



INITIATIVES POUR L'ENERGIE, L'AGRICULTURE ET L'ENVIRONNEMENT  
ASSOCIATION LOI 1901 – SIRET 324 510 908 00050

**Réalisation du bilan énergétique et gaz à effet de  
serre de la communauté de communes du  
Clermontais**

**C/ 831 - n°2 – Octobre 2009**

**Solagro**

75, voie du TOEC - 31076 Toulouse Cedex 3 - Tél : + 33 (0)5 67 69 69 69 – Fax : + 33 (0)5 67 69 69 00  
site web : [www.solagro.org](http://www.solagro.org) - e-mail : [solagro@solagro.asso.fr](mailto:solagro@solagro.asso.fr)

# SOMMAIRE

<b>1. LE BILAN CARBONE™</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Périmètre retenu</b> .....	<b>1</b>
1.1.1 Méthodologie.....	1
1.1.2 Description du territoire.....	1
<b>1.2 Description des champs étudiés</b> .....	<b>4</b>
1.2.1 Industries de l'énergie .....	4
1.2.2 Autres Industries.....	4
1.2.3 Tertiaire.....	5
1.2.4 Résidentiel .....	7
1.2.5 Agriculture et pêche .....	9
1.2.6 Fret .....	13
1.2.7 Transport des personnes.....	13
1.2.8 Construction et voirie .....	15
1.2.9 Déchets.....	18
1.2.10 Alimentation .....	20
<b>1.3 Résultats du Bilan Carbone™</b> .....	<b>21</b>

# 1. Le Bilan Carbone™

## 1.1 Périmètre retenu

### 1.1.1 Méthodologie

#### a) Objectif

La méthodologie Bilan Carbone™ a un double objectif :

- Estimer les émissions de gaz à effet de serre (lutte contre le changement climatique)
- Evaluer l'importance de la dépendance aux énergies fossiles (anticiper les impacts économiques et sociaux de la raréfaction des énergies fossiles)

En aucun cas, il s'agit de déterminer un responsable du territoire mais de déterminer qui est le plus à même de pouvoir agir pour réduire les émissions de GES.

L'approche globale du territoire même si les estimations restent des ordres de grandeur font du Bilan Carbone™ un outil d'aide à la décision et à l'action.

Les émissions du territoire sont découpées en 10 secteurs caractérisant les émissions de l'activité du territoire :

- Industrie de l'énergie
- Procédés industriels
- Résidentiel
- Tertiaire
- Résidentiel
- Agriculture et pêche
- Transport de personnes
- Constructions et voirie
- Déchets
- Alimentation

#### b) Outils utilisés

Les émissions de GES ont été estimées à partir de la dernière du Bilan carbone disponible (Bilan Carbone V6).

Tous les facteurs d'émissions mis à disposition ont été utilisés, aucun nouveau ratio n'a été créé.

### 1.1.2 Description du territoire

#### a) Communes concernées

Le territoire étudié comprend les 19 communes de la communauté de communes du Clermontais, comptant une population de 20 642 habitants (RGP 2006).

Communes	Population 2006
Aspiran	1264
Brignac	516
Cabrières	429
Canet	2868
Ceyras	895
Clermont-l'Hérault	7214
Fontès	875
Liausson	112
Lieuran-Cabrières	245
Mérifons	47
Mourèze	163
Nébian	1091
Octon	408
Paulhan	3195
Péret	719
Salasc	244
Usclas-d'Hérault	249
Valmascle	39
Villeneuvevett	69
TOTAL	20642

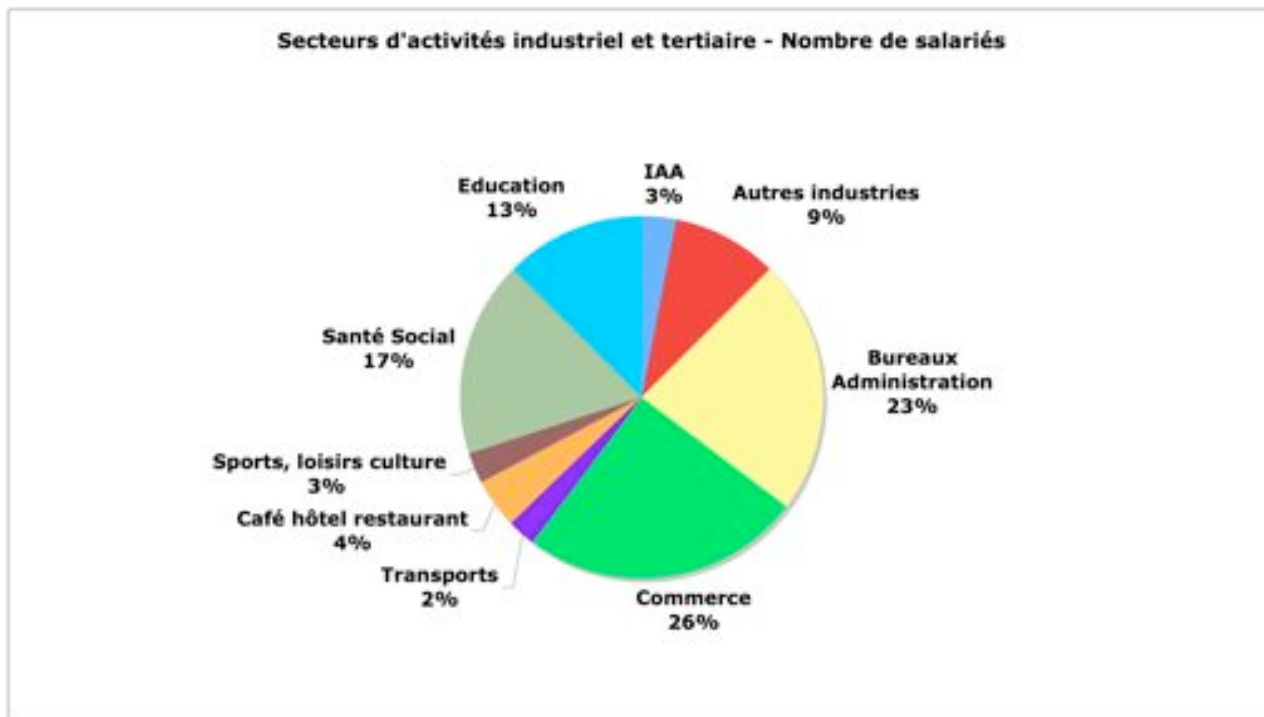
### b) Activités industrielle et tertiaire

Le territoire compte environ 4200 salariés.

