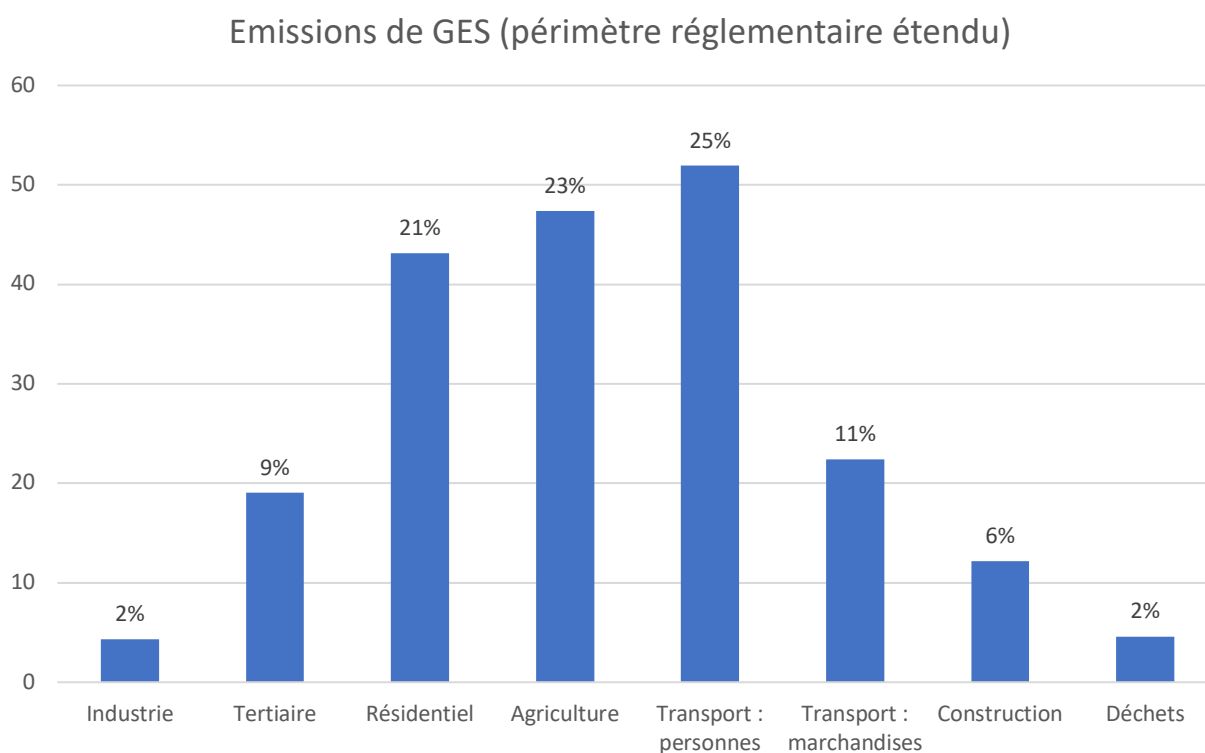
Ce rapport présente successivement les émissions de GES du territoire, les consommations d'énergie, ainsi que le détail de ces émissions et consommations pour chaque secteur. Ce bilan, réalisé en 2018, correspond à l'année 2017, et utilise les meilleures données disponibles à cette date, provenant de de différentes sources et de différentes années (2005 à 2017 – le détail des sources et dates de référence pour chaque donnée est présentée en Annexe).

1. Le profil du territoire

Le profil GES

Les émissions de GES de l'agglomération sont présentées dans les tableaux et graphiques suivants :

- les émissions comptabilisées sont celles des 7 gaz du protocole de Kyoto 2 ;
- le périmètre est le périmètre réglementaire (Scope 1 et 2 – cf. Annexe 1) enrichi du poste « Construction » qui évalue les émissions de l'activité de construction de bâtiments sur le territoire ;
- les résultats sont exprimés en « t CO₂ équivalentes » [tCO₂e] (cf. Annexe 1).



Profil d'émissions de GES du Grand Auch (2017)

Les émissions de GES annuelles du territoire se montent à **200 000 tCO₂e**.

Sur le territoire, le **transport** est le premier poste d'émissions (36% au global avec le transport de personnes + le fret), devant l'**agriculture** (23%) et le **résidentiel** (21%). Le **tertiaire** compte pour 9% des émissions, la **construction** de bâtiments pour 6%. Ensuite viennent l'industrie et les déchets, avec 2%.

On note que l'**ensemble des émissions des bâtiments** (résidentiel + tertiaire) représente 30% du bilan territorial.

	ktCO ₂ e	%
Industrie	4	2%
Tertiaire	19	9%
Résidentiel	43	21%
Agriculture	47	23%
Transport : personnes	53	28%
Transport : marchandises	21	11%
Construction	12	6%
Déchets	5	2%
Total	205	100%

Emissions de GES du territoire (2017)

Qu'est-ce-que cela représente ?

Ces émissions correspondent à :

- plus de 16 000 tours de la terre en avion,
 - la combustion de 65 millions de litres de gasoil.
-

Les pages suivantes présentent :

- le profil énergétique du territoire,
- le détail poste par poste des émissions, afin d'identifier pour chacun les principales sources, et donc les marges de manœuvre pour les réduire.

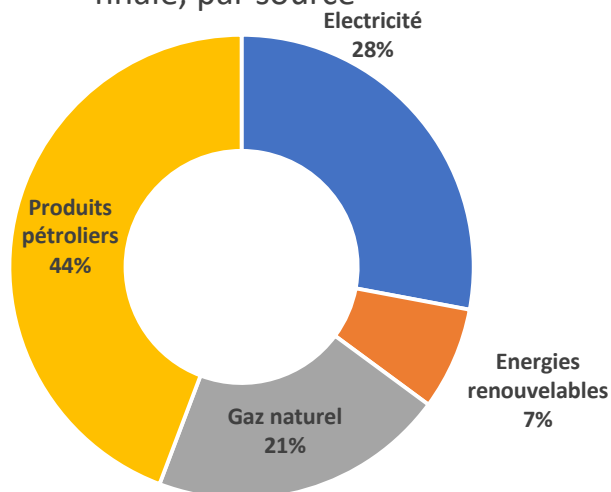
Les annexes présentent des explications sur les sources, la méthode de calcul des émissions, et les Facteurs d'Emission utilisés.

Le profil de consommations d'énergie

Les consommations d'énergie finale du territoire se montent à **800 000 MWh**.

Cela correspond par exemple au fonctionnement à pleine puissance d'une centrale nucléaire de 900 MW pendant 1 mois et 1 semaine.

Répartition de la consommation énergétique finale, par source

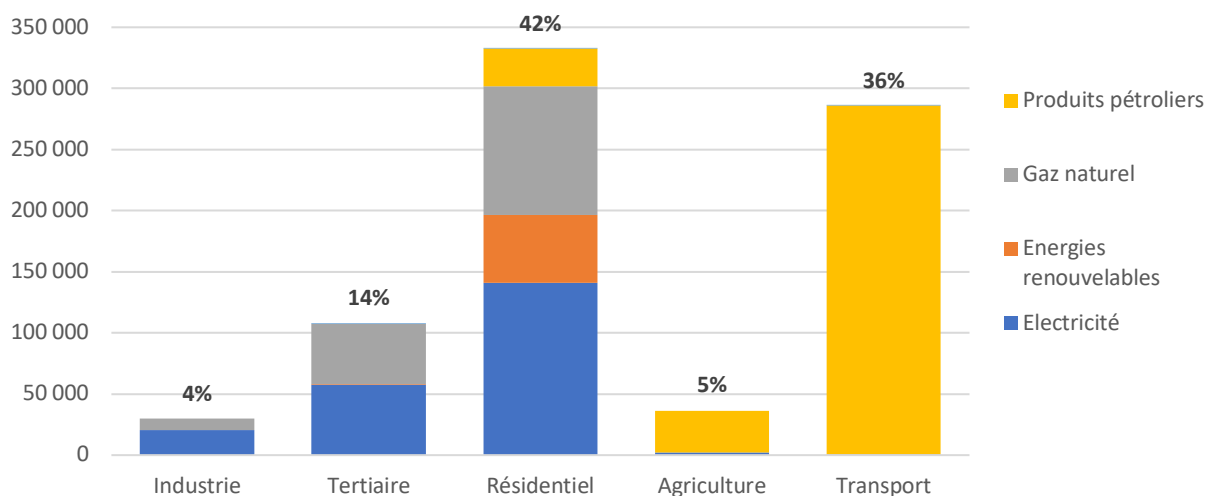


Consommation d'énergie finale par source

Sur le territoire, on a une consommation globale dominée par les produits pétroliers (44%), suivi par l'électricité (28%) et le gaz (21%), puis les énergies renouvelables (7%). Les produits pétroliers sont employés en premier lieu dans le secteur des transports (carburant) mais il reste encore un nombre important de logements chauffés au fioul dans le résidentiel. L'électricité est la première énergie consommée dans le résidentiel, tout comme dans le tertiaire.

Ces consommations se répartissent par énergie et par secteur de la manière suivante.

Consommation d'énergie finale, en MWh, par secteur et par source



Consommation d'énergie finale par secteur et par source en MWh

Le premier poste de consommation énergétique est le **résidentiel** (42% des consommations d'énergie du territoire) dont 42% correspond à de la consommation d'électricité. Le second poste est celui du **transport** (36%) avec les carburants (essence et gasoil, intégrant la part de biocarburant). En troisième lieu on trouve le secteur **tertiaire** (14%), pour lequel l'électricité est la première énergie consommée (53%). Dans l'**agriculture** (5%), les consommations d'énergie estimées correspondent au carburant des engins agricoles (l'énergie des bâtiments agricoles est incluse dans les postes résidentiel ou industriel suivant leur typologie). Enfin l'**industrie** consomme 4% de l'énergie du territoire, dont la majorité d'électricité.

Les Energies Renouvelables (EnR) comptabilisées ici correspondent aux EnR produites ou consommées sur le territoire hors électricité, selon la méthodologie d'OREO :

- chaufferies bois,
- bois-bûche chez les particuliers,
- panneaux photovoltaïques.

Le détail sur les EnR est fait dans le diagnostic sur la production d'énergie renouvelable du territoire.

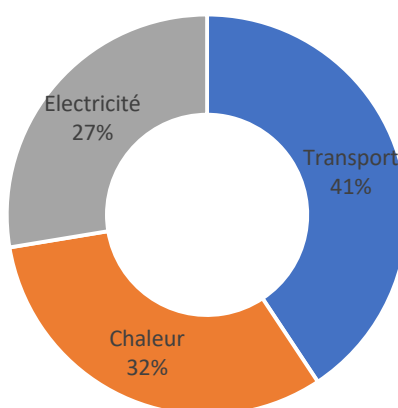
Le tableau suivant présente le détail des chiffres de la consommation d'énergie du territoire.

Secteurs / Type d'énergie (MWh)	Electricité	Energies renouvelables	Gaz naturel	Produits pétroliers	Total
Industrie	20 415	0	9 272	0	29 687
Tertiaire	57 462	812	49 337	0	107 611
Résidentiel	140 755	55 881	104 909	31 072	332 618
Agriculture	1 935	0	0	34 465	36 399
Transport	0	0	0	285 784	285 784
Total	220 567	56 693	163 518	351 321	792 099

Consommations d'énergie finale par secteur et par source, en MWh

La répartition des consommations d'énergie par usage qu'on en déduit est la suivante, avec une majorité d'usage transport sur le territoire, tous secteurs confondus.

Répartition de la consommation énergétique finale, par usage

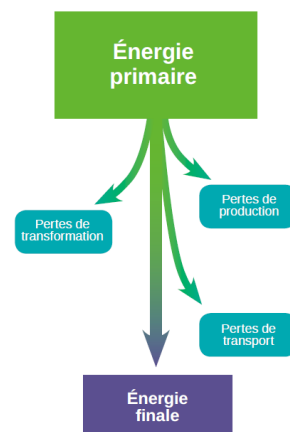


Répartition des consommations d'énergie par usage

Focus sur l'énergie primaire

L'énergie finale correspond à l'énergie consommée par l'utilisateur (énergie payée au compteur). L'énergie primaire est l'énergie qui a été nécessaire pour apporter cette énergie finale au consommateur. Elle prend donc en compte :

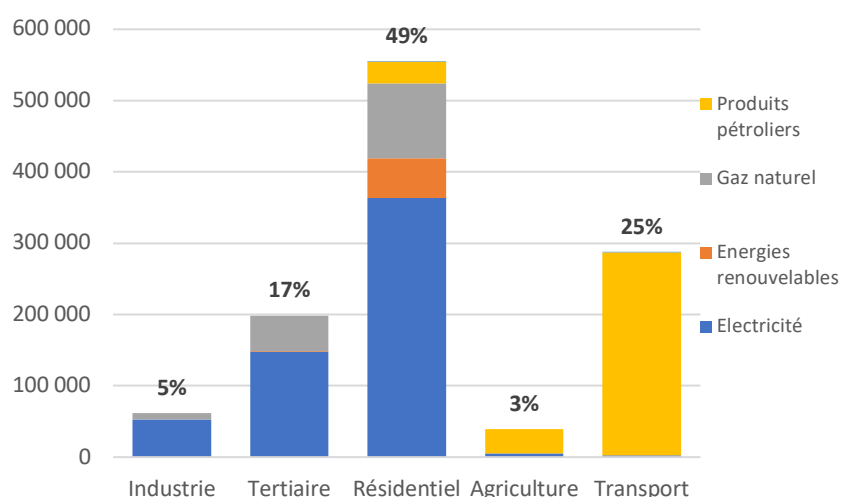
- les pertes de production, par exemple dans les centrales électriques thermiques où la production d'électricité a un rendement compris entre 35% classiquement pour les centrales nucléaires et 55% au maximum dans les centrales gaz à cycle combiné récentes ;
- les pertes de transformation, typiquement dans les transformateurs électriques ;
- les pertes de transport dans les réseaux.



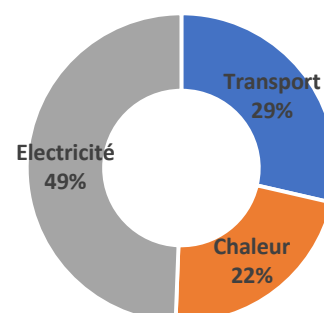
En France, on considère que pour toutes les énergies 1 kWh d'énergie finale (kWh_{ef}) correspond à 1 kWh d'énergie primaire (kWh_{ep}), sauf pour l'électricité, où compte tenu des pertes présentées ci-dessus on a : 1 kWh_{ef} = 2,58 kWh_{ep}. C'est en particulier l'énergie primaire qui est utilisée pour afficher la performance énergétique des bâtiments dans les étiquettes DPE.

On obtient donc le profil en énergie primaire suivant pour le territoire.

