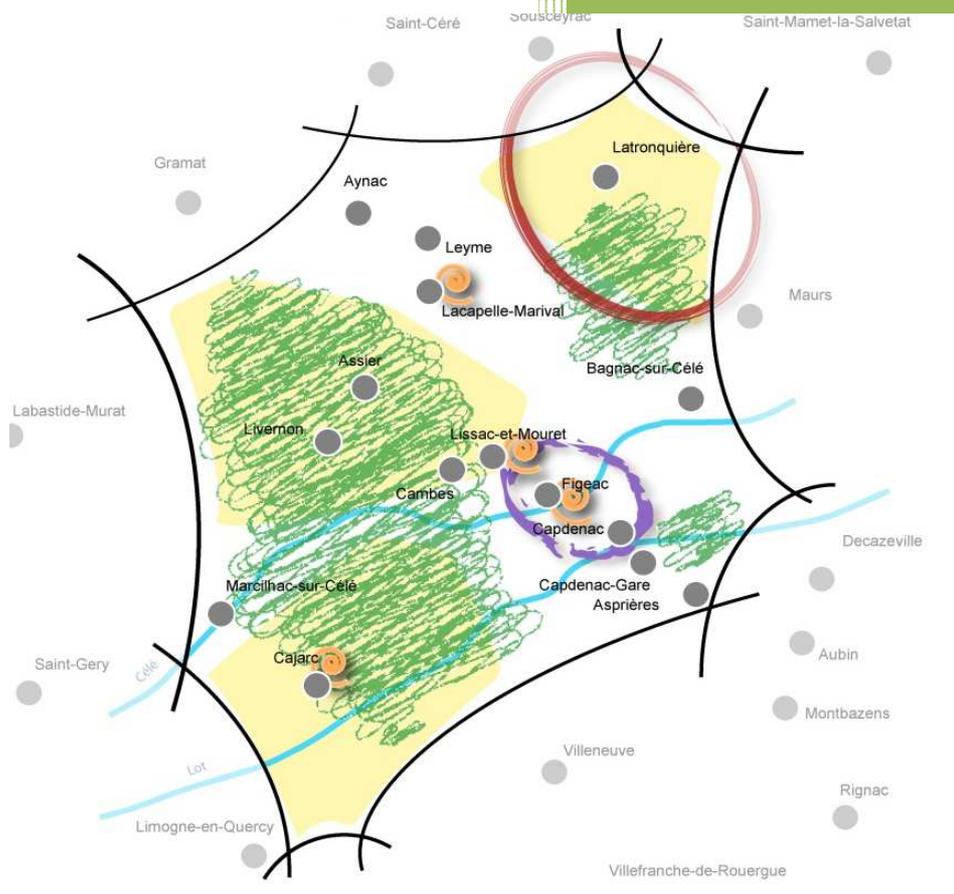


## PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL



Communauté de Communes du Grand-Figeac

Pôle Développement

[planclimat@grand-figeac.fr](mailto:planclimat@grand-figeac.fr)

# TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>2</b>
<b>CONTEXTE.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTIE 1. PRESENTATION DU TERRITOIRE.....</b>	<b>8</b>
1. Généralité.....	9
2. Population .....	13
3. Emploi selon les secteurs d'activités.....	21
4. Entreprises.....	24
5. Les forces vives du territoire .....	26
<b>PARTIE 2. QUALITE DE L'AIR.....</b>	<b>30</b>
<b>PARTIE 3. ENERGIE .....</b>	<b>40</b>
1. Consommations énergétiques .....	41
2. Production énergétique .....	47
3. Réseaux énergétiques .....	78
4. Vers un territoire à énergie positive .....	92
<b>PARTIE 4. IMPACTS ET VULNERABILITES .....</b>	<b>94</b>
1. Emissions de gaz à effet de serre .....	95
2. Stockage de carbone .....	103
3. Facture énergétique territoriale.....	111
4. Vulnérabilité aux changements climatiques .....	120
<b>PARTIE 5. BILANS SECTORIELS .....</b>	<b>135</b>
1. Résidentiel.....	136
2. Tertiaire .....	148
3. Transports .....	151
4. Industrie .....	153
5. Agriculture.....	158
<b>PARTIE 6. CONCLUSION .....</b>	<b>165</b>

## CONTEXTE

## 1. Le territoire du Grand Figéac

La communauté de communes du Grand Figéac est composée de 92 communes et 45 105 habitants (INSEE ; population totale 2013 en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016). Elle s'étend sur environ 1280 km<sup>2</sup>. Elle fait partie de l'une des 20 plus grandes communautés de communes au niveau national (en nombre de communes membres). Elle est située à cheval entre 2 départements : le Lot et l'Aveyron.