Tableau : Répartition du nombre de salariés par secteur d'activités et par communes

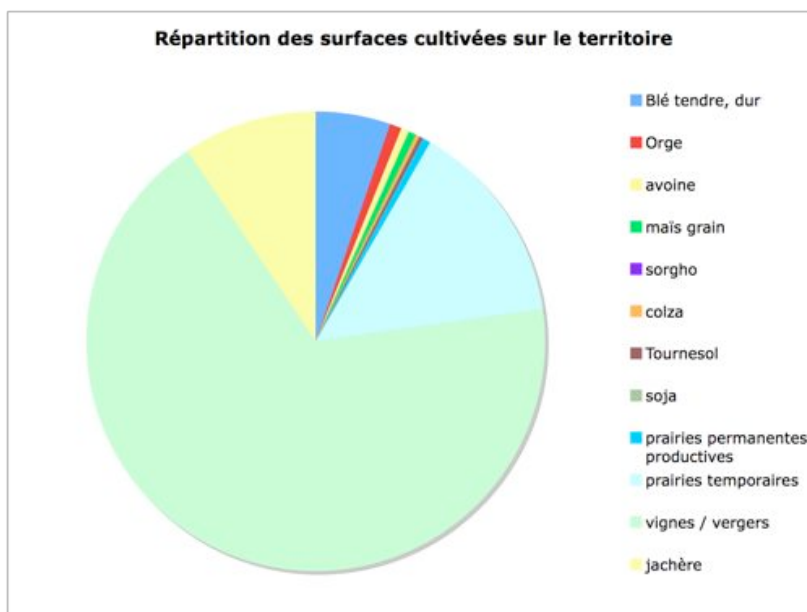
Commune	IAA	Autres industries	Bureaux Administration	Commerce	Transports	Café hôtel restaurant	Sports, loisirs culture	Santé Social	Education	Total
Aspiran	30	19	87	5	0	0	4	2	9	174
Brignac	2	0	25	0	0	0	1	0	2	39
Cabrières	4	0	6	8	1	2	0	0	3	32
Canet	18	7	39	9	2	2	3	5	19	159
Ceyras	0	14	35	9	2	2	0	0	4	87
Clermont-l'Hérault	39	152	480	828	75	126	75	563	310	2960
Fontès	6	0	29	5	6	4	3	26	4	100
Liausson	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Lieuran-Cabrières	0	4	1	0	0	0	0	0	0	7
Mérifons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mourèze	0	1	1	0	0	5	1	0	0	12
Nébian	2	1	3	0	0	1	4	2	9	42
Octon	0	0	1	0	0	5	1	0	3	28
Paulhan	10	121	77	48	2	9	7	33	87	463
Péret	4	19	2	0	0	0	0	0	5	39
Salasc	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Usclas-d'Hérault	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
Valmascle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Villeneuvevett	0	1	41	0	0	6	2	0	0	52

e										
Total	115	339	828	912	88	162	101	631	456	4210



c) Agriculture

La surface agricole utile est de près de 8080 ha avec une prédominance de vignes (70% des surfaces).



## 1.2 Description des champs étudiés

### 1.2.1 Industries de l'énergie

Les industries de l'énergie correspondent aux industries productrices d'énergies sur le territoire :

- Centrales électriques
- Raffineries
- Chauffage urbain
- Incinérateurs

Aucune de ces industries n'est présente sur le territoire étudié.

### 1.2.2 Autres Industries

#### a) Données recherchées

Combustibles utilisés pour les procédés industriels et pour le chauffage

Electricité consommée pour les besoins du process, du chauffage et des besoins spécifiques

#### b) Sources

Consommation d'énergie par secteur

Enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie 2006 - Enquête EACEI - selon NES 114 - en ktep – [www.industrie.gouv.fr](http://www.industrie.gouv.fr)

Nombre de salariés par communes

Effectifs salariés des établissements actifs au 31/12/2006, par activité en NES114

<http://www.statistiques-locales.insee.fr/esl/baseTelechSource.asp>

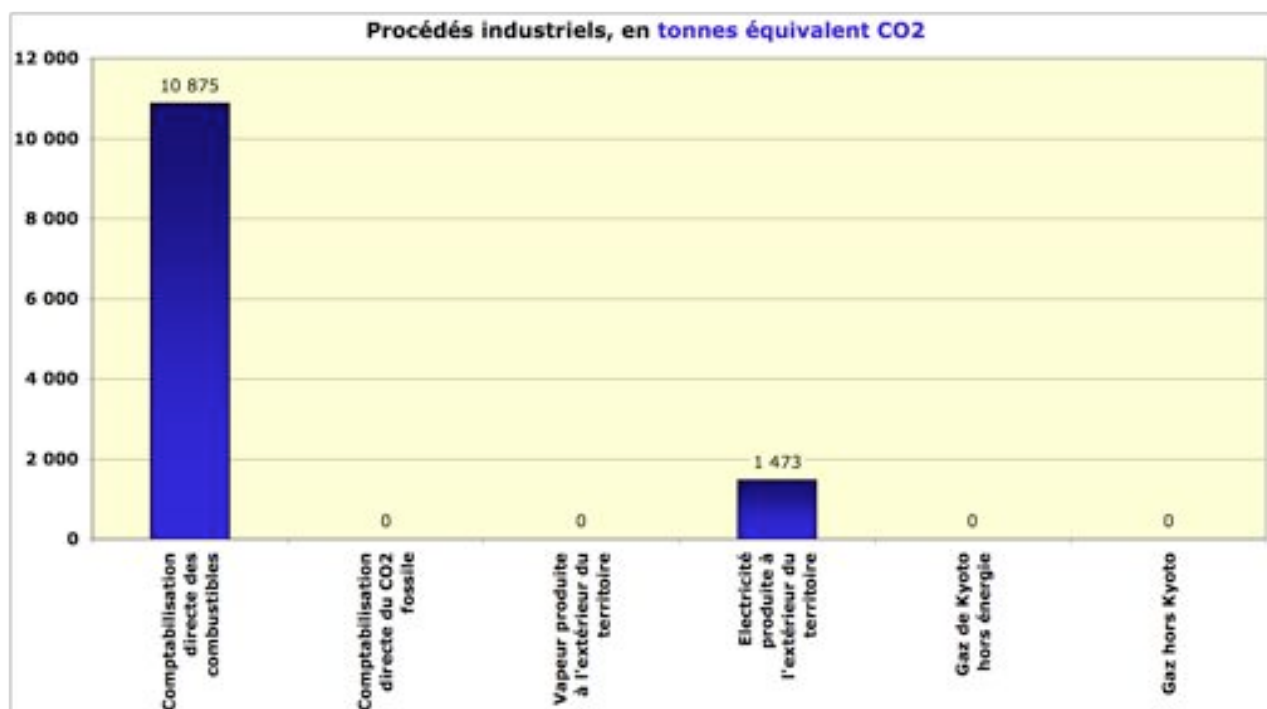
#### c) Méthodologie

La démarche est la suivante :

1/ Etablissement des ratios de consommation d'énergie par salarié à partir des données de l'enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie 2006 - Enquête EACEI qui donne la quantité d'énergie consommé par type (différents combustibles, électricité, vapeur) et du nombre de salariés issus

2/ Croisement des informations issues des ratios nationaux avec les données locales.