Consommation d'énergie primaire, en MWh, par secteur et par source



Répartition de la consommation énergétique primaire, par usage



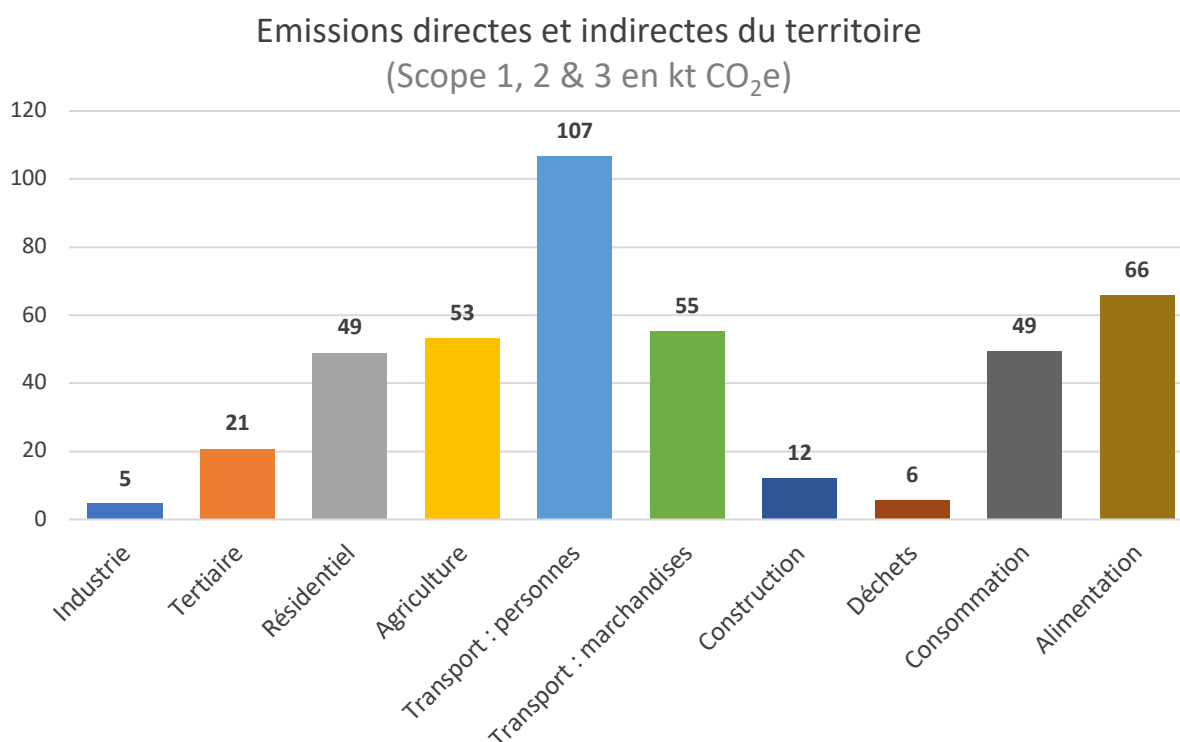
Consommation d'énergie primaire par nature et secteur en MWh_{ep}

La moitié de l'énergie primaire consommée par le territoire est donc de l'électricité, en raison du facteur de conversion entre énergie primaire et énergie finale.

Les émissions indirectes (Scope 1,2 et 3)

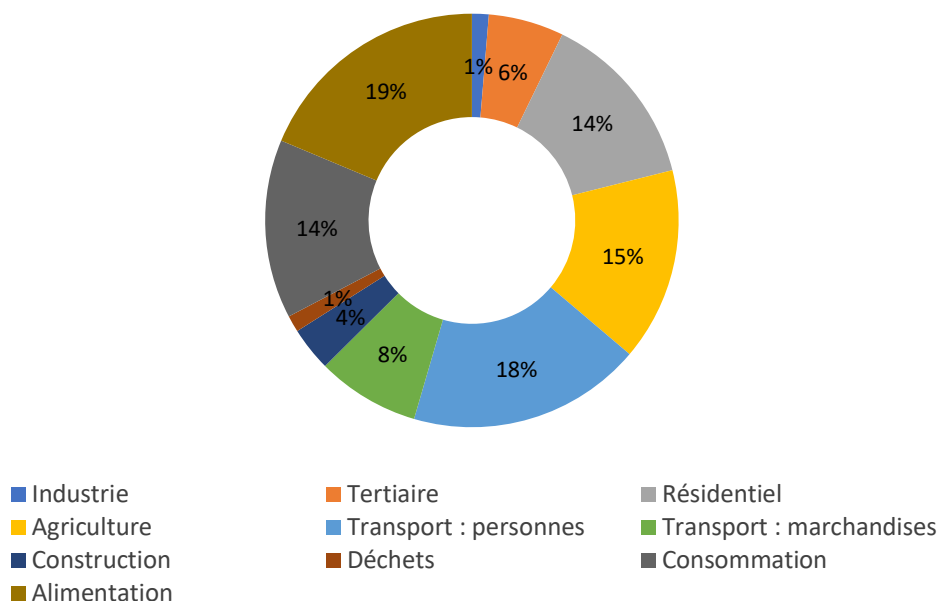
Au-delà du périmètre réglementaire, les émissions totales de GES du territoire ont été évaluées, qui incluent donc :

- la part « amont » des émissions énergétiques (émissions hors territoire dues à la fabrication et au transport des différents combustibles) ;
- pour le transport, les émissions hors agglomération réalisées par les voitures et les camions venant ou quittant le territoire (émissions non cadastrales) ;
- ainsi qu'une évaluation de l'impact de la consommation de biens et services du territoire (émissions des produits importés sur le territoire : vêtements, meubles, électroménager, multimédia...) ;
- et les émissions liées à l'alimentation des habitants du territoire.



Les émissions annuelles de GES directes et indirectes de l'agglomération se montent alors à **350 000 tCO₂e**.

Emissions directes et indirectes du territoire (Scope 1, 2 & 3)



Sur le territoire, les **transports** sont le premier poste d'émission (26% au total pour Déplacements de personnes et Transport de Marchandises) devant le **bâti** (20% pour Résidentiel + Tertiaire) et **l'agriculture** (15% des émissions), si l'on omet les **biens de consommation** (14%) et **l'alimentation** (19%).

On note un **double-compte entre le poste alimentation et le poste agriculture** (cf. §Alimentation): c'est la part d'auto-consommation des produits agricoles sur le territoire, c'est-à-dire la part de l'agriculture du territoire qui est consommée sur place par les habitants du territoire. Cette proportion n'est pas connue aujourd'hui.

Ce diagnostic va d'abord être détaillé poste par poste afin d'identifier :

- les principales causes des émissions, et donc les marges de manœuvre pour les réduire,
- les éléments de prospective disponibles permettant pour chaque domaine d'identifier un scénario d'évolution tendancielle, c'est-à-dire l'augmentation des émissions si les tendances actuelles se perpétuaient et qu'aucun plan d'action énergie-climat n'était engagé.

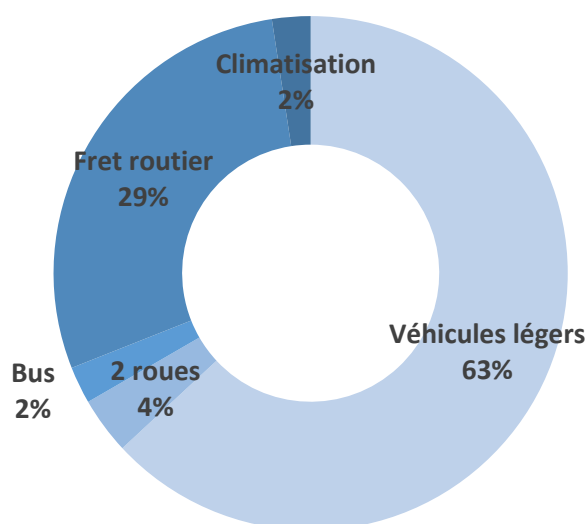
2. Déplacements de personnes

Résultats et analyse

Les déplacements de personne représentent plus de 90% du trafic routier (cf. carte de comptages routiers en Annexe) mais ne comptent que pour 70% environ des émissions de GES cadastrales (effectuées sur l'agglomération), en raison des émissions 3 à 4 fois plus importantes des poids lourds.

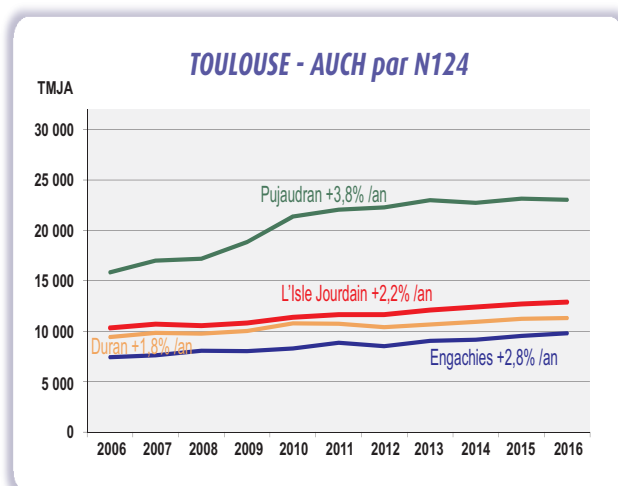
Le premier poste d'émissions est celui des déplacements en **Véhicules Légers [VL]**, qui comprend aussi les Véhicules Utilitaires Légers [VUL] utilisés par les artisans, pour les livraisons etc..

Transport : émissions de GES (Scope 1 & 2), par type de véhicule



Emissions de GES par typologie de véhicules

On note dans les études régionales l'augmentation du trafic sur l'axe de la N124, en lien avec le développement démographique et l'attractivité de l'agglomération Toulousaine.



source : recensement des trafics moyens journaliers annuels (tmja) sur le réseau routier national en 2016

Focus sur la mobilité domicile-travail

Le diagnostic du Plan Global de Mobilité Durable¹ permet de disposer de détail sur les flux domicile-travail :

FLUX DOMICILE-TRAVAIL	Nombre	%
Flux internes aux communes	8563	39%
Flux entre communes du territoire	4549	21%
Flux sortants du territoire	2536	12%
Flux entrants sur le territoire	6295	29%
TOTAL	21943	100%

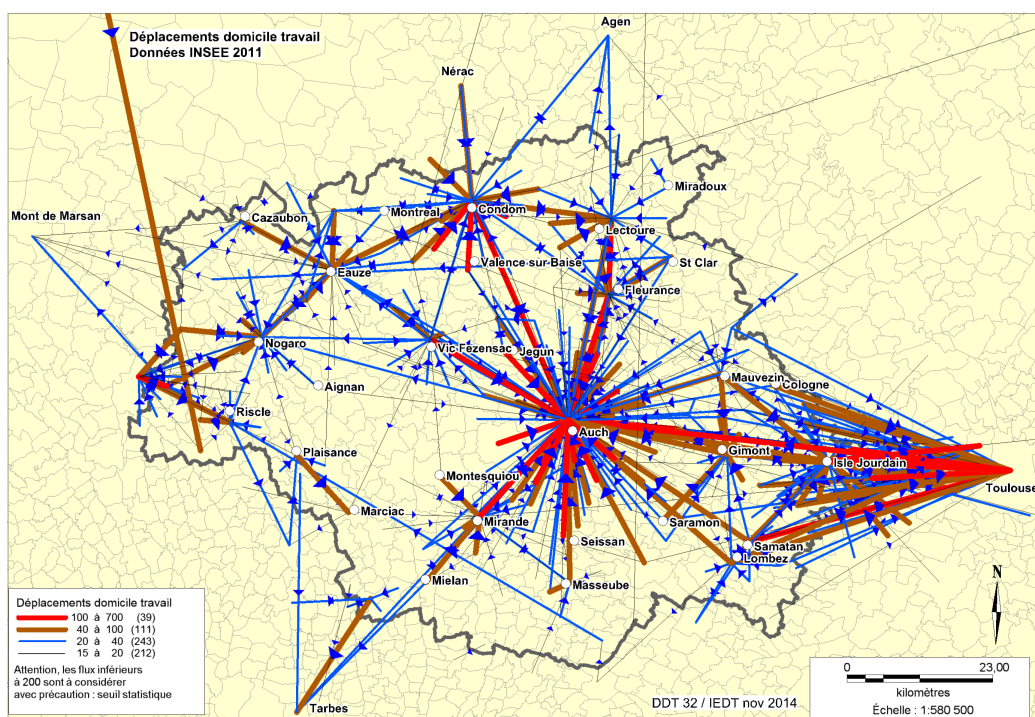
60% des flux domicile-travail sont internes au territoire et 39% des flux sont internes aux communes
On comptabilise chaque jour 6 300 entrants et 2 500 sortants sur ce territoire attractif.

Les principales destinations en interne sont les suivantes :

- Auch (81%)
- Pavie (6,5%)
- Preignan (3%)

Les principales destinations vers l'extérieur sont :

- Toulouse (13%)
- Fleurance (10%)

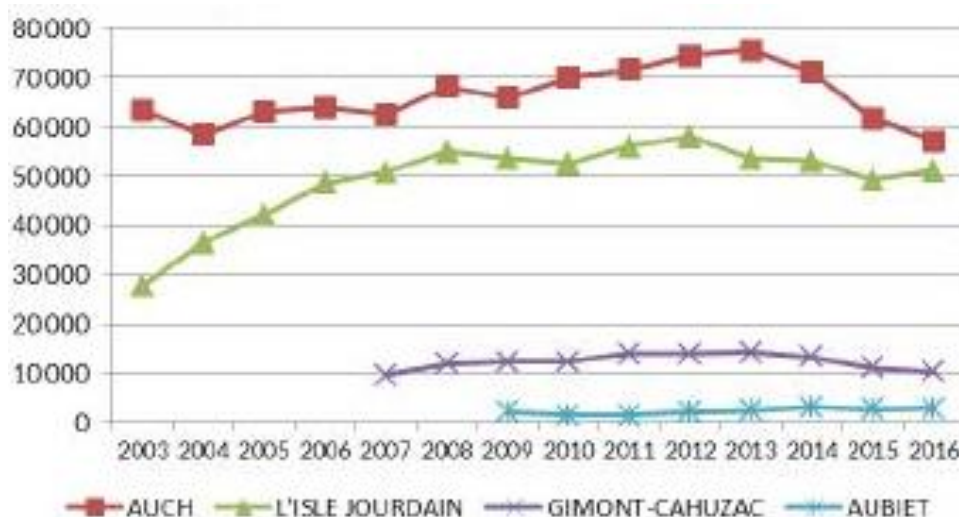


¹ Indiggo, 2018

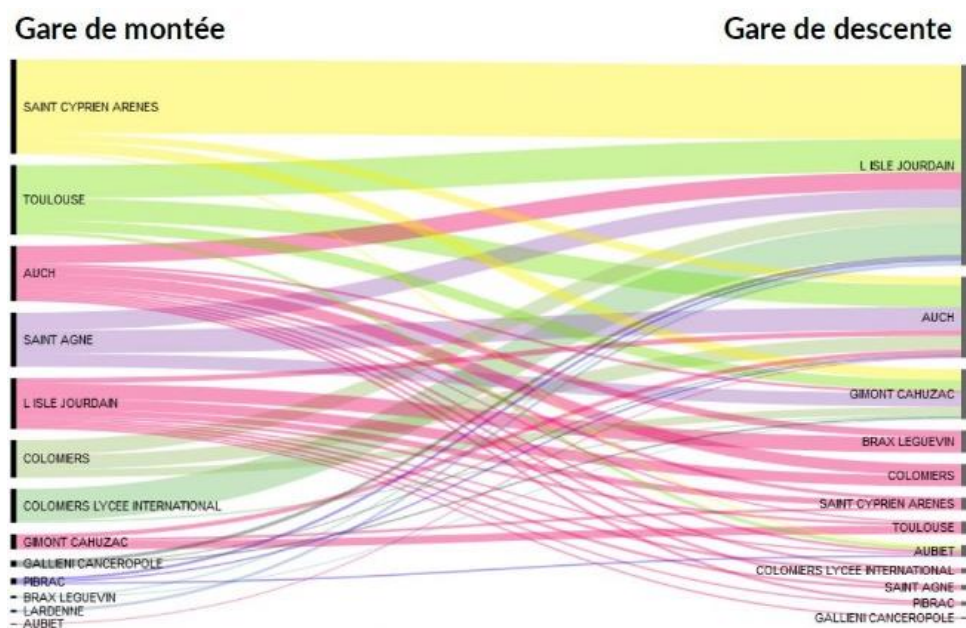
Focus sur la mobilité ferroviaire

La mobilité liée aux montées et descentes des voyageurs en gare d'Auch a été considérée. L'impact GES de cette ligne pourtant non électrifiée est faible devant celui de la mobilité routière, avec un total estimé de **260 tCO₂e** sur le territoire correspondant à 9 trains par jour et par sens sur la ligne Auch - Colomiers – Toulouse.

Les informations sur le trafic voyageur auprès de la SNCF sont les suivantes :



Pour les personnes empruntant le TER depuis Auch, la principale destination est l'Isle Jourdain, comme le montre la figure ci-dessous.



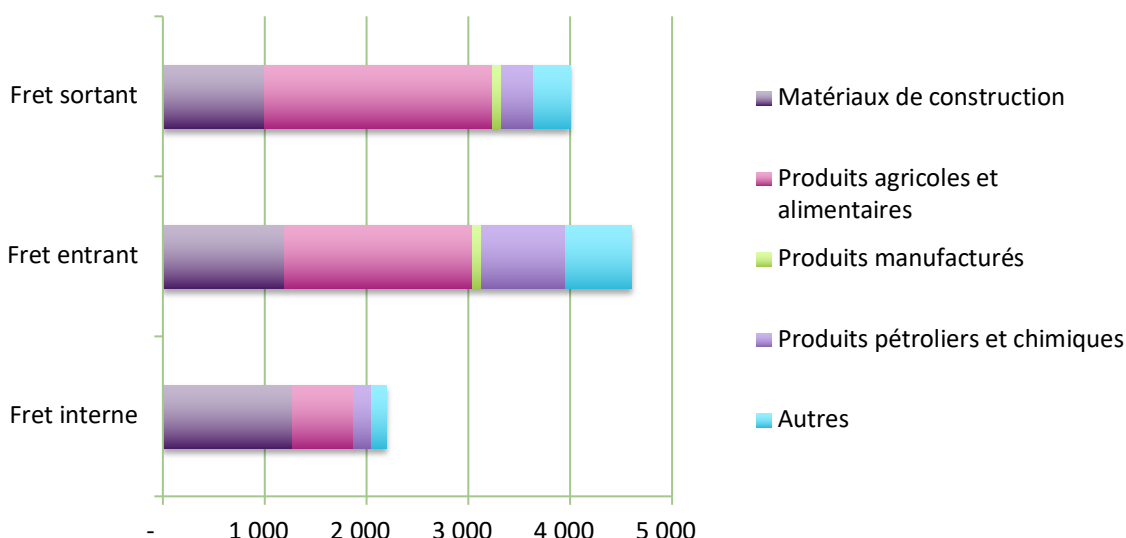
Source : Source : SCoT de Gascogne ; données SNCF TER - Occitanie

Focus sur le transport de marchandise

Le fret est estimé à 7% du trafic routier (cf. carte de comptages routiers en annexe) mais compte pour près de 30% des émissions de GES du poste « Transport de marchandise + Déplacements de personnes » en raison du facteur d'émissions des Poids Lourds, 3 à 4 fois plus élevé que celui des véhicules particuliers.

D'après les statistiques régionales (pas de statistiques au niveau local), le fret est dû principalement :

- aux transports de produits agricoles et alimentaires (43%),
- aux transports de matériaux de construction (32%),
- aux transports de produits pétroliers et chimiques (12%).



Sur le grand Auch, avec la présence de coopératives agricoles, le fret agricole est particulièrement représenté. En outre, les coopératives peuvent affréter en propre des trains de marchandise depuis l'installation terminale embranchée de la gare d'Auch, en direction d'Agen.

Potentiel de réduction sur le déplacement de personnes

Les leviers de réduction des émissions de GES du transport de personnes sont les suivants :

- **Leviers Technologiques**
 - Le progrès dans la technologie des véhicules pour faire baisser les consommations et les émissions.
 - Le **renouvellement** du parc thermique avec des motorisations modernes moins émettrices
 - Le **renouvellement du parc diesel** par des véhicules essence (favorable pour les polluants de l'air, moins favorable pour les GES)
 - Développement des **motorisations alternatives** (électrique, hybride, GNV...)

Ce renouvellement a lieu pour une grande part sans intervention de la puissance publique, mais il peut être accéléré, en particulier en ce qui concerne le développement des motorisations alternatives.

- **Leviers Comportementaux**
 - **Ecoconduite** (-8% de consommation en moyenne)
 - Organisation du travail par la mise en place en particulier du **télétravail**
 - **Les nouvelles mobilités**
 - **Covoiturage**
 - **Autopartage** (suppression du 2nd véhicule, réduction d'usage)
 - Le développement des **Transports Collectifs** dans les zones où ils sont pertinents
 - Le développement des **modes doux ou modes actifs** (vélo, marche)

- **L'aménagement du territoire** pour les nouveaux habitants et les nouveaux quartiers
 - L'organisation à long terme du territoire dans les documents de planification pour diminuer l'impact environnemental en particulier des nouveaux arrivants.
 - Faire que les nouveaux habitants induisent moins de déplacements que les habitants actuels.
 - Faire qu'ils puissent avoir une plus grande part de déplacements vertueux.

Au-delà des leviers technologiques, le principal levier organisationnel pour le transport de marchandises est la mutualisation des livraisons, en particulier les livraisons quotidiennes ou régulières (pharmacie, presse, courrier, marchandises...). Ceci ne peut être réalisé que via la mobilisation des acteurs privés, au travers d'actions spécifiques qui nécessitent des études (état des lieux sur les livraisons de type « messagerie » : cible, fréquence, tournées) et une concertation avec les professionnels du secteur (transporteurs et clients).

Focus sur le covoiturage

Le covoiturage est un outil important pour la mobilité en zones peu denses, soit en solution par elle-même, soit en solution de rabattement sur un maillage structurant de Transports en Commun. Pour le développer, l'innovation doit être de mise, par exemple :

- réservation des meilleures places de stationnement ou de certaines voies aux covoitureurs,
- mise en place de « tickets covoiturage » sur le mode des tickets de transports collectifs,
- mise en place d'infrastructures (parcs-relais) et promotion active et constante (mention systématique pour des rdv administratifs sur ce moyen de transport, sollicitation sur le sujet lors de tout rendez-vous dans les mairies du territoire...).

La mise en place de stratégies fortes permettant d'éviter un déplacement sur deux en véhicule personnel permettrait d'économiser 33 000 tCO₂e.

3. Résidentiel

Les émissions du secteur résidentiel sur le territoire se montent à **43 000 tCO₂e²** soit 21% du bilan.

Il s'agit d'estimer les émissions de GES du secteur résidentiel dans son fonctionnement. La construction et rénovation n'est pas prise en compte ici mais dans le chapitre Construction et voiries.

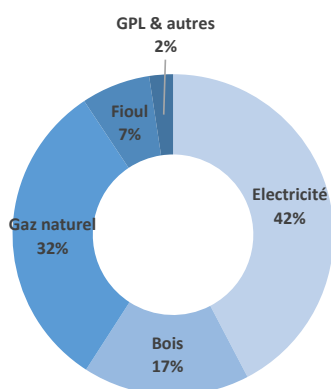
Résultats et analyse

Les émissions sont proportionnelles au nombre d'habitants, pondéré par la typologie du mode de chauffage : l'électricité et le bois sont peu émetteurs de GES.

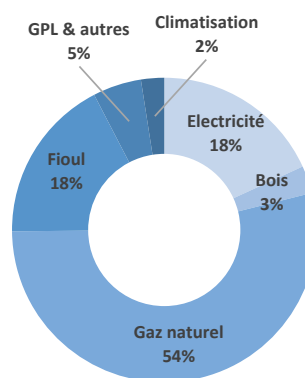
Le territoire est en partie rural, ce qui explique la présence du bois et du fioul comme énergie de chauffage. Cependant la présence de gaz naturel fait de cette énergie la première énergie de chauffage sur le territoire.

Pour l'électricité, sont incluses la part due au chauffage électrique (incluant l'Eau Chaude Sanitaire), qui peut être diminuée en changeant le mode de chauffage et en améliorant l'isolation, de celle due aux « usages spécifiques de l'électricité » (électroménager, éclairage, multimédia etc.) qui peut être diminuée via des stratégies de sobriété (moins d'appareils) et d'efficacité (appareils d'étiquettes énergie A++, prises à interrupteur coupe-veille etc.).

Résidentiel : consommation d'énergie finale, par type d'énergie



Résidentiel : émissions de GES (Scope 1 & 2), par type d'énergie



Répartition des consommations d'énergie (kWhef) et des émissions de GES (tCO₂e) pour le résidentiel

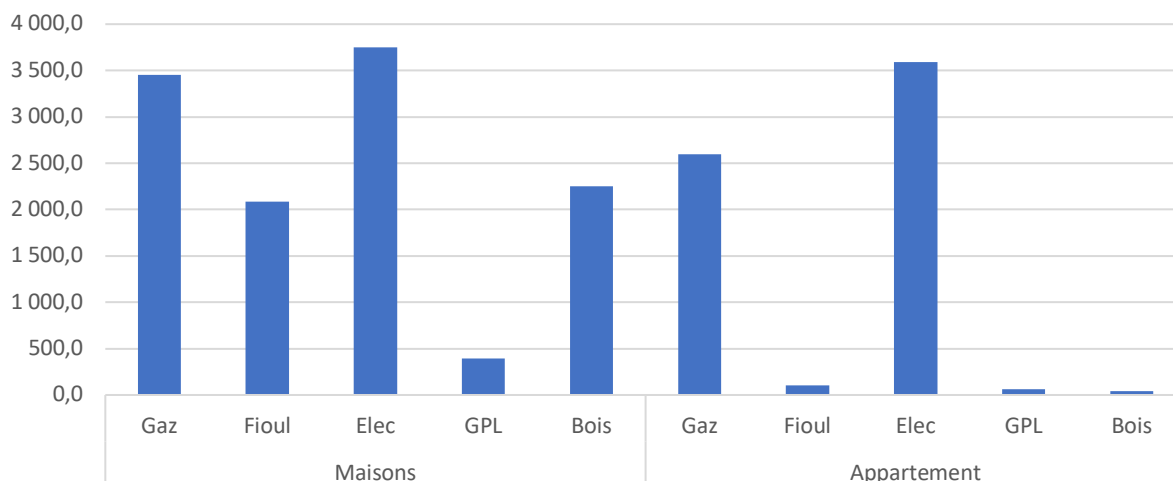
A noter : l'usage d'appoint du bois a été inclus à cette estimation.

Sur l'ensemble de l'agglomération, la **principale énergie consommée est l'électricité** (42% des consommations). Le gaz est la seconde (32%), suivie du bois énergie (17%) et du fioul (7%) minoritaire sur ce territoire raccordé au gaz naturel.

Le bois énergie est peu émetteur de GES au sens du bilan carbone, car il correspond à un circuit court du carbone lorsqu'il provient de forêts gérées durablement : le bois consommé est replanté (cf. Annexe 1).

² Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 38.

Répartition du parc résidentiel par énergie de chauffage



Surfaces résidentielles par étiquette énergie et nature de combustible de chauffages

Sur l'agglomération, le logement collectif compte pour 36% des logements en tout. 57% des logements sont occupés par leurs propriétaires

La **cible prioritaire** d'actions pour la rénovation du parc de logements est donc : les **propriétaires occupants**, majoritairement en habitat individuel.

On observe que c'est bien sûr dans l'habitat individuel que le chauffage au bois est le plus présent.

Potentiel de réduction

Les principaux leviers de réduction sont les suivants :

- Les évolutions comportementales : les écogestes, la mise en place de prises à interrupteur coupe-veille...
- Les évolutions techniques :
 - L'isolation performante des bâtiments, partielle (toiture en priorité) ou totale (rénovation de type BBC).
 - La substitution des chaudières fossile par des EnR (et en priorité les chaudières fioul) et la mise en place de réseaux de chaleur.
 - Le renouvellement des équipements par des matériels modernes plus efficaces (électroménager, éclairage etc.)

Une rénovation économisant environ 2 tCO₂e par logement correspond au **passage d'un logement de classe énergétique E et F à une classe D**. Les émissions dépendent bien sûr de la consommation d'énergie ainsi que de la nature de cette énergie. C'est pourquoi la disparition du fioul, énergie la plus polluante, en le remplaçant idéalement par des EnR, est des plus favorables pour le bilan GES du territoire. La rénovation énergétique massive des logements ne peut être réalisée qu'en mutualisant les moyens des différents organismes (ANAH, Région, Département, Collectivités locales) au travers du guichet unique de la PTRE, en rendant nombre d'aides éco-conditionnées, en travaillant sur la précarité non pas uniquement en curatif (en aidant les ménages précaires à payer leurs factures d'énergie) mais en préventif (en formant et accompagnant les ménages sur la bonne gestion énergétique, et en rénovant leurs logements énergivores).

En ce qui concerne les chaudières fioul, nombre d'entre elles vont être à renouveler durant les prochaines années, en raison de leur âge. C'est alors l'information et l'offre disponibles qui permettront aux habitants de s'orienter vers les meilleures solutions pour eux comme pour le territoire, et c'est cet axe-là que peuvent développer les collectivités.

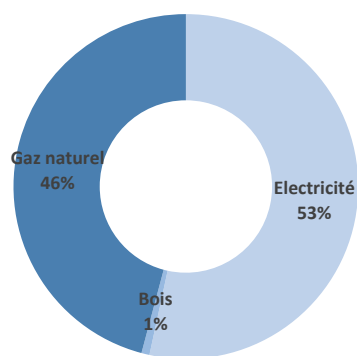
Une rénovation performante de tout le parc et la disparition des chaudières fioul au profit des EnR permettrait d'économiser 35 000 tCO₂e sur ce poste.

4. Tertiaire

Les émissions du secteur tertiaire sur le territoire se montent à **19 000 tCO₂e**³ soit 10% du bilan

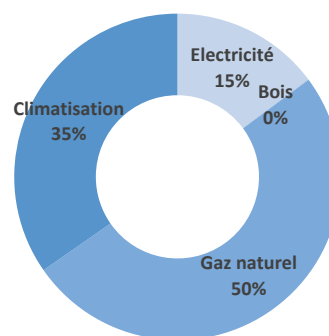
Résultats et analyse

Tertiaire : consommation d'énergie finale, par type d'énergie



Répartition des consommations d'énergie finale

Tertiaire : émissions de GES (Scope 1 & 2), par type d'énergie



Répartition des émissions de GES correspondant

La plus grande partie des consommations est de l'électricité (59%), mais on observe encore l'utilisation d'une grande quantité de fioul, énergie la plus polluante (44% des émissions).

Outre ces émissions énergétiques, la climatisation a un impact important avec l'utilisation de gaz à fort pouvoir de réchauffement global : celui-ci est en effet évalué à 6 000 tCO₂e environ, correspondant aux fuites de gaz frigorigène, qui sont très importantes sur un territoire où l'activité tertiaire est prédominante, incluant hôpitaux et centres commerciaux en particulier.

Le fichier INSEE permet de disposer d'un profil de l'emploi sur le territoire.