#### d) Résultats



#### 1.2.3 Tertiaire

Le secteur Tertiaire est caractérisé par les activités suivantes :

- Commerce
- Bureaux administrations
- Enseignement recherche
- Santé action sociale - habitat communautaire
- Sports, loisirs culture
- Café hôtel restaurant
- Transports

#### a) Données recherchées

Combustibles utilisés pour le chauffage

Electricité consommée pour les besoins de chauffage et des besoins spécifiques

#### b) Sources

Consommations annuelles de combustibles et d'électricité en France en 1999 : CLIP 1999 issu OE TCEF Ed. 2003, données 2000

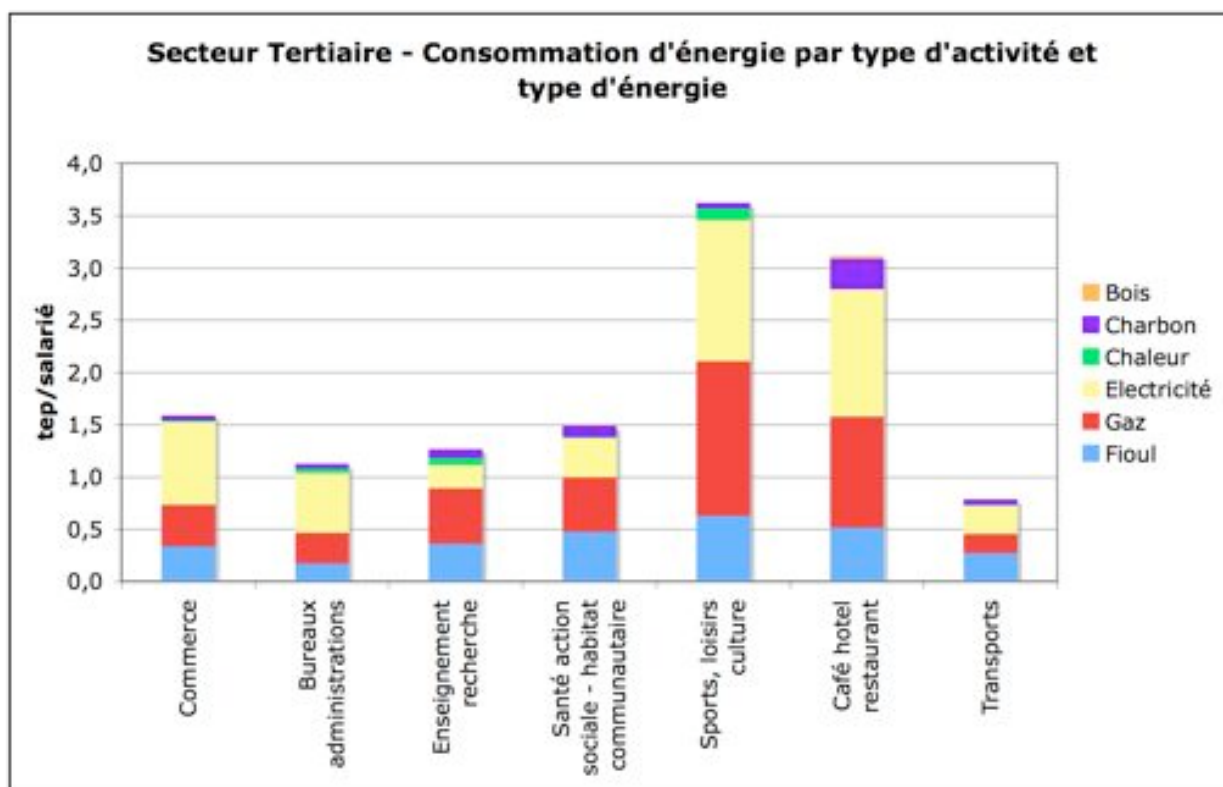
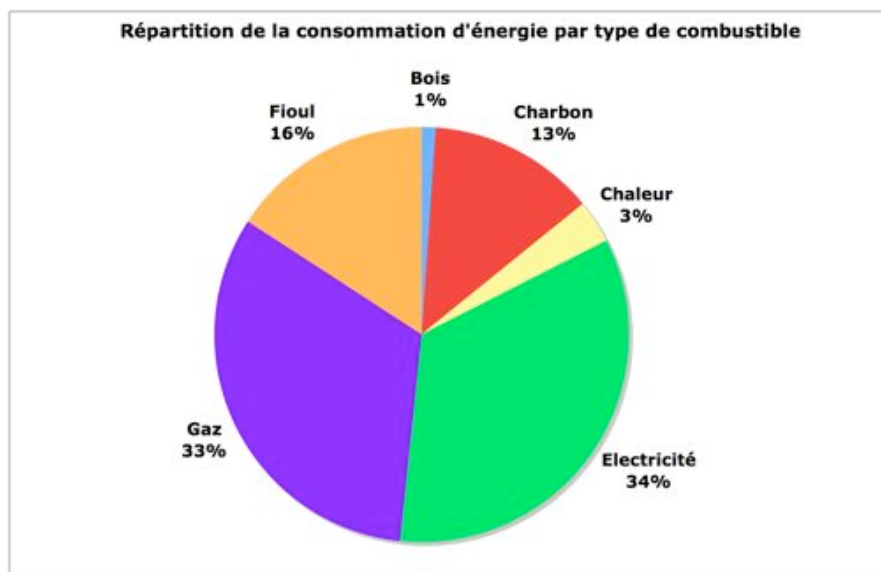
Nombre de salariés par activités : Base de données ALISSE – INSEE - <http://www.alisse.insee.fr/SelectionAS.jsp?p=26521002>

### c) Methodologie

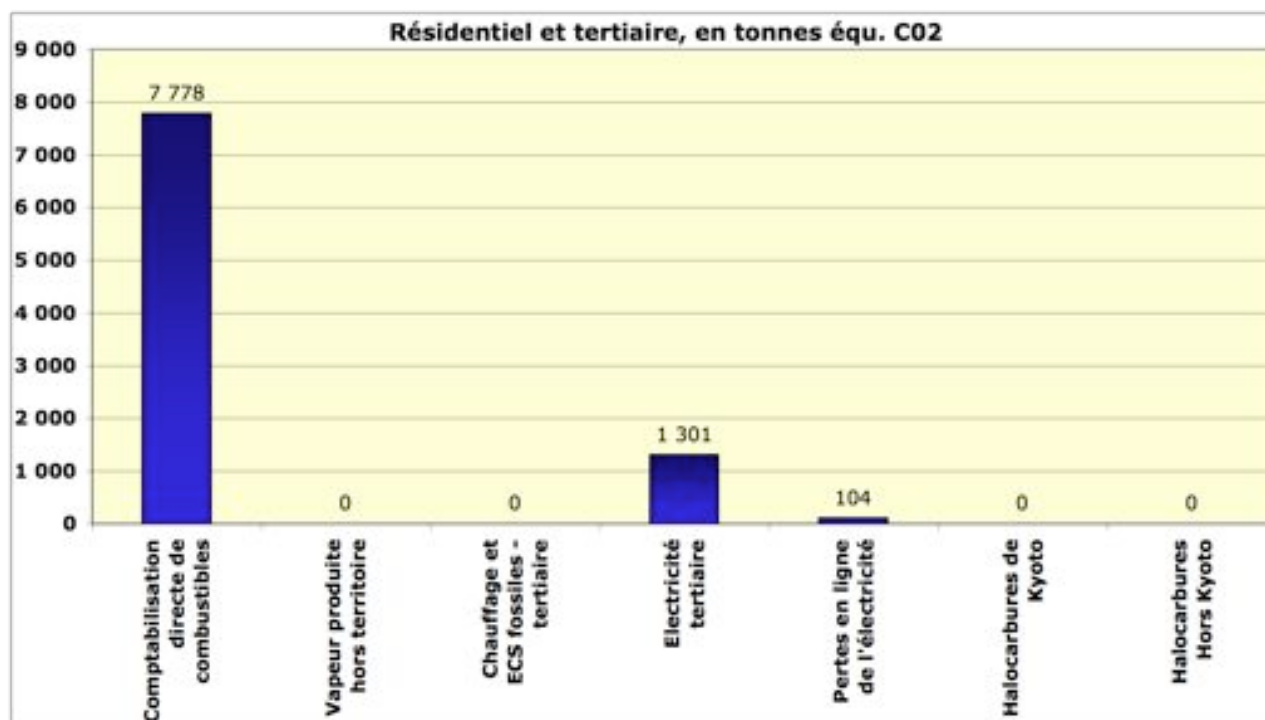
La méthode utilisée est la création d'un ratio de consommation d'énergie par salarié à partir des données disponibles pour l'année 1999. Ce ratio est établi à partir de la quantité d'énergie par type de combustible et électricité consommée en France pour chaque secteur d'activité rapporté aux nombres de salariés par secteur.

Ce ratio a été ensuite appliqué à l'ensemble des salariés de 2006.

On considère que la moyenne nationale de consommation d'énergie correspond à celle du territoire observé (climat moyen français).







#### 1.2.4 Résidentiel

##### a) Données recherchées

Pour le chauffage et l'eau chaude sanitaires

Nombre de logements par type (maison individuelle ou appartement) et type de combustible ou électricité utilisés pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire

En l'absence de données précises concernant la climatisation, les émissions liées aux fuites d'halocarbures sur les groupes froids ne seront pas quantifiées à ce stade de l'étude.

##### b) Sources

Recensement général de la Population 2006 – [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

##### c) Méthodologie

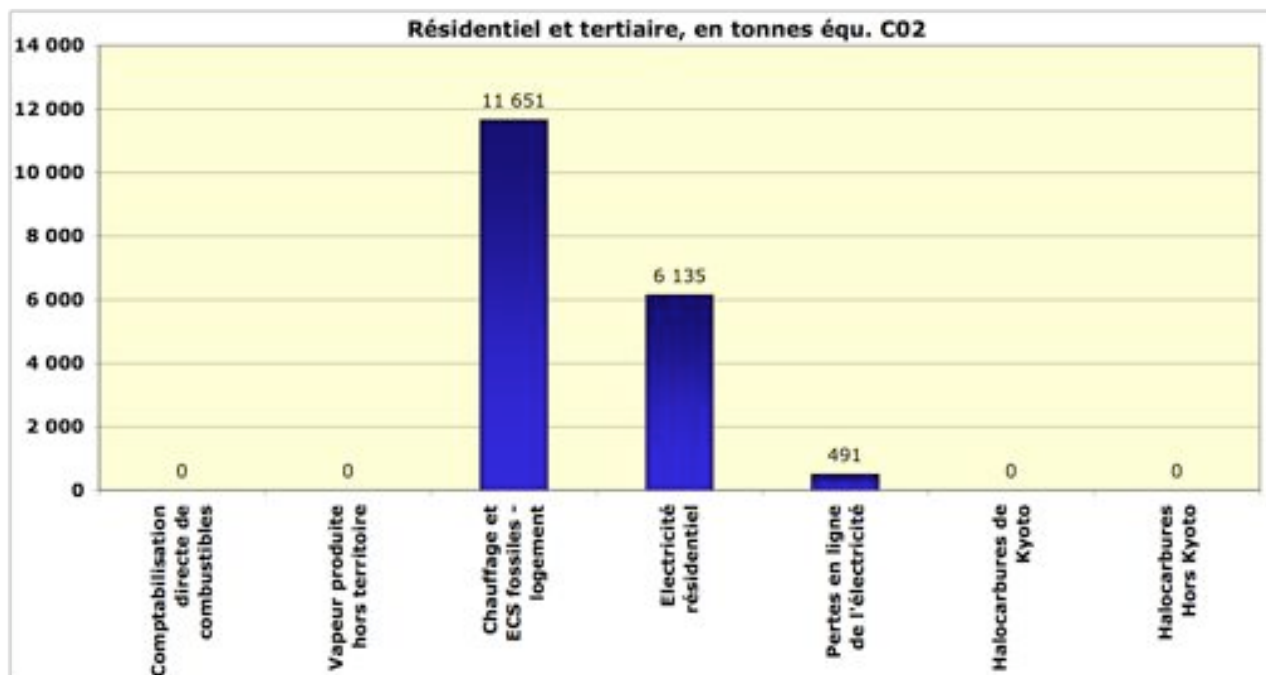
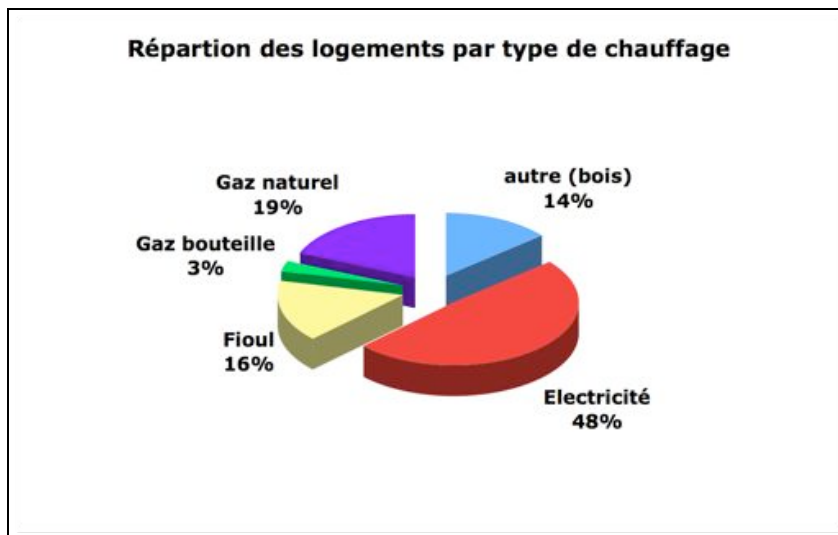
Les données de l'INSEE permettent de connaître le parc de logements sur chaque commune :

- Résidences principales (appartement et maison individuelle) et mode de chauffage par type de combustible (gaz naturel, gaz bouteille, fioul, charbon, réseau de chaleur, électricité, autres)
- Résidences secondaires : appartement et maison individuelle

Pour l'estimation des émissions liées aux résidences secondaires, un facteur a été appliqué pour prendre en compte l'occupation saisonnière : 0,25, correspondant à 3 mois sur 12

d) Résultats

Au total, le territoire compte 8 684 logements en résidences principales, 24% d'appartements et 76% de maisons individuelles, avec 19% des logements chauffés au gaz naturel (communes en bordure du Lac Léman essentiellement), 16% au fioul et 48% à l'électricité, le reste 17% sont chauffés par le gaz bouteille, le charbon d'autres types dont le bois.



## 1.2.5 Agriculture et pêche

### a) Données recherchées

#### a.1) Consommation d'énergie

- Consommation de fioul pour les cultures et l'élevage
- Consommation d'électricité sur les exploitations

#### a.2) Emissions directes de GES

- N<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub> liés aux engrais minéraux (épandage et production)
- CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O liés aux animaux (fermentation entérique et déjections)

### b) Sources

Recensement agricole 2000

Surfaces agricoles par type de culture

Cheptels

### c) Méthodologie

#### c.1) Les cultures

La connaissance des surfaces cultivées permet à partir des données régionales (pratiques agricoles moyennes sur la région Rhône-Alpes) du Bilan Carbone<sup>TM</sup> d'établir les émissions liées aux consommations d'énergie pour la cultures ainsi que les émissions liés aux engrais minéraux.

#### c.2) Le cheptel

La connaissance du cheptel différencié par type d'animaux permet d'établir les émissions liées à la consommation de fioul pour l'élevage et les émissions liées à la fermentation entérique et aux déjections

Cette donnée permet également d'estimer la consommation d'électricité sur les élevages bovins et de volailles à partir de ratio de consommation d'électricité par animaux.