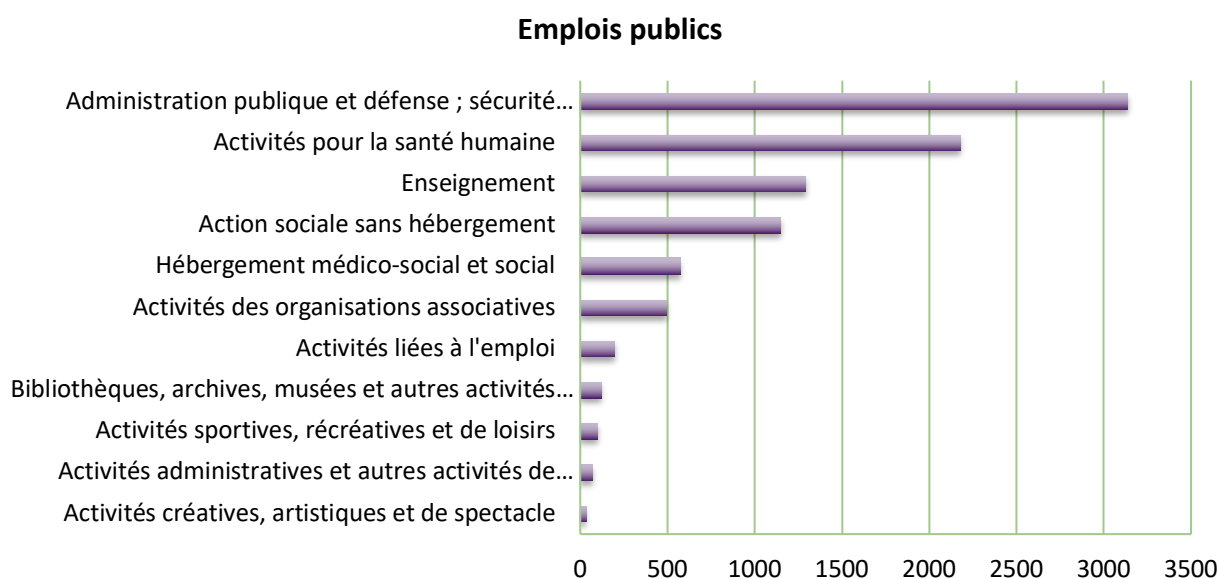
	2015			
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	19 615	100,0	53,8	87,3
Agriculture	1 025	5,2	44,1	53,0
Industrie	1 310	6,7	33,5	86,1
Construction	1 140	5,8	10,1	66,4
Commerce, transports, services divers	7 715	39,3	47,4	86,9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	8 425	43,0	69,8	94,9

Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations complémentaires lieu de travail.

Nombre d'employés sur le territoire par catégorie

³ Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 38.

On observe sur l'agglomération, préfecture du département, une proportion très importante d'emploi public.



Par ailleurs, les plus grands établissements de l'agglomération sont soumis à des obligations de réaliser un Bilan GES de leur fonctionnement, et/ou un audit énergétique. Cela permet de disposer des informations suivantes :

Structure	Effectif	TCO2 scope 1 + 2 (2015)
CENTRE HOSPITALIER D AUCH	1472	3739
CENTRE HOSPITALIER DU GERS	605	1487
MSA DE MIDI PYRENEES SUD	NC	NC
Total	2079	5226

On observe ainsi que **les 2 centres hospitaliers publics comptent pour 27% du poste tertiaire** du territoire à eux seuls.

Potentiel de réduction

Comme pour le résidentiel, les principaux leviers de réduction sont les suivants :

- Les évolutions comportementales : les écogestes, la mise en place de prises à interrupteur coupe-veille
- Les évolutions techniques
 - L'isolation performante des bâtiments, partielle (toiture en priorité) ou totale (rénovation de type BBC).
 - La substitution des chaudières fossile par des EnR (et en priorité les chaudières fioul) et la mise en place de réseaux de chaleur.
 - Le renouvellement des équipements par des matériels modernes plus efficaces (informatique, éclairage, serveurs, etc.)
 - Le renouvellement des climatisations utilisant des gaz à moindre impact GES.

Une rénovation efficace de tout le parc et la disparition des chaudières fioul au profit des EnR permettrait d'économiser environ 9 000 tCO₂e sur ce poste.

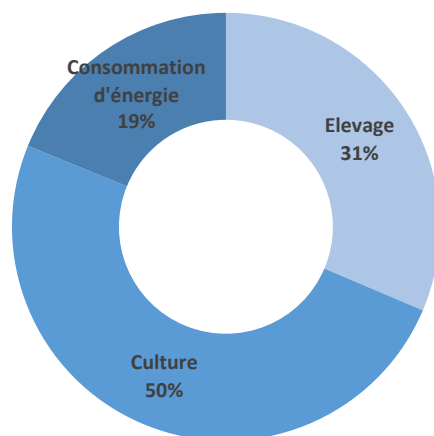
5. Agriculture

Les émissions de GES du secteur agricole s'élèvent à **47 000 tCO₂e**⁴ soit 23% des émissions totales.

Résultats et analyse

Le Grand Auch est un territoire très agricole, puisque 67% de sa superficie est de la SAU.

Agriculture : émissions de GES (Scope 1 & 2),
par source



Les émissions sur l'agglomération sont principalement dues à l'élevage et à la volatilisation de l'azote des engrais azotés épandus sur les cultures. Les coûts supportés par les éleveurs sont quant à eux liés aux carburants et aux intrants.

On notera que dans les consommations de carburant sont inclus :

- les itinéraires techniques (tous les travaux nécessaires à la production, depuis la préparation du terrain jusqu'à la récolte),
- les déplacements entre sites non contigus sur les exploitations éclatées. Ce phénomène s'accroît puisque le nombre d'exploitations diminue plus que la superficie agricole. Il peut aussi s'accompagner de besoins plus importants d'entretien des voiries.

Un diagnostic agricole⁵ a été réalisé sur le territoire, qui permet de disposer de données récentes détaillées.

⁴ Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 43.

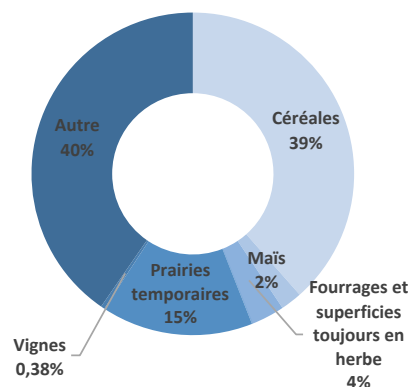
⁵ Chambre d'Agriculture - 2018

Focus cultures

On observe une diversité des cultures sur l'agglomération, même si près de la moitié des surfaces cultivées sont des grandes cultures, céréalières en premier lieu. Le total de Surfaces Agricoles Utiles est d'environ 40 000 Ha.

On note que sur ce territoire, 76 exploitations représentant plus de 7 000 ha (17% de la SAU) sont en agriculture biologique.

Agriculture : répartition des surfaces agricoles par type, en %



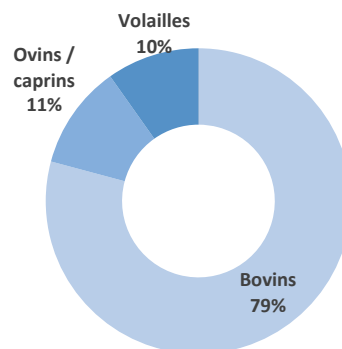
Focus élevage

L'élevage est présent sur l'agglomération.

	Nb de têtes
Bovins	4 874
Ovins	1 800
Caprins	438
Volailles	61 800
Palmipèdes	6 900

Les ruminants sont émetteurs de méthane, qui est un gaz à effet de serre, d'où leur impact prédominant dans les émissions de l'élevage.

Agriculture : émissions de GES (Scope 1 & 2), de l'élevage, par type d'animaux



Potentiel de réduction

4 grandes catégories de mesures permettent de diminuer les émissions de GES :

- **Agronomie**
- **Elevage**
- **Energie** (fossiles et renouvelables)
- **Séquestration de carbone**

« Un **facteur 3 à 5** est régulièrement observé dans l'ensemble des systèmes agricoles pour les indicateurs **consommations d'énergie par ha et émissions de GES par ha** entre les valeurs extrêmes (minimum et maximum) d'un même groupe. Cela illustre des marges de progression qui ne sont pas les mêmes suivant les exploitations. Cependant, les **plans d'actions** proposés aux exploitants ont régulièrement permis de dégager des potentiels de réduction répondant à l'objectif initial compris **entre 10 et 40%**. » - Une agriculture respectueuse du climat – Projet européen AgriCLimateChange - 2013

Les actions consensuelles proposées dans le cadre du projet européen AgriCLimateChange sont présentées en Annexe 2. Pour donner deux exemples :

- la réduction du travail du sol (passage en semis-direct) permet de diminuer la consommation de fioul par rapport à des itinéraires techniques plus conventionnels avec labour jusqu'à -40% parfois
⇒ gain énergétique et économique, diminution de l'impact GES
- les cultures intermédiaires permettent de recycler les surplus azotés de fin de cycle pour les cultures suivantes, évitent les sols nus l'hiver, diminuent les risques de pollution
⇒ optimisation des apports azotés sur les parcelles et gain GES à attendre

La large mise en place de pratiques agricoles durables permettrait un gain de 25 000 tCO₂e, voire plus en tenant compte

Focus sur les méthodes culturales

L'impact des méthodes culturales sur les facteurs d'émission des cultures, par rapport à une méthode culturale traditionnelle, pourra être quantifiée à l'avenir de la manière suivante, si les données sont disponibles (cf. Annexe page **Erreur ! Signet non défini.**) :

- -8% pour les cultures non intensives en énergie (mise en place d'éco-conduite, de Techniques Culturales Simplifiées diminuant les profondeurs de labour voire sans labour – semis direct – et optimisation des itinéraires techniques) ;
- -7% pour les cultures sans engrais minéraux correspondant à l'économie de la fabrication des engrais (part amont) ;
- -30% pour les cultures biologiques (cf. Annexe 2).

D'autres techniques permettent de renforcer aussi le stockage des sols, en particulier l'agroforesterie.

6. Construction et voiries

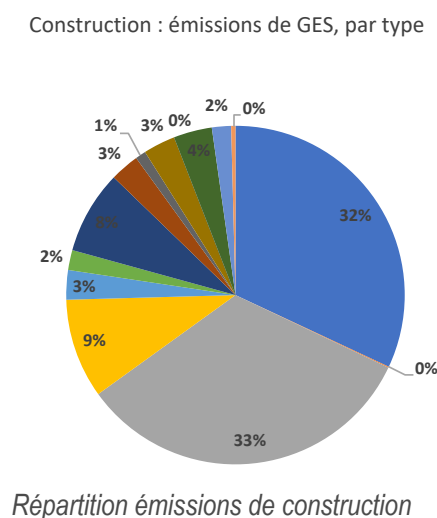
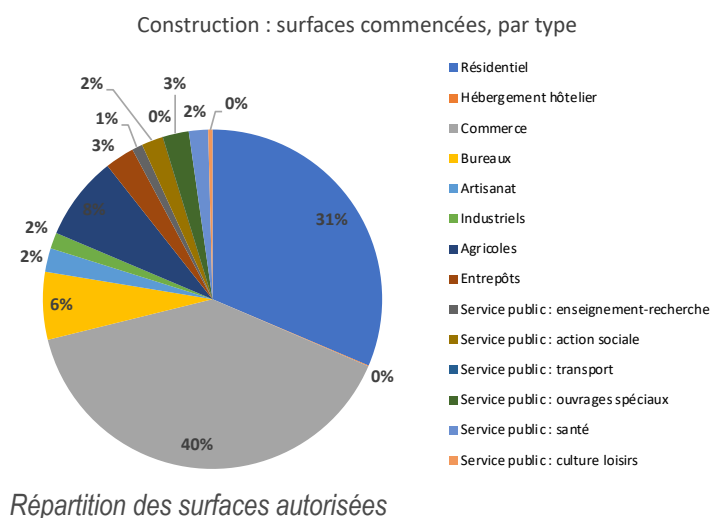
Les émissions liées à la construction sur le territoire se montent à **12 000 tCO₂e**⁶ soit 6% du bilan.

Résultats et analyse

On observe sur l'agglomération plus de construction de bâtiments tertiaires que de résidentiels, avec en moyenne sur 2014-2016 les surfaces commencées suivantes :

- Résidentiel = 8 000 m²/an
- Tertiaire = 18 000 m²/an

On retrouve dans le bilan de la construction tertiaire la diversité des activités tertiaires du territoire.



La réfection de voiries est évaluée à 750 tCO₂e soit 6% du poste.

Potentiel de réduction

Le 1^{er} poste d'émission de GES d'un chantier est celui du contenu carbone des matériaux du gros œuvre (béton ou brique), c'est-à-dire les émissions induites par leur fabrication et leur transport. Il s'agit donc pour faire baisser ce poste de construire chaque année des surfaces nouvelles intégrant des matériaux biosourcés. Ceci permet de diminuer l'impact environnemental de la construction d'une part car les matières biosourcées sont bien moins émettrices pour leur mise en œuvre sur les chantiers, et d'autre part car elles stockent du carbone.

La systématisation de la mise en place de bâtiments atteignant le label biosourcé de niveau 3⁷ permettrait d'économiser sur ce poste 4 000 tCO₂e.

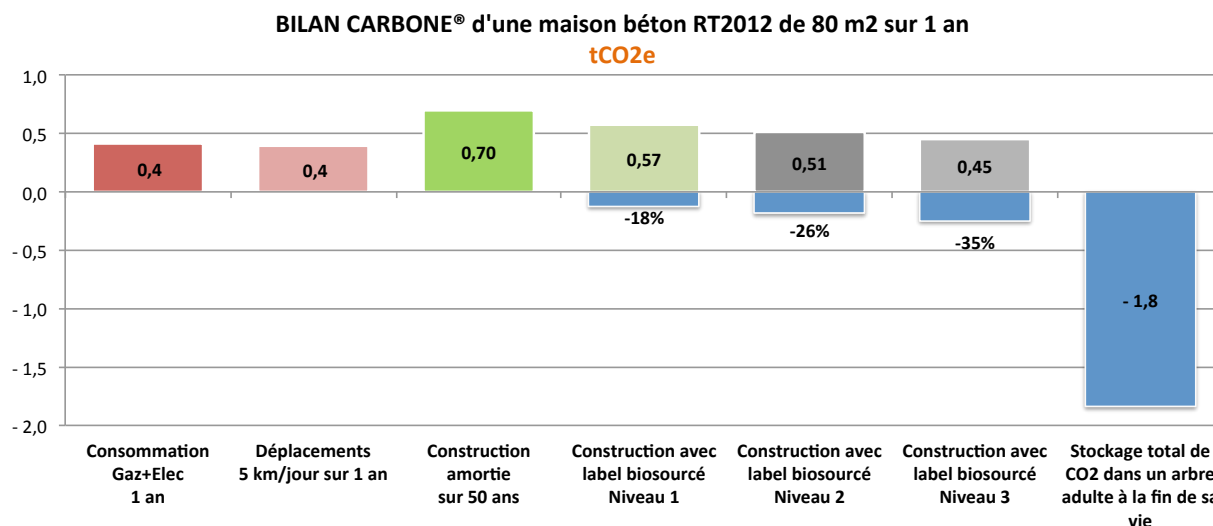
⁶ Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 38.

⁷ Cf. le détail du label en Annexe page 43

Focus matériaux biosourcés

Les matériaux **biosourcés** sont les matériaux **d'origine naturelle** : structure et bardage bois, laines végétales (bois, chanvre etc.), laines animales (mouton etc.), paille... Provenant de matière vivante, ils représentent un stockage de carbone, et permettent donc de diminuer et compenser les émissions de GES du chantier de construction.

Il existe désormais un label « bâtiment biosourcé », qui permet d'analyser les projets selon 3 niveaux d'incorporation de matériaux naturels (Cf. Annexe 2). Les matériaux biosourcés correspondent à du stockage de carbone puisqu'ils sont constitués de matière organique. Ainsi, l'incorporation de matériaux biosourcés permet de diminuer l'impact environnemental de la phase de construction.