Ratios de consommation d'électricité pour les élevages bovins et de volailles (Institut de l'Elevage, 2007)

	kWh/animaux
Bovins lait	470
Bovins allaitant	93
Poules pondeuses	3,15*

\* donnée en kWh/place. Pour les poules pondeuses 1 poule/place/an

Pour les autres élevages, la consommation d'électricité ne peut être évaluée de la même façon.

Il n'y a pas d'élevage de porcs dédiés sur le territoire, il s'agit d'élevages adossés à la production laitière pour la consommation de petit-lait. Les élevages ne dépassent pas les 50 porcs. Les ratios connus s'appliquent à des élevages industriels. Nous négligerons donc la consommation d'électricité dédiés à l'élevage de porcs.

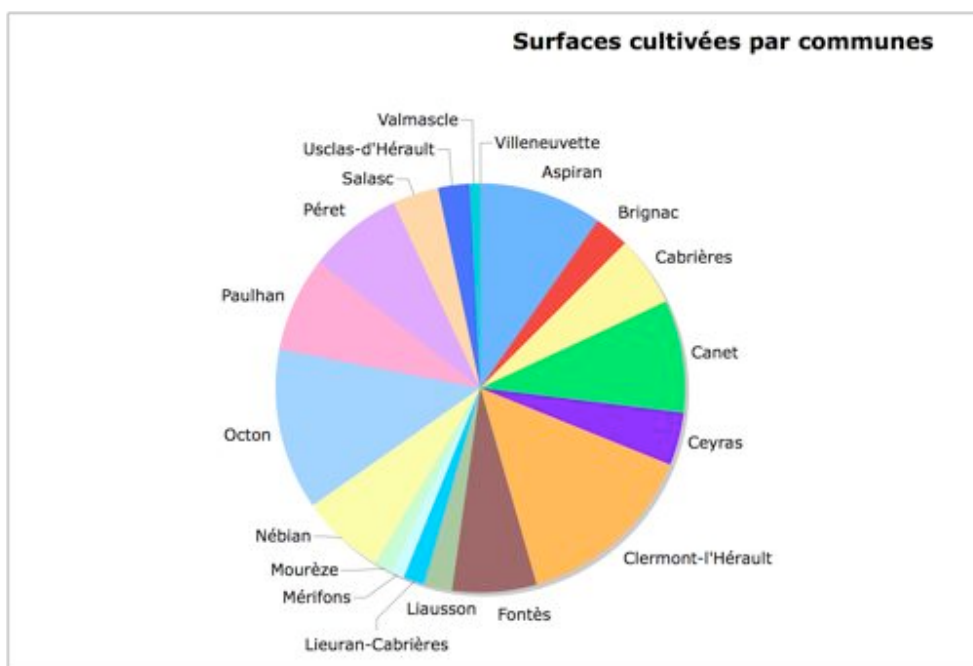
Ainsi, Pour les autres élevages (caprins, ovins), il n'existe pas de données sur la consommation d'électricité. La consommation électrique des élevages d'ovins allaitants est quasi nulle. Seuls les élevages de brebis laitières nécessitent une infrastructure consommant de l'électricité. Cependant sur le territoire du Clermontais, il n'y a aucun élevage laitier. Ainsi, étant donné le nous négligerons les consommations d'électricité sur ces élevages ovins.

## d) Résultats

### d.1) Surfaces

Tableau : Exploitations agricoles et SAU (nombres d'hectares) (RA 2000)

Communes	Blé tendre dur	Orge	avoine	maïs grain	sorgho	colza	Tournesol	soja	prairies permanentes	prairies temporaires	vignes / vergers	jachère	Total
Aspiran	11	0	0	0	0	0	0	0	0	5	702	61	779
Brignac	22	38	0	0	0	0	0	0	0	0	142	24	226
Cabrières	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407	32	449
Canet	22	10	0	13	0	0	0	0	0	23	555	77	700
Ceyras	31	0	0	0	0	4	0	0	0	6	227	56	325
Clermont-l'Hérault	103	7	12	0	0	8	8	0	2	217	635	117	1109
Fontès	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	468	67	541
Liausson	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	23	188
Lieuran-Cabrières	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	109	9	131
Mérifons	21	6	6	0	0	0	0	0	0	0	51	6	90
Mourèze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	15	105
Nébian	62	3	0	0	0	0	0	0	0	8	371	91	536
Octon	0	5	12	0	0	0	0	0	17	687	207	21	949
Paulhan	26	0	0	0	0	0	0	3	0	5	531	41	606
Péret	10	0	0	0	0	0	2	0	0	3	537	67	619
Salasc	65	7	0	0	0	12	0	0	26	92	48	13	265
Usclas-d'Hérault	20	0	0	30	6	0	12	0	0	37	81	31	216
Valmascle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	28	1	63
Villeneuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>76</b>	<b>30</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>49</b>	<b>1129</b>	<b>5349</b>	<b>751</b>	<b>7894</b>



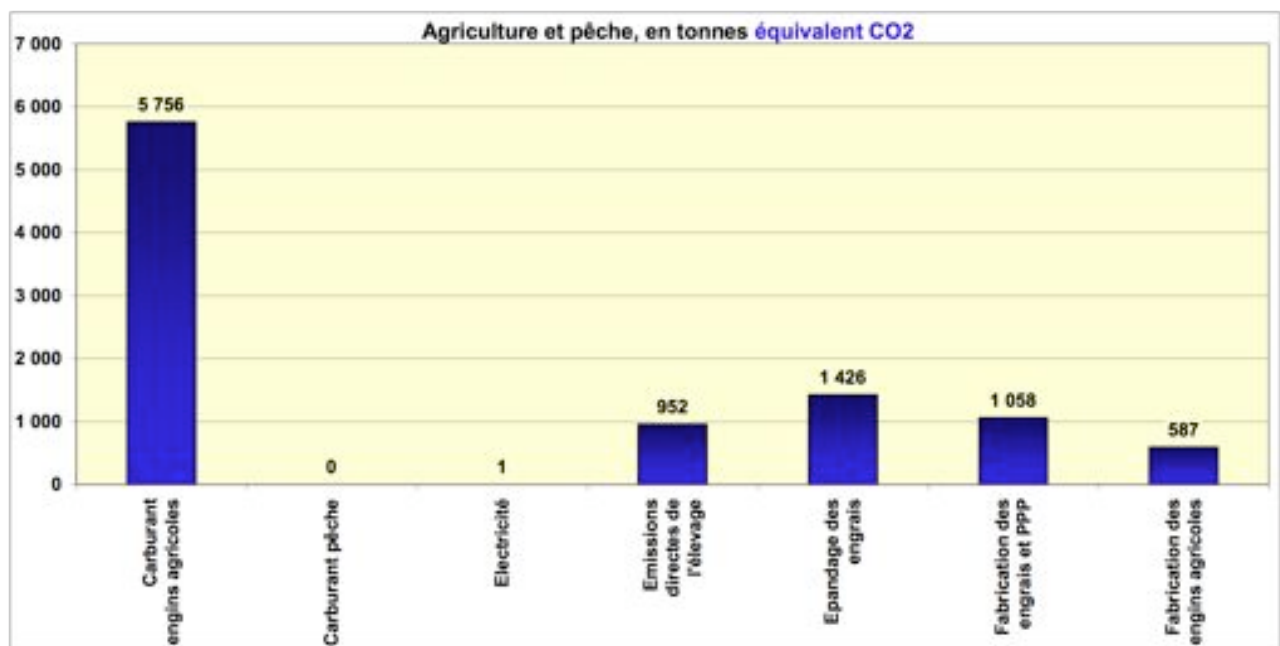
#### d.2 ) Cheptel

Tableau : Répartition du cheptel par communes (nombres de têtes, RA 2000)