Rappel : les émissions de GES des bâtiments modernes, sur leur durée de vie, sont principalement le fait des émissions dues à la phase de construction, et non de fonctionnement, contrairement aux bâtiments anciens qui consommaient 5 fois plus d'énergie. Le transport devient alors le premier poste de dépense énergétique des occupants de ces bâtiments énergétiquement efficaces.

7.Procédés industriels

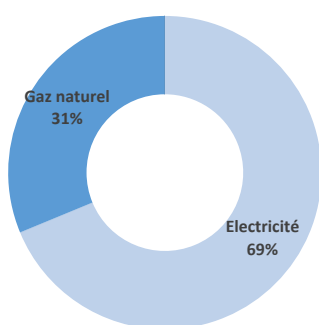
Les émissions liées à l'industrie sur le territoire se montent à **4 000 tCO₂e**⁸ soit 2% du bilan.

Résultats et analyse

La principale énergie consommée dans le secteur industriel est l'électricité (69%). Par le jeu des facteurs d'émissions, ce sont cependant les émissions du de GES liées à la consommation de gaz qui sont plus importantes (44%).

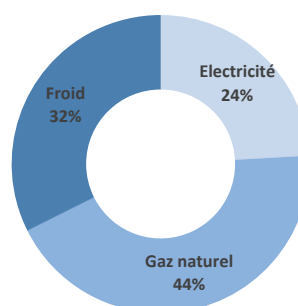
Les gaz de froid sont particulièrement utilisés dans l'industrie agroalimentaire, qui est présente sur l'agglomération. Cela explique le fort impact estimé des gaz frigorigènes (32% des émissions de GES).

Industrie : consommation d'énergie finale,
par type d'énergie



Répartition des consommations d'énergie finale

Industrie : émissions de GES (Scope 1 & 2),
par type d'énergie



Répartition des émissions de GES correspondant

Potentiel de réduction

Concernant les émissions industrielles directes du territoire évaluées ici, leur réduction doit se faire au travers des économies d'énergie sur les process industriels en premier lieu, par l'utilisation accrue des énergies renouvelables, et l'amélioration des gaz frigorigènes.

Avec une optimisation énergétique des process et la mise en place de productions EnR, on peut aboutir à une réduction des émissions du domaine de l'ordre de 1500 tCO₂e.

⁸ Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 38.

8. Fin de vie des déchets

Ce poste estime les émissions de GES dues au traitement des déchets. Leur collecte fait quant à elle partie du fret des poids lourds dans le poste transport.

Les émissions de GES dues au traitement des déchets sont estimées à 4 600 tCO₂e soit 2% du bilan.

Résultats et analyse

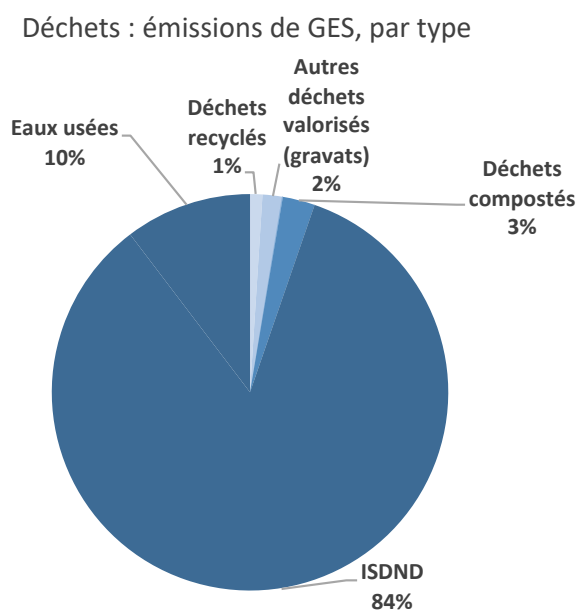
L'impact GES de ce poste n'est pas représentatif de l'impact environnemental complet du problème des déchets. En effet, jeter des bouteilles en plastique par terre n'émet aucun gaz à effet de serre pour leur traitement, mais dégrade très rapidement l'environnement !

Les déchets collectés sont bien sûr proportionnels à la population. L'impact du transport est inclus dans le poste « transport de marchandises » dans les émissions des poids lourds comptabilisées sur le territoire.

Le contenu carbone lié à la fabrication des matériaux ainsi jetés est évalué dans le poste « biens de consommation ».

La particularité du territoire est de disposer du centre de stockage et d'enfouissement de Pavie (ISDND). Les émissions de GES des déchets évaluées ici correspondent donc :

- aux émissions de méthane déclarées par l'ISDND en 2017,
- et au traitement des déchets triés sur l'agglomération (recyclés hors agglomération),
- ainsi qu'au traitement des eaux usées dans les stations d'épuration du territoire.



Potentiel de réduction

La gestion intégrée ou décentralisée des biodéchets, la prévention des déchets, l'amélioration du recyclage, le réemploi des encombrants, le développement de l'économie circulaire, la mise en place d'une tarification incitative et la communication sur ces sujets constituent des possibilités à étudier. Le syndicat Trigone s'est engagé dans une stratégie « Zéro Déchet Zéro Gaspillage ».

Un effort supplémentaire de réduction des déchets, ainsi que la mise en place réalisée de la récupération de méthane sur le site⁹ de l'ISDND de Pavie, permettraient de diminuer les émissions de plus de 2 000 tCO₂e.

⁹ Mise en place de la « wagabox »

9. Biens de consommation

L'impact GES des biens de consommation du territoire ne fait pas partie des éléments de diagnostic réglementaire. Néanmoins, il est intéressant d'en disposer pour en évaluer l'impact. Il est question ici du contenu carbone des biens matériels achetés et utilisés par les habitants (ex : télévision, électroménager etc.) : émissions de fabrication et d'importation.

Ces émissions sont évaluées à **49 000 tCO₂e**¹⁰ soit 14% du bilan global en Scope 1,2 et 3.

Résultats et analyse

Les émissions ainsi évaluées sont directement proportionnelles à la population, et sont du même ordre de grandeur que les émissions du bâti sur 1 an.

Potentiel de réduction

La sensibilisation à la consommation responsable, aux labels qui diminuent l'impact environnemental des produits, la mise en place de ressourceries pour la réparation et le réemploi, les stratégies d'économie circulaire et de relocalisation des productions permettent d'agir sur ce poste.

¹⁰ Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 48.

10. Alimentation

L'impact GES de l'alimentation des habitants du territoire ne fait pas partie des éléments de diagnostic réglementaire. Néanmoins, il est intéressant d'en disposer pour en évaluer l'impact.

Ces émissions sont évaluées à **66 000 t CO₂e¹¹** soit 19% du total des émissions en Scope 1,2 et 3, et sont équivalentes aux émissions du transport de personnes, soit le 1^{er} poste d'émissions de GES.

Résultats et analyse

Ce poste est clairement pour partie en **double-compte avec le poste « Agriculture »**. Cela pose la question d'une « autoconsommation agricole » de l'agglomération, qui est loin d'être effective, car la SAU est principalement composée de grandes cultures, avec très peu de maraîchage.

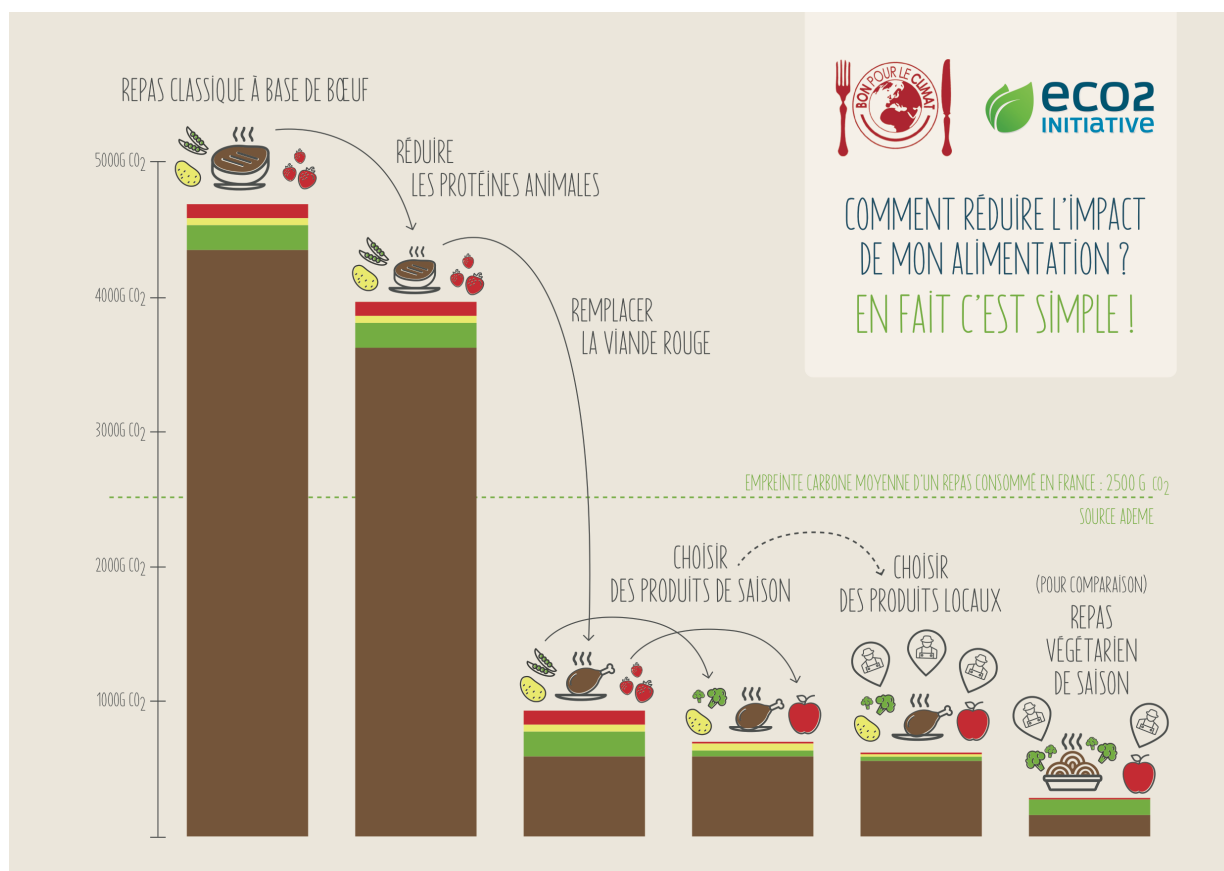
Mais aujourd'hui, cette part d'auto-consommation agricole du territoire n'est pas connue. Certaines exportations et importations de produits agricoles, génératrices de fret, pourraient ainsi idéalement être évitées.

Ce poste relève des mêmes plans d'action que ceux à mettre en œuvre sur l'agriculture et le fret de produits agricoles.

Potentiel de réduction

Les 3 axes de progrès sur le poste alimentation sont les suivants :

- diminuer la quantité d'alimentation carnée, en privilégiant par exemple des viandes locales et labellisées, plus chères, mais consommées moins souvent ;
- privilégier les fruits et légumes frais locaux de saison face aux cultures sous serre chauffée, hors sol, et surgelés ;
- privilégier l'agriculture biologique locale.



Hiérarchisation des leviers d'action pour réduire les émissions de GES de l'alimentation (Bon Pour Le Climat – ECO2 Initiative)

¹¹ Le détail des sources et des méthodes est présenté en Annexe page 48.

Focus sur les circuits courts

Le développement des circuits courts alimentaires a un double effet : valorisation des ressources et de l'emploi locaux, et diminution du poste de transport de fret. Le bilan environnemental n'est pas systématiquement bénéfique à court terme, mais c'est une pratique à recommander dans le cadre des PCAET car porteuse d'un fort potentiel de production et de consommation durables (cf. ci-dessous l'avis de l'ADEME).

Avis de l'ADEME sur les circuits courts alimentaires de proximité¹² :

En renforçant le lien entre producteur et consommateur et en redonnant du sens, tant à l'activité de production qu'à l'acte de consommation, et donc de la « valeur » à l'alimentation, **les circuits courts de proximité présentent un réel potentiel en matière de consommation durable**. Au travers de la priorité donnée par le « consom'acteur » à une production locale, **ils peuvent être un levier pour encourager l'évolution globale du système alimentaire (transport, saisonnalité, équilibre alimentaire, répartition de la valeur économique etc.)**

En termes d'impact sur l'environnement, la diversité de ces circuits **ne permet pas d'affirmer qu'ils présentent systématiquement un meilleur bilan environnemental que les circuits « longs »**, notamment en matière de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre.

En effet, les modes et pratiques de production sont beaucoup plus déterminants en matière de bilan environnemental que le mode de distribution, notamment pour les fruits et légumes (culture de produits de saison).

Par ailleurs, **plus de proximité ne signifie pas nécessairement moins d'émissions de gaz à effet de serre** si les moyens de transports utilisés sont inadaptés, si la logistique est insuffisamment optimisée ou si le comportement du consommateur est inadéquat.

Cependant, dès lors qu'ils sont optimisés et sous certaines conditions, les circuits courts de proximité présentent un potentiel intéressant en terme de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Il convient donc d'accompagner les initiatives portées par les différents acteurs (collectifs de citoyens, collectivités, chambres d'agriculture, associations locales etc...) et de partager les bonnes pratiques afin d'optimiser les gains environnementaux portés par ces modes de distribution.

Complémentaires des circuits « longs », ils doivent se développer pour permettre de **répondre autant que possible localement à une partie des besoins alimentaires** de la population d'un territoire. Insérés dans des projets alimentaires territoriaux, ils contribuent à la cohérence, la durabilité et la vitalité des territoires.

¹² <http://www.ademe.fr/avis-lademe-alimentation-circuits-courts-proximite>

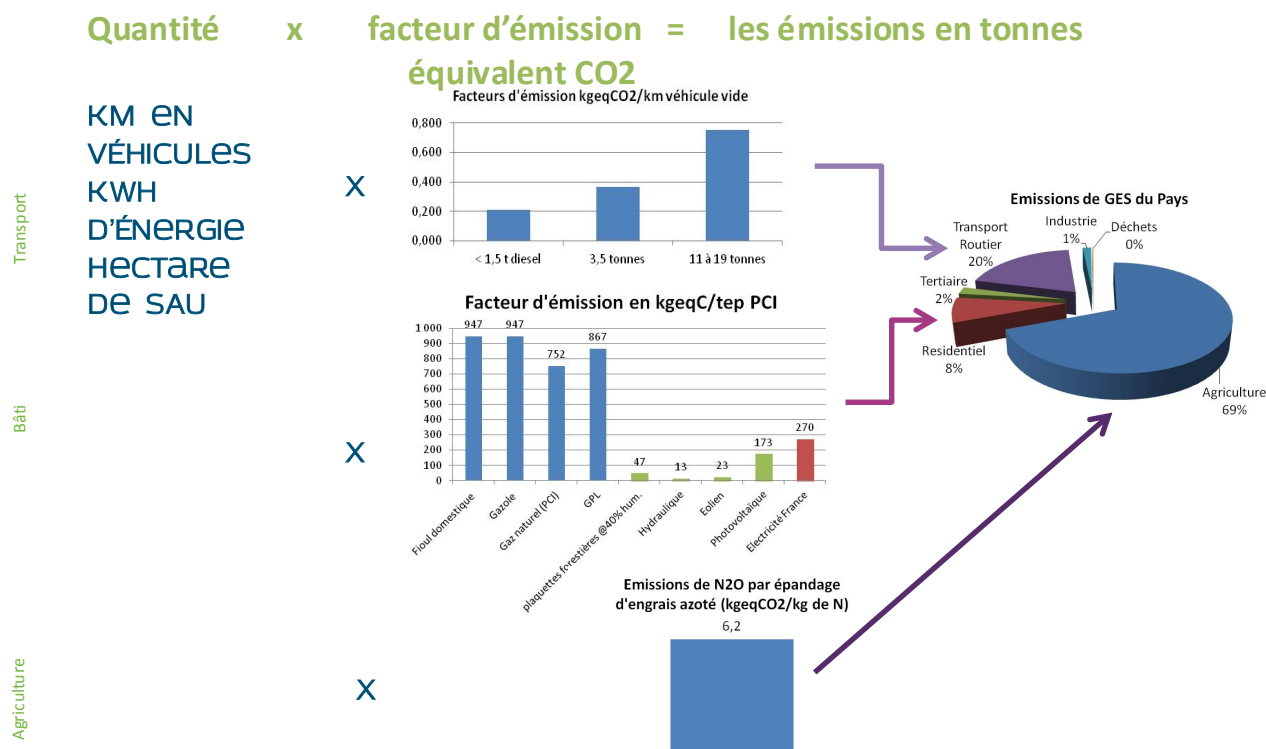
11. Annexe 1 : émissions de Gaz à Effet de Serre et facteurs d'émission

Qu'est-ce qu'un facteur d'émission ?

Toute activité induit des consommations d'énergie ou des processus chimiques ou biologiques. On sait comptabiliser pour chaque activité humaine ou naturelle les Gaz à Effet de Serre qu'elle émet de ce fait.

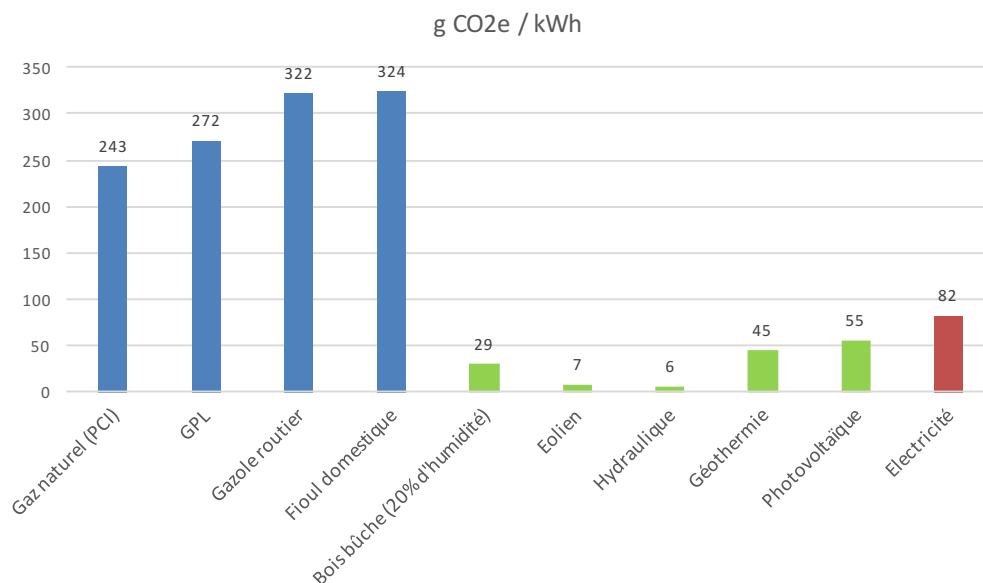
Le facteur d'émission c'est la quantité de Gaz à Effet de Serre émise par une activité, rapportée à une unité de cette activité. La base de données des Facteurs d'Emissions française (<http://www.basecarbone.fr/>) utilisée dans l'outil Bilan Carbone recense ainsi plus de 4000 facteurs dans tous les domaines d'activité : émissions de GES d'1 km parcouru en ville en petite cylindrée, de la production d'1 tonne d'acier neuf, de la construction d'1 m2 de bâtiment béton etc.

Le calcul du bilan d'émission de GES utilise donc les quantités descriptives de l'activité dont l'impact est évalué (km parcourus, hectares cultivés...) multipliées par leur Facteur d'Emission dans la Base Carbone.



A titre d'illustration sont présentés page suivante quelques-uns des facteurs d'émission utilisés.

Facteurs d'émission des énergies

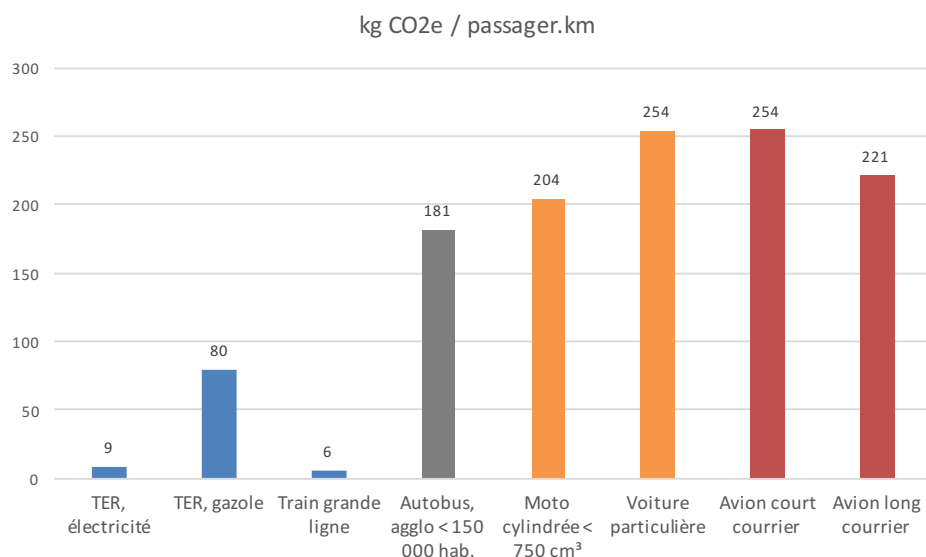


Il est important de noter que :

- les énergies fossiles sont bien plus émettrices que les autres, mais parmi elles le gaz est la moins émettrice (environ - 30% par rapport au fioul par exemple) ;
- l'électricité nucléaire a un faible facteur d'émission moyen, mais en réalité le contenu GES du kWh électrique fait plus que tripler entre l'été et l'hiver, en raison de la mise en œuvre en hiver des moyens de production les plus émetteurs de CO₂ (centrales thermiques). Le chauffage électrique est donc presque aussi émetteur de GES que le chauffage au gaz (13% de moins seulement) !
- les énergies renouvelables ont un faible facteur d'émission par nature, sauf les panneaux photovoltaïques, qui contiennent du silicium issu de haute technologie et haute température.

Facteurs d'émission des transports

Concernant les véhicules, on a ci-dessous les ratios d'émissions de GES par km pour différents types de véhicules.



Scopes 1, 2 et 3

Le périmètre du bilan des émissions de GES correspond aux postes d'émissions détaillés par les normes et méthodes internationales en 3 catégories :

- **Émissions directes de GES (ou SCOPE 1)** : Émissions directes provenant des bâtiments et des véhicules sur le territoire : combustion des sources fixes (bâtiments) et mobiles (véhicules), procédés industriels hors combustion, émissions des ruminants, biogaz des centres d'enfouissements techniques, fuites de fluides frigorigènes, fertilisation azotée, biomasses...
- **Émissions à énergie indirectes (ou SCOPE 2)** : Émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée sur le territoire.
- **Autres émissions indirectes (ou SCOPE 3)** : Les autres émissions indirectement produites par le fonctionnement du territoire, non comptabilisées dans le scope 2 mais qui sont liées au comportement des habitants, donc l'importation des marchandises vendues et achetées sur le territoire (vêtements, électroménager, multimédia, véhicules...) et en particulier les produits alimentaires consommés par les habitants.

12. Annexe 2 : focus sur la climatisation

Les émissions liées aux gaz de froid ne sont pas comptabilisées par l'OREO, et font donc l'objet d'une estimation de notre part, sur la base de l'inventaire nationale des émissions de fluide frigorigène¹³. Les émissions nationales sont les suivantes par type de gaz.

Total	tCO ₂ e
CFC	1 000
HCFC	1 574 000
HFC	16 172 000
Total	17 747 000

Ces gaz sont utilisés dans les domaines suivants :

Emissions CO ₂ e	
Froid domestique	1%
Froid commercial	35%
Transport	5%
Industrie	19%
Clim à Air	10%
Chillers	9%
Clim Auto	17%
PAC	2%

La répartition statistique des emplois¹⁴ sur le territoire permet de déduire leur proportion par rapport à la répartition française :

	Pays	France	% Pays
Nb emplois tertiaires	16 056	22 787 906	0,07%
Nb emplois industriels	1 321	3 403 729	0,04%
Nb habitant	40 394	66 953 638	0,06%

On en déduit les émissions par domaine en France, et sur l'agglomération via ce calcul statistique, en tCO₂e.

GACG	
Tertiaire	6 243
Résidentiel	882
Industriel	1 269
Déplacement	1 791
Total	10 186

Ces émissions ont été ajoutées à chacun des postes considérés.

¹³ Inventaire des émissions des fluides frigorigènes France et DOM COM - 2014 - Mines Paris Tech - Armines

¹⁴ INSEE recensement 2013 – estimation sur l'agglomération à 31 communes

13. Annexe 3 : Détails méthodologiques et repères techniques

Résidentiel

Sources

- OREO pour les émissions CO₂ et consommations d'énergie
- Inventaire des émissions des fluides frigorigènes France et DOM COM - 2015 - Mines Paris Tech – Armines
- Programme Local de l'Habitat du Grand -Auch (ancien périmètre) – décembre 2016

Eléments d'informations et d'analyses

Il s'agit d'estimer les émissions de GES du secteur résidentiel dans son fonctionnement. La construction et rénovation n'est pas prise en compte ici mais dans le chapitre Construction et voiries.

Près de 90% du parc sont des résidences principales. On note une proportion importante de logements vacants : le PLH sur l'ancien périmètre du Grand Auch dénombrait 1900 logements vacants (plus de 10% du parc) dont 1600 sur Auch

Bâti ancien :

- Attention aux techniques d'isolation sur le bâti ancien : conserver la « respiration » des murs (migration de vapeur) est une priorité pour la qualité de l'air intérieur.
- En rénovation basse consommation, peu importent les caractéristiques thermiques initiales du bâtiment, étant donné la quantité d'isolant mise en œuvre.

Promotion des labels

- « Bâtiment biosourcé »

Ce label paru en décembre 2012 permet de distinguer des ouvrages ayant recours à une utilisation des matériaux d'origine végétale ou animale lors de la construction de bâtiments. Il s'agit notamment du bois et de ses dérivés, du chanvre, de la paille, de la plume ou de la laine de mouton.

TYPE D'USAGE PRINCIPAL	TAUX D'INCORPORATION DE MATIÈRE BIOSOURCÉE DU LABEL		
	" bâtiment biosourcé " (kg/ m ² de surface de plancher)		
	1er niveau 2013	2e niveau 2013	3e niveau 2013
Maison individuelle	42	63	84
Industrie, stockage, service de transport	9	12	18
Autres usages (bâtiment collectif d'habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, enseignement, bâtiment agricole, etc.)	18	24	36

Caractéristiques techniques pour la RT 2012

A titre de référence, pour un édifice de type RT 2012, on a besoin des caractéristiques techniques suivantes :

- Murs == 15 - 20 cm d'isolant minéral
- Plancher bas == 10 – 20 cm d'isolant minéral
- Toiture == 30 - 40 cm d'isolant minéral
- Vitrages $U < 1,7$
- Étanchéité à l'air importante (test à réaliser en livraison de chantier)
- La récupération de chaleur sur air extrait (comme la VMC double-flux) est un élément parfois nécessaire.
- Pour les maisons individuelles on a une obligation d'installation d'ENR qui peut être soit panneau solaire (pour la production d'eau chaude) soit chauffe-eau thermodynamique (intégrant une pompe à chaleur, efficace surtout en récupération de chaleur sur l'air extrait).

La future RE 2020 (Réglementation Énergétique) intégrera des critères de performance supplémentaires et des critères carbone.

Tertiaire et industrie

Sources

- OREO pour les émissions CO₂ et consommations d'énergie
- Inventaire des émissions des fluides frigorigènes France et DOM COM - 2015 - Mines Paris Tech - Armines

Eléments d'informations et d'analyses

Il s'agit ici d'estimer les émissions de GES du secteur tertiaire pour son fonctionnement. La construction-rénovation des bâtiments est prise en compte dans le §Construction et voiries.

Les principaux acteurs tertiaires privés du territoire sont identifiés :

RAISON SOCIALE	ACT	EFFECT
AUCH HYPER DISTRIBUTION	HYPERMARCHÉS	274
TRANSPORTS CLAUZADE	TRANSPORTS ROUTIERS DE FRET INTERURBAINS	265
POLYCLINIQUE DE GASCOGNE	ACTIVITÉS HOSPITALIÈRES	102
STE DE MAINTENANCE & D'EXPLOITATION CHAUFFAGE DU SUD-OUEST	TRAVAUX D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS TOUS LOCAUX	70
PRO IMPEC	NETTOYAGE COURANT DES BÂTIMENTS	70
LES JARDINS D'AGAPE	HÉBERGEMENT MÉDICALISÉ POUR PERSONNES ÂGÉES	55
LA POSTE SA	ACTIVITÉS DE POSTE DANS LE CADRE D'UNE OBLIGATION DE SERVICE UNIVERSEL	50
BRICO DEPOT	COMMERCE DE DÉTAIL DE QUINCAILLERIE, PEINTURES ET VERRES EN GRANDES SURFACES (400 M2ET PLUS)	48
PAGES BERNARD	COMMERCE DE GROS (COMMERCE INTERENTREPRISES) DE QUINCAILLERIE	46
JAK'S	RESTAURATION DE TYPE RAPIDE	45
FRANCE TELECOM	TÉLÉCOMMUNICATIONS FILAIRES	45
CLINIQUE D'EMBATS	ACTIVITÉS HOSPITALIÈRES	45

Tableau des principales entreprises tertiaires du territoire en termes d'effectifs

Agriculture

Sources

- OREO pour les émissions CO₂ et consommations d'énergie
- Diagnostic agricole du Grand Auch Cœur de Gascogne – Chambre d'Agriculture – 2018

Éléments d'informations et d'analyses

- Regroupements des données agricoles par catégories du Bilan Carbone pour les SAU (type de cultures : blé, maïs, tournesol etc.) et les élevages (bovins, poulets, moutons etc.).
- L'impact des méthodes culturales sur les facteurs d'émission des cultures, par rapport à une méthode culturale traditionnelle, a été quantifié de la manière suivante :
 - o -8% pour les cultures non intensives en énergie (mise en place d'éco-conduite, de Techniques Culturales Simplifiées diminuant les profondeurs de labour voire sans labour – semis direct – et optimisation des itinéraires techniques) – cf. Annexe 2 ;
 - o -7% pour les cultures sans engrais minéraux correspondant à l'économie de la fabrication des engrais (part amont) ;
 - o -30% pour les cultures biologiques (cf. Annexe 2). Cependant les surfaces actuelles en agriculture bio n'ont pas pu être collectées : ces données ne sont aujourd'hui pas disponibles.
- Application des Facteurs d'Emission de la base carbone.