Communes	Bovins	Ovins	Chevaux	Porcins	Volailles
Aspiran	0	0	0	0	0
Brignac	0	8	5	0	245
Cabrières	0	0	0	0	13
Canet	0	0	9	0	195
Ceyras	0	0	0	0	14
Clermont-l'Hérault	10	355	24	0	310
Fontès	0	0	0	0	29
Liausson	0	0	0	0	6
Lieurancabrières	0	0	15	0	91
Mérfons	0	0	0	0	990
Mourèze	0	0	1	0	18
Nébian	0	0	5	0	95
Octon	184	147	18	0	104
Paulhan	0	0	0	0	0
Péret	0	0	0	0	59
Salasc	0	8	29	0	51
Usclas-d'Hérault	0	0	0	0	0
Valmascle	0	128	6	0	384
Villeneuvevette	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>646</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>2604</b>

On notera l'importance du cheptel volailles et la présence d'un seul producteur de bovins sur la commune de Octon.

#### d.3 ) Bilan des émissions : méthode Bilan Carbone™



## 1.2.6 Fret

### a) Données recherchées

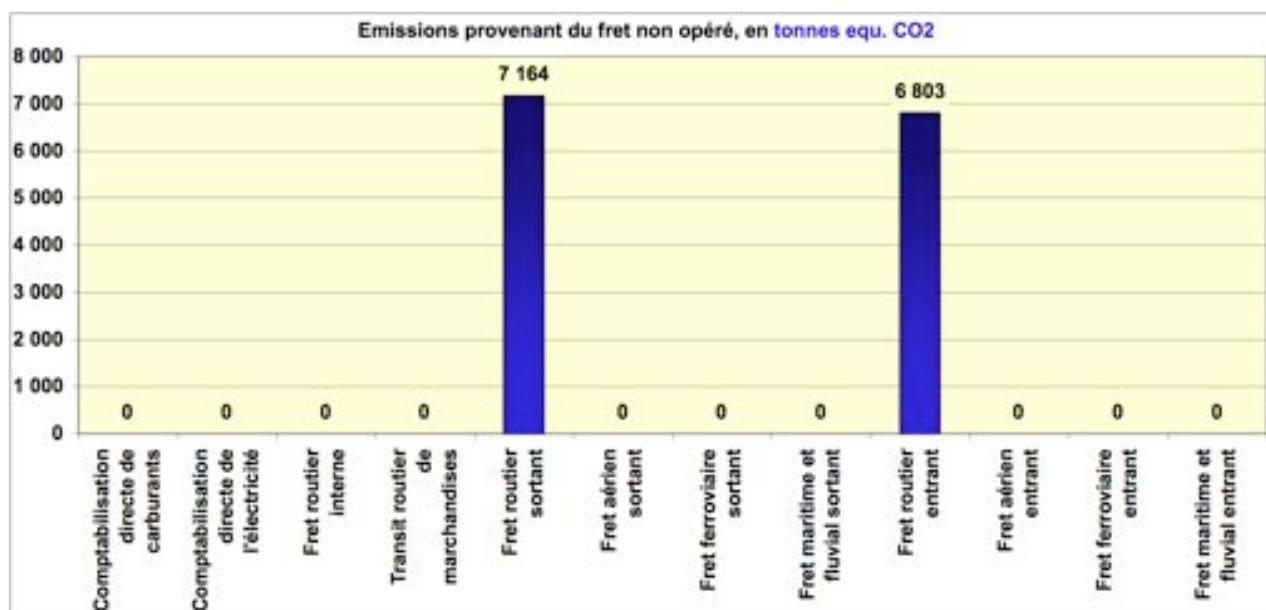
Les données recherchées sont :

- le nombre de tonnes.km qui entrent sur le territoire
- le nombre de tonnes.km qui sortent du territoire
- le nombre de tonnes.km qui transitent sur le territoire

### b) Méthodologie

Il n'existe pas de données précises permettant d'estimer le trafic au niveau du territoire concerné. C'est pourquoi, en première approche, nous utiliserons l'utilitaire proposé dans l'outil Bilan Carbone™ qui permet d'extrapoler les données régionales (détaillées) au territoire concerné par le biais de la population (20 642 habitants sur le territoire).

### c) Résultats



## 1.2.7 Transport des personnes

### a) Données recherchées

#### a.1) Déplacements Résidents

Pour un territoire de cette taille, la donnée nécessaire pour l'estimation des émissions de GES est le nombre de kilomètres parcourus par les résidents pour l'année selon les différents modes de transports.

#### a.2) Déplacements des visiteurs

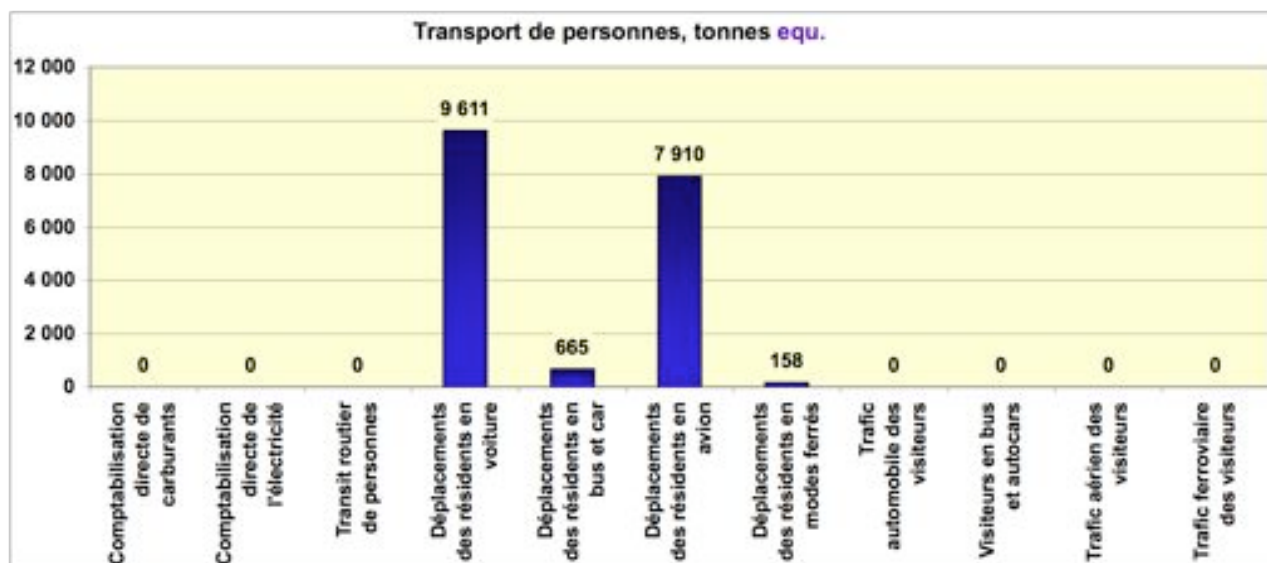
Le territoire est une zone touristique importante, fréquentation été comme hiver. Ainsi, il est important de considérer les déplacements liés à cette activité en croissance. De même, il

s'agira d'estimer le nombre de kilomètres parcourus pour venir et repartir du territoire et le mode de transport.

b) Méthodologie

Il n'existe pas de données précises permettant d'estimer le trafic du transport de personnes au niveau du territoire concerné. C'est pourquoi, en première approche, nous utiliserons l'utilitaire proposé dans l'outil Bilan Carbone™ qui permet d'extrapoler les données régionales (détaillées) au territoire concerné par le biais de la population (20 642 habitants sur le territoire).

c) Résultats





## 1.2.8 Construction et voirie

### a) Données recherchées

#### a.1) Construction

La donnée recherchée est le nombre de m2 construit par an. L'information la plus satisfaisante est la moyenne réalisée sur les 5 dernières années.