Les économies d'énergie

- Les Techniques Culturales Sans Labour (TCSL) permettent une diminution de dépenses énergétiques sur l'ensemble des pratiques culturales de 6 à 11 %¹⁵.
- L'éco-conduite permet, comme pour les véhicules particuliers, d'économiser en moyenne plus de 5% de carburant¹⁶

Agriculture biologique

- Emissions de GES

Les émissions de GES de l'agriculture biologique sont encore mal connues, car diverses selon les types de culture : on ne dispose pas en France de facteurs d'émission officiels. Cependant, des résultats existent au niveau européen. « Une étude réalisée par [FiBL \(Institut de recherche de l'agriculture biologique\)](#) conclut qu'un hectare d'une ferme bio produit 32% moins de gaz à effet de serre qu'un hectare d'une ferme utilisant des engrais minéraux et 35% à 37% moins qu'un hectare d'une ferme conventionnelle utilisant du fumier. L'étude explique que l'agriculture biologique restitue au sol en moyenne 12% à 15% plus de carbone que les systèmes à base d'engrais minéraux, grâce à la meilleure fertilité du sol et à sa teneur en humus. »¹⁷

Cependant, les rendements étant un peu inférieurs, le gain GES rapporté à la production de nourriture n'est pas très important. L'agriculture biologique présente principalement l'intérêt de diminuer les polluants de l'air, des terres, et de l'eau.

- Développement local

Une culture bio utilise de 30 à 50% de main d'œuvre de plus qu'une culture conventionnelle.¹⁸

¹⁵ [Cahiers Agricultures. Volume 20, Numéro 3, 204-15, Mai-Juin 2011, Études originales](#)

¹⁶ http://agroéquipement-energie.fr/cms_page_media/17/Faites%20des%20economies%20en%20conduisant%20votre%20tracteur%20Innova_Machinisme%20Chambre%20agri%20dordogne.pdf

¹⁷ http://ec.europa.eu/agriculture/organic/environment/biodiversity_fr

¹⁸ GABB32 : Groupement des Agriculteurs Biologiques et Biodynamiques du Gers

Aménagement du territoire

En matière d'urbanisme, la réservation des meilleures terres pour l'agriculture doit être assurée par la planification (PLU) mais aussi par une politique de veille et de concertation. En contrepartie on peut envisager que les documents d'urbanisme prévoient, dans le cadre d'une transaction de principe, que cette préservation des terres agricoles soit conditionnée par le maintien et la bonne gestion d'espaces « naturels » utiles à la collectivité.

D'autre part les collectivités peuvent contribuer à la pérennité et à l'orientation de l'activité agricole sur leur territoire par la réservation foncière ou l'acquisition de terres visant à favoriser l'installation d'agriculteurs. Les exemples existent dans d'autres départements :

- Fermes communales ou intercommunales mises en location ;
- Réserves foncières, parfois de superficie réduite (quelques hectares suffisant à l'installation d'un maraîcher par exemple).

AgriClimateChange

Le projet européen AgriClimateChange a permis d'identifier des méthodes pour une agriculture sobre en émissions de Gaz à Effet de Serre, et de suivre leur mise en place. Les principales actions sont présentées ci-après.

<http://www.agriclimatchange.eu/index.php?lang=fr>

« un facteur 3 à 5 est régulièrement observé dans l'ensemble des systèmes agricoles pour les indicateurs consommations d'énergie par ha et émissions de GES par ha entre les valeurs extrêmes (minimum et maximum) d'un même groupe. Cela illustre des marges de progression qui ne sont pas les mêmes suivant les exploitations. Cependant, les plans d'actions proposés aux exploitants ont régulièrement permis de dégager des potentiels de réduction répondant à l'objectif initial compris entre 10 et 40%.

Agriculture

Action	Objectif	Gains Energie - GES - Economique	Faisabilité
Equilibre de la fertilisation azotée	Fixer des objectifs de rendements des cultures réalistes afin de réduire les apports d'engrais minéraux	+++ Le surplus azoté doit être inférieur à 50 kg de N/ha	Conseil technique Court terme
Réduction du travail du sol – semis-direct	Diminuer la consommation de fioul par rapport à des itinéraires techniques plus conventionnels avec labour	+++ Gains énergie et économique, impact GES plus faible Potentiel de réduction du fioul de 20% à 40%	Conseil technique, (investissement uniquement si semis-direct) Court à moyen terme (long terme pour semis-direct ¹)
Introduction de légumineuses graminées ou fourragères	Les légumineuses, via la fixation symbiotique de l'azote permettent de renforcer la fertilité du système de culture, réduction de la dépendance aux engrais minéraux	++ >10% de surfaces de légumineuses en grandes cultures >40% de surfaces de légumineuses dans les prairies temporaires	Conseil technique Court à moyen terme
Cultures intermédiaires	Recycler les surplus azotés de fin de cycle pour les cultures suivantes	++ Absence de sol nu l'hiver Diminue le risque de pollution des eaux et protection des sols	Conseil technique Court à moyen terme
Optimiser les apports d'eau d'irrigation	Réduction des consommations d'électricité, pilotage des apports grâce à des outils d'aide à la décision (sondes tensiométriques...)	Gains énergie et économique Indispensable pour les exploitations avec une part d'irrigation significative	Investissement, Court terme
Réduire la densité de semis	Réduction possible des besoins en azote des cultures et moindre sensibilité aux maladies cryptogamiques	+ Gains énergie et économique Dispositif applicable sur toutes les céréales cultivées	Conseil technique Court terme

¹ Le semis-direct doit être associé à une rotation diversifiée pour que cela fonctionne

Stockage de carbone

Action	Objectif	Gains Energie - GES - Economique	Faisabilité
Systèmes herbagers	Maintenir et renforcer le carbone stocké dans les sols prairiaux	+++ Potentiel de séquestration sur toutes les fermes d'élevage avec ruminants	Conseil technique Court terme
Semis-direct associé à des couverts végétaux	Augmentation de la teneur en matière organique des sols cultivés	+++ Potentiel de séquestration sur toutes les terres cultivées	Conseil technique Moyen terme
Plantation de haies	Renforce les infrastructures agro-écologiques sur l'exploitation, possibilité de valorisation de biomasse	+ Nombreux avantages environnementaux	Conseil technique, investissement Court terme
Agroforesterie			Conseil technique, investissement Moyen terme

Economie d'énergie et énergies renouvelables

Action	Objectif	Gains Energie - GES - Economique	Faisabilité
Solaire photovoltaïque et thermique	Valoriser les surfaces de toiture pour la production d'électricité ou bien d'eau chaude renouvelable	++ Variabilité forte du prix d'achat du kWh entre pays	Investissement Court terme
Méthanisation	Eviter les émissions de GES des déjections, meilleure maîtrise de la fertilisation, production d'énergie renouvelable	Gains énergétiques d'autant plus importants que la chaleur produite est valorisée Gisement des exploitations porcines et bovines généralement adapté	Investissement Moyen terme
Utilisation de biomasse	Substitution possible de fioul par de la biomasse produite sur l'exploitation	++ Potentiel fonction de l'importance des besoins en chaleur	Investissement Court à moyen terme
Renouvellement de matériel ancien	Améliorer la performance énergétique des équipements (tracteurs, moteurs électriques...)	++ Potentiel important si tracteurs ou bien moteurs électriques âgés	Investissement Court à moyen terme
Réglage des tracteurs et conduite économique	Vérifier les performances des tracteurs et prodiguer des conseils de conduite afin d'optimiser les consommations	++ Nécessite la proximité d'un banc d'essai mobile	Conseil technique, formation Court terme

Elevage

Action	Objectif	Gains Energie - GES - Economique	Faisabilité
Equipements économes pour le bloc de traite	Diminuer la consommation d'électricité récupérateur de chaleur sur le tank à lait, pré-refroidisseur à lait, pompe à vide	+ Gain GES fonction du facteur d'émission national et gain économique fonction du prix du kWh national	Investissement Court terme
Isolation de bâtiments d'élevage chauffés	Diminuer la consommation de gaz ou d'électricité	Gains énergie et économique Potentiel important si présence de bâtiments âgés	Investissements Court terme
Quantités et nature des concentrés distribués aux animaux	Optimiser les quantités distribuées (éviter le gaspillage), privilégier des concentrés moins énergivores (substitution du soja par du colza)	++ Potentiel de réduction fréquent sur les fermes d'élevage	Conseil technique Court terme
Développement du pâturage	Permet d'obtenir un système agricole plus sobre en énergie (moins de fioul, concentrés, matériel...)	++ Valorisation des prairies à proximité des bâtiments	Conseil technique Moyen terme
Séchage solaire de fourrages	Améliore la qualité nutritionnelle des fourrages distribués aux animaux	++ Potentiel important de réduction des concentrés achetés	Investissement et conseil technique Moyen à long terme

Déplacements de personnes et transports de marchandises

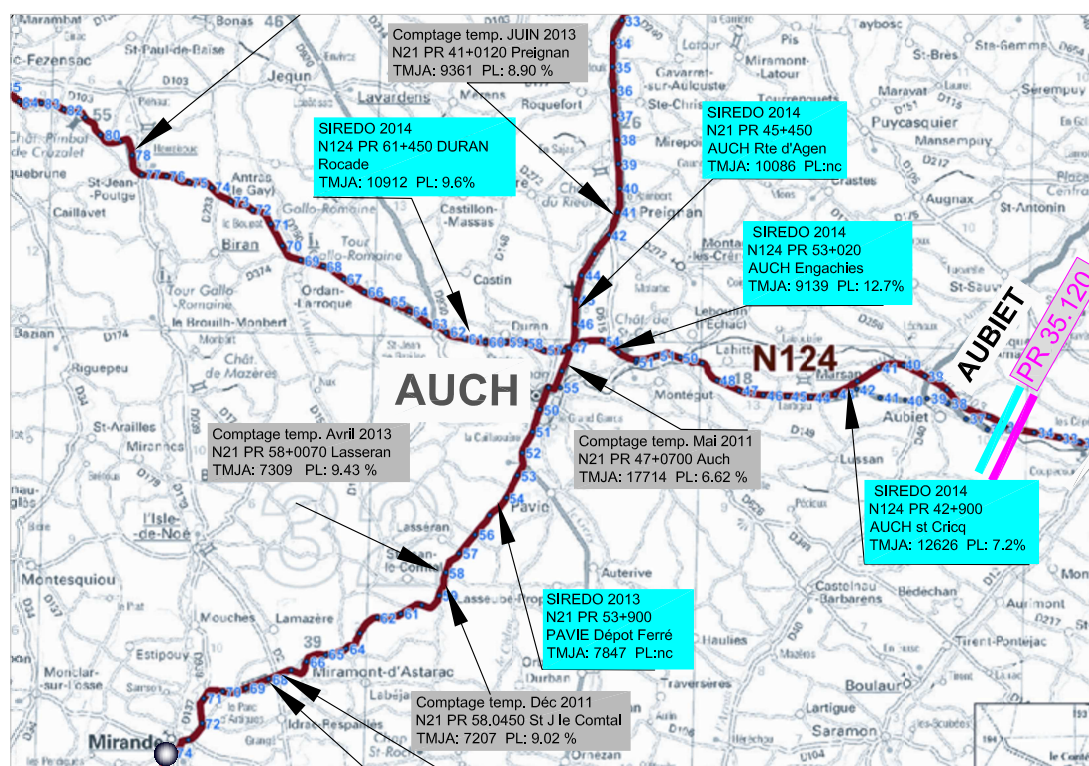
Sources

- OREO pour les émissions CO₂ et consommations d'énergie
- INSEE et traitement DDT pour les statistiques des domicile-travail
- SCOT de Gascogne pour les comptages TER
- Comptages routiers départementaux
- Inventaire des émissions des fluides frigorigènes France et DOM COM - 2015 - Mines Paris Tech – Armines
- Diagnostic du plan Global de Mobilité Durable du Grand Auch Cœur de Gascogne – Indiggo - 2018

Eléments d'informations et d'analyses

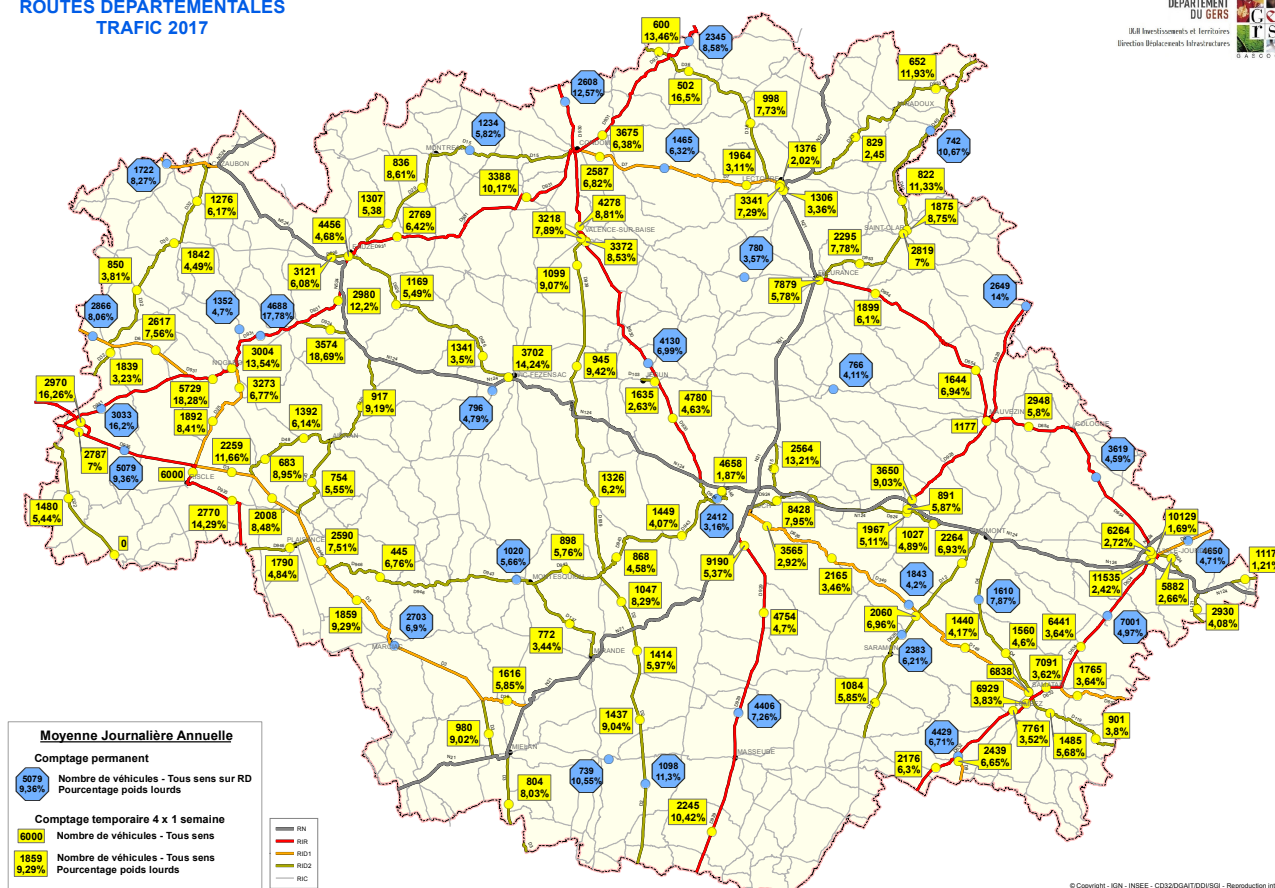
- Recueil des consommations d'énergie et des émissions de GES pour le trafic routier auprès d'OREO.
- Estimation des profils GES par application des Facteurs d'Emission de la Base Carbone et des parts de véhicules légers (et VUL) d'une part et des poids lourds d'autre part.
- Pour les « autres transports » (TER) utilisation des trafics ferroviaires et des facteurs d'émission de la base carbone (TER fioul).
- Evaluation de la part domicile-travail sur la base des données INSEE avec les hypothèses suivantes :
 - Déplacement domicile-travail interne à une commune = 10 km A-R
 - Déplacement domicile-travail entre communes = 25 km A-R

Cartes des comptages



Comptages sur RN

ROUTES DEPARTEMENTALES TRAFFIC 2017



© Copyright - IGN - INSEE - C032D04T000V00 - Reproduction interdite
Carte imprimée le 15 mars 2018

Comptages sur départementales

Fret

Sources

- Observatoire Régional de l'Energie en Midi-Pyrénées [OREO] pour les émissions directes du transport ;
- GAA : comptages sur l'agglomération (distinction VL/PL) ;
- Comptages routiers départementaux.

Construction

Sources

- Service des Observations et des statistiques : fichier des constructions annuelles de bâtiments commune par commune.
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/logement-construction/i/construction.html>

Éléments d'informations et d'analyses

Ce poste comptabilise la construction des bâtiments et des voiries réalisés sur le territoire en moyenne lissée sur 2014, 2015 et 2016. Pour les bâtiments, il s'agit des surfaces nouvelles (construction ou agrandissement) commencées ayant fait l'objet d'un dépôt de Permis de Construire. Pour les voiries il s'agit d'une estimation des voiries créées ou rénovées par les différentes collectivités opérant sur le territoire (communes et Conseil Général).

Les émissions prises en compte sont celles liées à la fois à l'acte de construire sur le territoire, mais aussi et surtout à l'importation des matériaux de construction : fabrication et transport de ceux-ci pour leur mise en œuvre dans les chantiers sur l'agglomération.

- « Bâtiment biosourcé »

Ce label paru en décembre 2012 permet de distinguer des ouvrages ayant recours à une utilisation des matériaux d'origine végétale ou animale lors de la construction de bâtiments. Il s'agit notamment du bois et de ses dérivés, du chanvre, de la paille, de la plume ou de la laine de mouton.

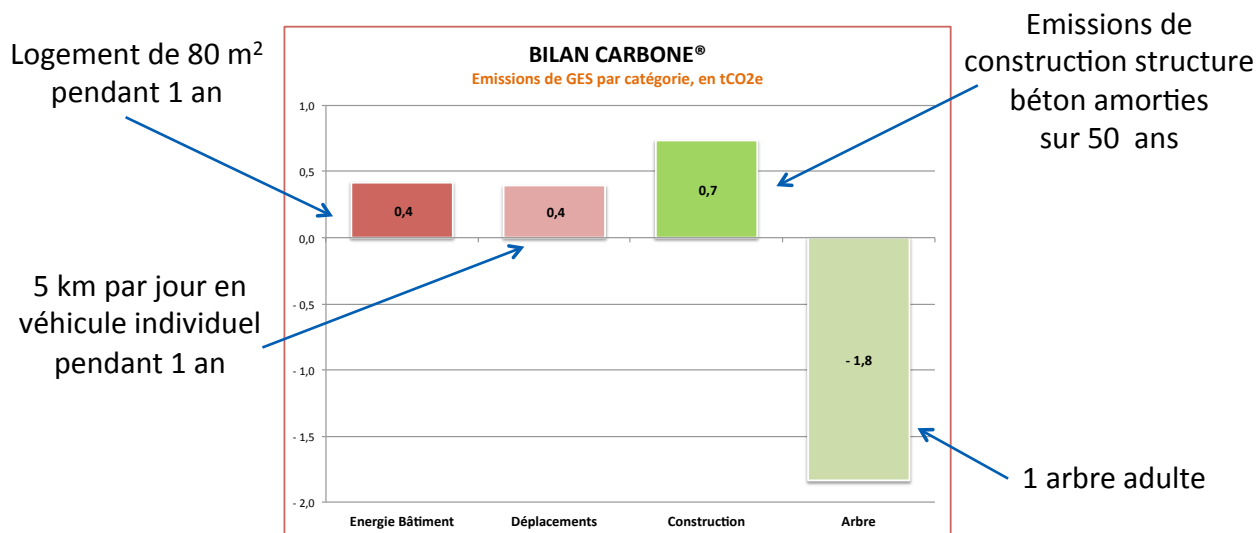
TYPE D'USAGE PRINCIPAL	TAUX D'INCORPORATION DE MATIÈRE BIOSOURCÉE DU LABEL		
	" bâtiment biosourcé " (kg/ m ² de surface de plancher)		
	1er niveau 2013	2e niveau 2013	3e niveau 2013
Maison individuelle	42	63	84
Industrie, stockage, service de transport	9	12	18
Autres usages (bâtiment collectif d'habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, enseignement, bâtiment agricole, etc.)	18	24	36

Niveau d'incorporation de matériau biosourcé (en kg/m²) selon le niveau de label

Relation entre construction et transports

Avec la généralisation par la RT 2012 des bâtiments basse consommation dans le neuf, les **émissions de GES liées au fonctionnement des logements deviennent plus faibles que les émissions liées à leur construction**.

Les émissions annuelles d'un ménage se reportent donc aujourd'hui sur le poste transport : le fonctionnement d'un logement BBC pendant 1 an émet autant de GES qu'un aller-retour quotidien de 2,5 km en voiture pendant 1 an. Cela signifie que construire une maison BBC à 2,5 km d'un centre bourg conduit à doubler les émissions de GES annuelles de ses habitants, par rapport à la construction de cette même maison au centre bourg.



Bilan de fonctionnement annuel d'un logement béton RT 2012

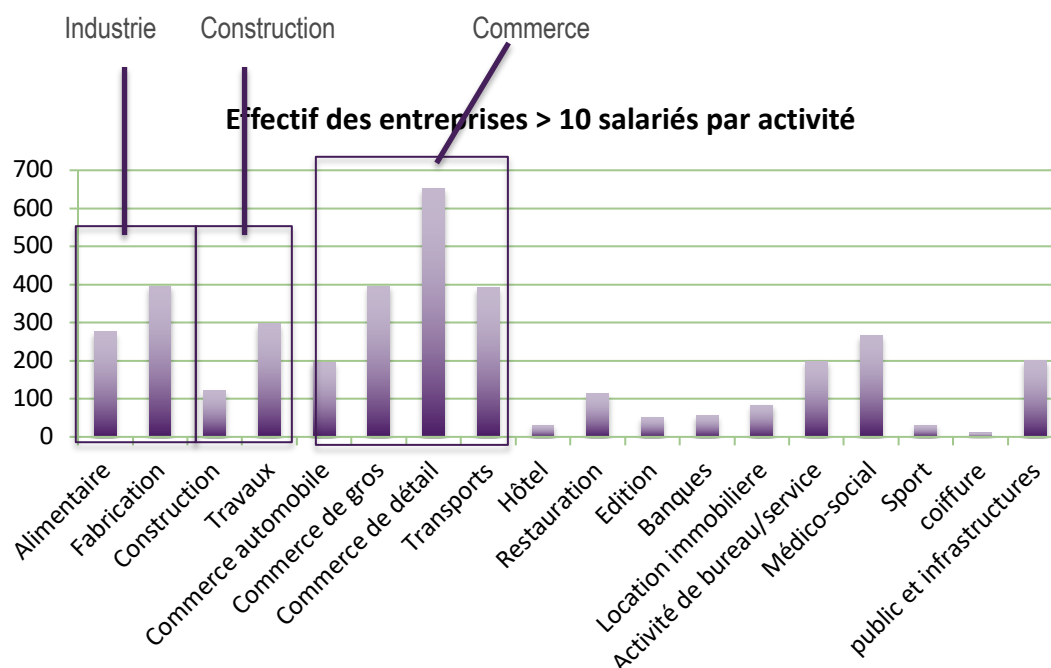
Industrie

Sources

- OREO pour les consommations d'énergie des entreprises du territoire
- CCI pour la liste des entreprises du territoire
- INSEE pour les statistiques sur les entreprises du territoire

Éléments d'informations et d'analyses

Le fichier des entreprises fourni par la CCI permet de préciser les effectifs des entreprises de plus de 10 salariés par typologie d'activité.



Les principaux acteurs industriels du territoire sont identifiés, et les principales activités industrielles du territoire sont :

- l'agroalimentaire,
- des industries de fabrication : cartonnages, plasturgie, électronique, structures métalliques

RAISON SOCIALE	CODE	ACTIVITE	EFFECTIF
ARCADIE SUD-OUEST	1011Z	Transformation et conservation de la viande de boucherie	90
ARCADIE SUD-OUEST	1011Z	Transformation et conservation de la viande de boucherie	90
SOCIETE GERSOISE D'ABATTAGE	1011Z	Transformation et conservation de la viande de boucherie	32
BOULANGERIE PATISserie COLLONGUES ET FILS	1071C	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	18
SOCIETE BOURREC	1071C	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	13
BC BIO	1089Z	Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.	34
CARTONNAGES D'AUCH	1721B	Fabrication de cartonnages	81
APIM ARTS & PUBLICITE PAR IMPRESSION ET MARQUAGE	1812Z	Autre imprimerie (labeur)	42
JCB AERO	2229A	Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques	120
CUNHA & CASTERA	2511Z	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	16
SERIALU	2562B	Mécanique industrielle	10
POSITRONIC INDUSTRIES	2611Z	Fabrication de composants électroniques	85
J.BALAS	2829A	Fabrication d'équipements d'emballage, de conditionnement et de pesage	18
UNIVERS VE HELEM	2910Z	Construction de véhicules automobiles	25

Tableau des principales entreprises industrielles du territoire en termes d'effectifs

Déchets

Sources

- Collecte directe des tonnages par typologie auprès du syndicat de traitement des ordures ménagères Trigone.

Méthodologie

- Les tonnages ont été directement collectés.
- Ils sont disponibles pour la ville d'Auch, et intégrés aux différents Sictom pour le reste de l'agglomération. Un ratio par habitant a donc été déterminé pour se ramener à la population de l'agglomération.
- Ils ont été insérés dans le tableur Bilan Carbone suivant leur catégorie (plastique, métal, ordures ménagères...) et leur mode de traitement (recyclage pour la collecte sélective, enfouissement avec récupération du biogaz pour les ordures ménagères).
- En cas d'incertitudes, le choix des Facteurs d'Emission les plus pénalisants ont été retenus.

Alimentation

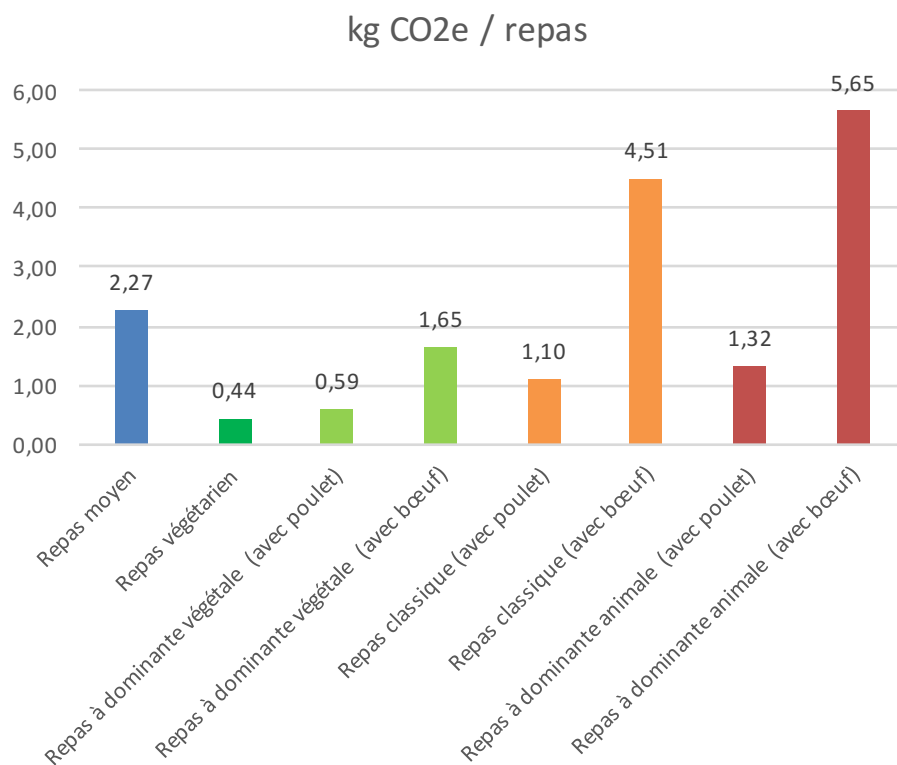
Sources

- Nombre d'habitants par collectivités.
- Base des Facteurs d'Emission du Bilan Carbone

Eléments d'informations et d'analyses

- Evaluation de l'impact de l'alimentation des habitants du Pays via les émissions d'un « repas moyens » en France : évaluation à 2 repas moyens par jour (repas complets avec viande) incluant le petit déjeuner dont l'impact GES est moindre. Il s'agit ici de la **nourriture consommée sur le territoire**.

Les facteurs d'émissions des repas sont les suivants dans la base carbone.



Facteurs d'Emissions des repas

Biens de consommation

Sources

- étude du Commissariat Général au DD (« Le Point Sur » n°114 – Mars2012)
- INSEE pour la démographie du territoire

Eléments d'informations et d'analyses

- Les moyennes nationales des émissions par type de bien sont connues, et peuvent donc être extrapolées sur l'agglomération sous l'hypothèse d'un taux d'équipement homogène.

Type de bien	tCO2e/français
Équipements et habillement	0,8
Fabrication des véhicules	0,4
Total	1,2

Facteurs d'Emissions des biens matériels

14. Annexe 4 : les obligations réglementaires

Contenu du diagnostic PCAET (6 éléments obligatoires)

1	Une estimation des émissions territoriales - de gaz à effet de serre - de polluants atmosphériques* Une analyse des possibilités de réduction des émissions - de gaz à effet de serre - de polluants atmosphériques* <i>* selon l'arrêté PCAET du 4 août 2016: oxydes d'azote (NO_x), les particules PM 10 et PM 2,5 et les composés organiques volatils (COV), tels que définis au I de l'article R. 221-1 du même code, ainsi que le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃).</i>
2	Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement (identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres) ; Une estimation des potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires (afin que puissent être valorisés les bénéfices potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est davantage émetteur de tels gaz)
3	Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci
4	La présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux
5	Un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité (éolien terrestre, solaire photovoltaïque, solaire thermodynamique, hydraulique, biomasse solide, biogaz, géothermie), de chaleur (biomasse solide, pompes à chaleur, géothermie, solaire thermique, biogaz), de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique
6	Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

15. Annexe 5 : les tableaux détaillés

Les données sont issues de l'OREO, retravaillées par ECO2 Initiative.

Consommations d'énergie

Secteurs / Type d'énergie (MWh)	Electricité	Energies renouvelables	Gaz naturel	Produits pétroliers	Total
Industrie	20 415	0	9 272	0	29 687
Tertiaire	57 462	812	49 337	8 668	116 279
Résidentiel	140 755	55 881	104 909	22 404	323 950
Agriculture	1 935	0	0	34 465	36 399
Transport	0	0	0	285 784	285 784
Total	220 567	56 693	163 518	351 321	792 099

Emissions de GES

Secteurs	Emissions de GES (kt CO2e)						
	Directes (scope 1)	Indirectes liées à l'énergie (scope 2)	Sous-Total	%	Indirectes induites par le territoire (scope 3)	Total	%
Industrie	3	1	4	2%	0	5	1%
Tertiaire	18	4	21	11%	2	23	7%
Résidentiel	26	15	41	21%	5	46	13%
Agriculture	47	0	47	25%	6	53	15%
Transport : personnes	53	0	53	28%	13	66	19%
Transport : marchandises	21	0	21	11%	6	27	8%
Construction	0	0	0	0%	12	12	3%
Déchets	4	0	4	2%	0	5	1%
Consommation	0	0	0	0%	49	49	14%
Alimentation	0	0	0	0%	66	66	19%
Total	173	20	193	100%	160	353	100%