#### a.2) Voirie

La donnée recherchée est le linéaire de voirie construite par an. L'information la plus satisfaisante est la moyenne réalisée sur les 5 dernières années.

### b) Sources

Surface de locaux d'activités mis en chantier de 2000 à 2007 (en m<sup>2</sup>) - DRE – SITADEL par SED Haute-Savoie

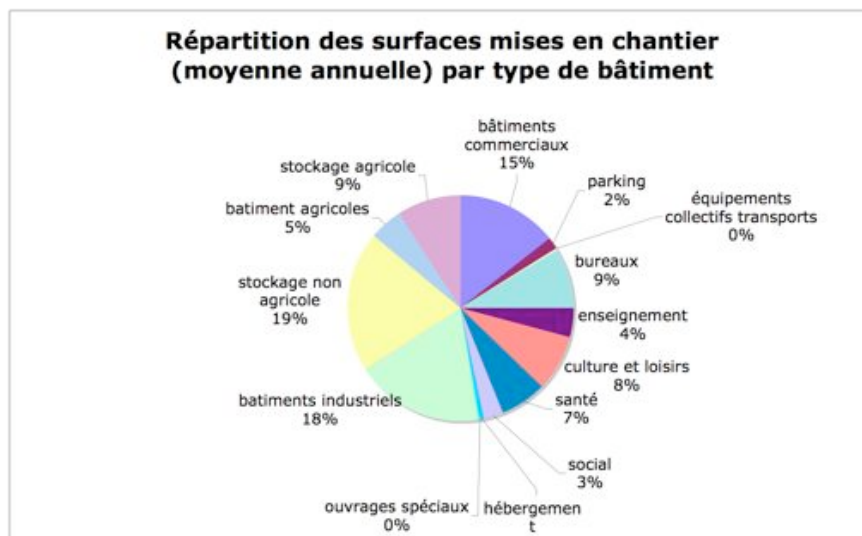
### c) Méthodologie

#### c.1) Construction

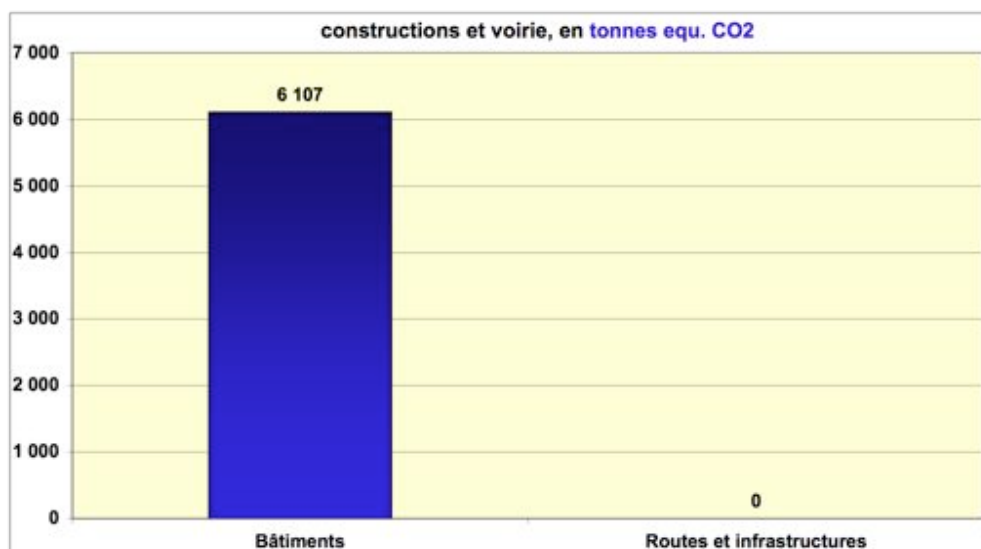
Les surfaces moyennes (1990-2007) mise en chantier par type de bâti et par communes a été établi. Ces données sont intégrées dans l'outil Bilan Carbone<sup>TM</sup> et différenciées par type de matériau (béton et métal).

Tableau : Surfaces mises en chantier par an (moyenne 1990-2007)

m2/an	Surfaces mises en chantier par an (moyenne entre 1990-2007)
Bâtiments agricoles béton	1148
Bâtiments agricoles métal	492
bureaux (béton)	699
bureaux (métal)	299
commerces (béton)	1190
commerces (métal)	510
loisirs (béton)	655
loisirs (métal)	281
enseignement (béton)	502
Logements (béton)	81
bât industriels béton	3147
bât industriels métal	1349
Parkings "normaux"	199
santé (béton)	1105
	11657



TOTAL (m2/an)	Surfaces mises en chantier par an (moyenne 1990-2007)
Aspiran	951
Brignac	160
Cabrières	138
Canet	593
Ceyras	268
Clermont-l'Hérault	7107
Fontès	263
Liausson	62
Lieuran-Cabrières	100
Mérifons	39
Mourèze	73
Nébian	171
Octon	117
Paulhan	1379
Péret	91
Salasc	57
Usclas-d'Hérault	55
Valmascle	39
Villeneuve	32
<b>TOTAL</b>	<b>11694</b>



### 1.2.9 Déchets

#### a) Données recherchées

Quantité de déchets par type (métaux, plastiques, verre, papier, carton, alimentaire) et système de traitement (enfouissement, incinération, compostage, recyclage etc)

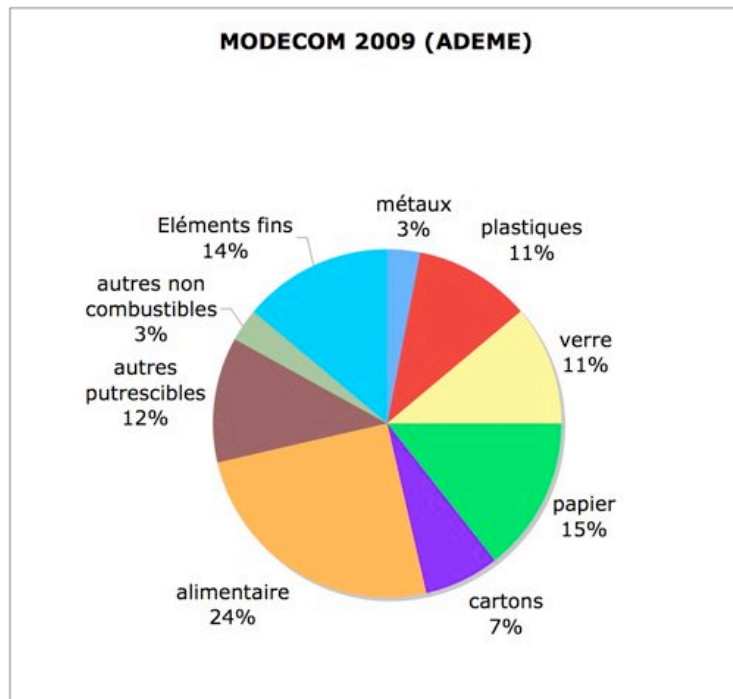
#### b) Sources

Caractérisation moyenne des déchets en France - MODECOM 2009

Syndicat de traitement des ordures du Centre Hérault : Rapport annuel sur le prix et la qualité des services publics d'élimination des déchets ménagers 2008.

#### c) Méthodologie

Application du MODECOM aux déchets du territoire



Extrapolation du territoire du Centre Hérault (données Syndicat Centre Hérault) vers le territoire défini à partir de la population

Collecte sélective : recyclage

Traitement de la poubelle grise : décharge

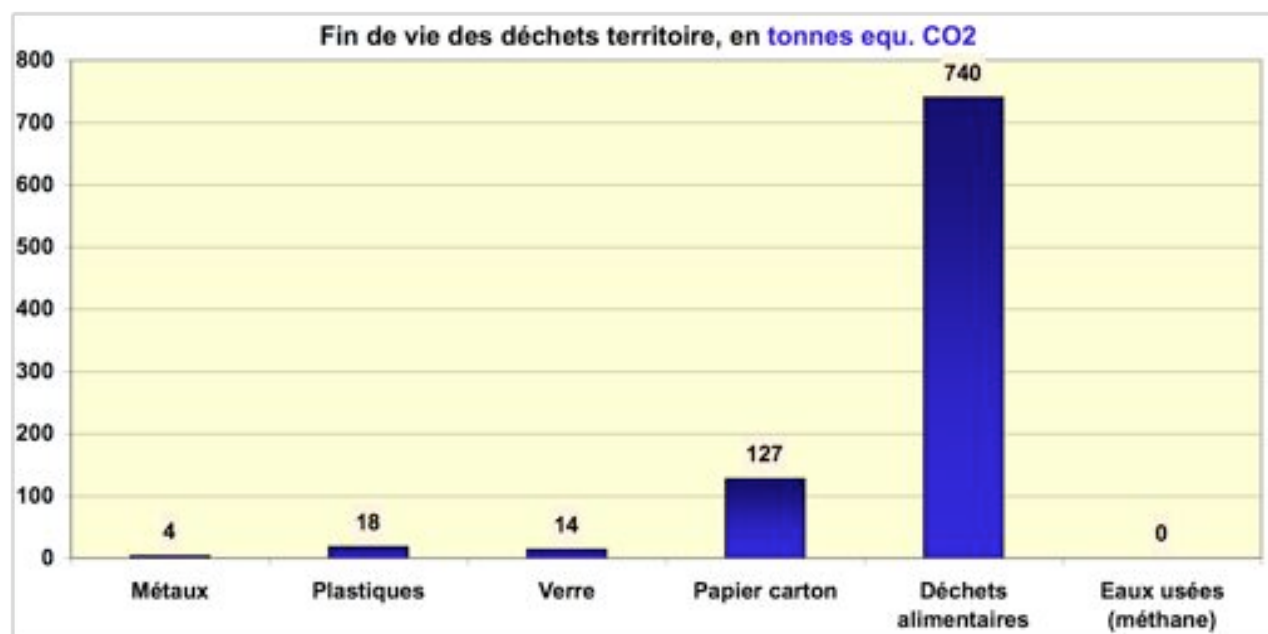
#### d) Résultats

##### d.1) Traitement des déchets

	Kg/hab/an
Poubelle grise (OM collectées)	226
Verre recyclé	42
Journaux-emballages recyclés	33
bouteilles plastique +boites alu ferreux recyclés	19

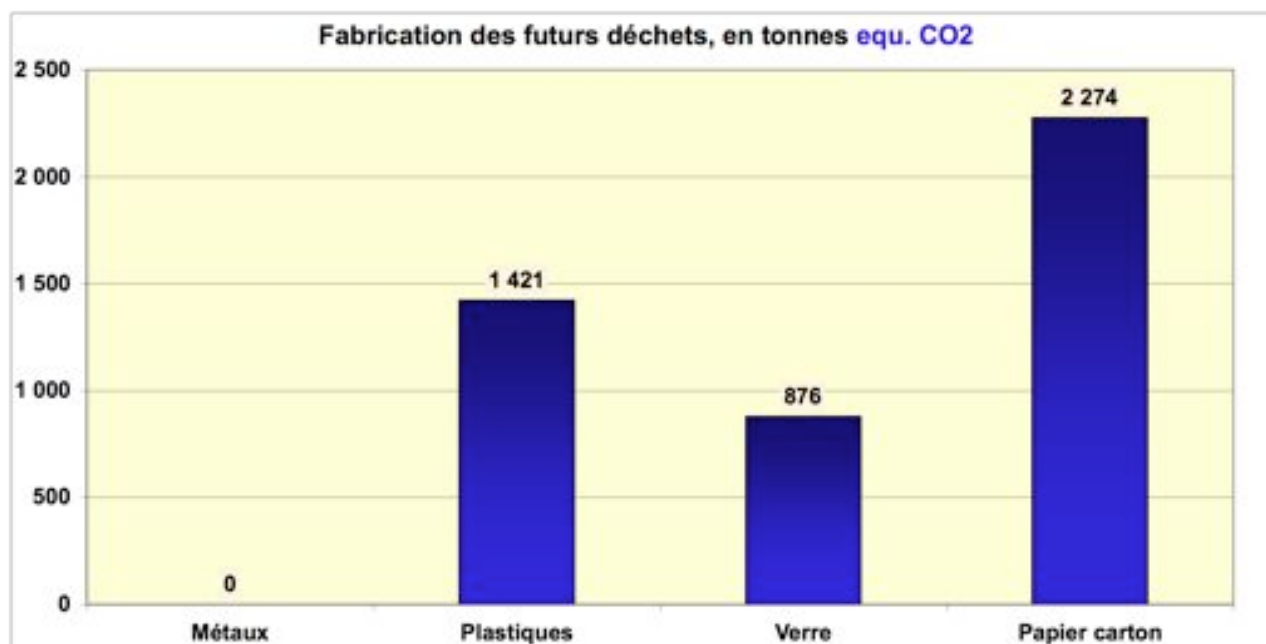
Tonnages annuels	Décharge	Recyclage	Total déchets produits
métaux	138	58	196
plastiques	513	60	573
verre	582	854	1436
papier	321	85	406
cartons	668	708	1376
alimentaire	1476	1168	2644
Total	3698	2933	6631

Le plastique incinéré est le principal émetteur de GES lors de la combustion.



#### d.2 ) Fabrication des futurs déchets

La méthode Bilan Carbone ne permet pas de comptabiliser les émissions liées à la majorité des matériaux entrants (par exemple les produits manufacturés consommés par les résidents) faute de données commodément accessibles. Toutefois, pour certains flux, et c'est le cas pour la fabrication des futurs déchets, il est proposé une méthode d'estimations des émissions liés à leur fabrication.



### 1.2.10 Alimentation

#### a) Données recherchées

Nombre de repas pour l'ensemble de la population

#### b) Sources

RGP 2006

#### c) Méthodologie

Application du ratio proposé par la méthode Bilan Carbone™ par repas ordinaire

Estimation du nombre de repas ordinaire par personne et par an : 1,5 repas/j

Cette estimation ne prend pas en compte les actifs ne résidant pas sur le territoire.

#### d) Résultat

Environ 11 millions de repas « ordinaires » sont pris par la population résidant sur le territoire.

L'alimentation de la population participe des émissions de GES à hauteur de 16.000 tonnes eq CO2.

### 1.3 Résultats du Bilan Carbone™