Nom	Code Insee	Superficie (km <sup>2</sup> )	Population	Densité (hab./km <sup>2</sup> )
Figéac (siège)	46102	35,16	9 820	279
Capdenac-Gare	12052	20,21	4 558	226
Bagnac-sur-Célé	46015	22,29	1 531	69
Lacapelle-Marival	46143	11,61	1 310	113
Cajarc	46045	25,10	1 133	45
Capdenac	46055	10,90	1 093	100
Leyme	46170	10,16	940	93
Lissac-et-Mouret	46175	15,55	925	59
Béduer	46021	24,78	753	30
Asprières	12012	17,09	719	42
Causse-et-Diège	12257	29,85	719	24
Assier	46009	16,49	681	41
Livernon	46176	25,86	669	26
Faycelles	46100	14,08	644	46
Cardaillac	46057	18,10	595	33
Aynac	46012	21,55	579	27
Lunan	46180	6,15	561	91
Issendolus	46132	18,91	508	27
Saint-Félix	46266	7,73	505	65
Sonnac	12272	11,98	499	42
Planioles	46221	5,85	488	83
Latronquière	46160	10,37	458	44
Felzins	46101	15,00	420	28
Camburat	46053	8,03	405	50
Fons	46108	14,95	398	27
Molières	46195	12,77	376	29
Salvagnac-Cajarc	12256	23,19	374	16
Saint-Cirgues	46255	32,50	355	11
Reyrevignes	46237	12,44	340	27
Cambes	46051	6,57	338	51
Viazac	46332	17,74	319	18
Gorses	46125	35,60	316	8,9
Le Bourg	46034	13,15	312	24
Montredon	46207	11,78	285	24
Gréalou	46129	17,50	268	15
Camboulit	46052	5,19	264	51
Lausses	46161	23,73	264	11
Espédaillac	46094	34,93	251	7,2
Cuzac	46085	5,02	246	49
Saint-Jean-de-Laur	46270	21,57	228	11

Nom	Code Insee	Superficie (km <sup>2</sup> )	Population	Densité (hab./km <sup>2</sup> )
Saint-Maurice-en-Quercy	46279	13,00	228	18
Predeignes	46226	15,76	225	14
Linac	46174	12,30	222	18
Saint-Jean-Mirabel	46272	9,20	221	24
Issepts	46133	9,15	219	24
Montet-et-Bouخال	46203	11,51	219	19
Thémines	46318	13,35	213	16
Labathude	46139	10,05	212	21
Calvignac	46049	17,89	210	12
Anglars	46004	9,99	209	21
Rueyres	46243	9,31	208	22
Sainte-Colombe	46260	11,35	201	18
Brengues	46039	20,56	200	9,7
Corn	46075	15,26	197	13
Marcilhac-sur-Célé	46183	27,35	194	7,1
Saint-Perdoux	46288	12,53	193	15
Boussac	46035	7,77	187	24
Reilhac	46235	12,98	184	14
Terrou	46314	9,94	177	18
Cadrieu	46041	5,24	173	33
Grèzes	46131	11,02	170	15
Saint-Simon	46292	9,26	167	18
Rudelle	46242	6,83	166	24
Théminettes	46319	8,71	166	19
Balaguier-d'Olt	12018	10,84	154	14
Fourmagnac	46111	3,78	154	41
Saint-Sulpice	46294	13,19	151	11
Lentillac-Saint-Blaise	46168	5,75	143	25
Saint-Pierre-Toirac	46289	5,83	143	25
Saint-Chels	46254	17,86	142	8
Le Bouyssou	46036	5,62	140	25
Larroque-Toirac	46157	6,56	137	21
Sénaillac-Latronquière	46302	11,26	137	12
Larnagol	46155	24,36	134	5,5
Durbans	46090	27,81	128	4,6
Sauliac-sur-Célé	46299	25,13	123	4,9
Saint-Bressou	46249	10,03	120	12
Quissac	46233	25,17	114	4,5
Flaujac-Gare	46104	8,09	103	13
Montbrun	46198	8,34	98	12
Espagnac-Sainte-Eulalie	46093	9,75	97	9,9
Espeyroux	46096	7,64	97	13

Nom	Code Insee	Superficie (km <sup>2</sup> )	Population	Densité (hab./km <sup>2</sup> )
Sabadel-Latronquière	46244	12,29	91	7,4
Bessonies	46338	7,41	88	12
Puyjourdes	46230	7,83	87	11
Albiac	46002	3,83	86	22
Carayac	46056	6,87	86	13
Sonac	46306	7,34	81	11
Saint-Médard-Nicourby	46282	7,77	80	10
Saint-Hilaire	46269	7,93	74	9,3
Frontenac	46116	2,84	68	24
Labastide-du-Haut-Mont	46135	9,85	49	5

## 2. LTECV : Loi Transition Énergétique pour une Croissance verte

La loi votée à l'été 2015<sup>1</sup> fournit des grands objectifs et orientations sectoriels, dont les principaux sont illustrés ci-contre.

Ces objectifs sont traduits dans la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) : elle définit les grandes lignes des politiques transversales et sectorielles permettant d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à

effet de serre sur les moyen et long termes (-40 % en 2030). Elle est composée d'un document de stratégie et de budgets carbone qui fixent, par périodes de 5 ans, les limites d'émissions de gaz à effet de serre de la France<sup>1</sup>. La première SNBC et les 3 premiers budgets carbone ont été publiés en novembre 2015 et portent sur la période 2015-2028 : ces éléments doivent être pris en compte dans l'élaboration du présent PCAET. Extrait guide PCAET ADEME : « La LTECV établit la stratégie nationale bas carbone (SNBC) qui décrit la politique d'atténuation du changement climatique : réduction des émissions de GES et augmentation de leur potentiel de séquestration. La SNBC :

- S'adresse en particulier aux EPCI à fiscalité propre jugés « public prioritaire » ;
- Indique la répartition des efforts de réduction envisagés par année et par secteur : Transports, Bâtiment, Agriculture, Industrie, Production d'énergie, Déchets ;
- Définit des « budgets carbone » pour indiquer la trajectoire de baisse des émissions. Ces budgets sont juridiquement prescriptifs et doivent être « pris en compte » par les EPCI.

Les budgets Carbone sont des plafonds d'émissions de GES, exprimés pour la France, en millions de teqCO<sub>2</sub>. Ils sont fixés par secteur d'activité et par période de 4 à 5 ans : 2015-2018 (1er budget carbone), 2019-2023 (2e budget carbone), 2024-2028 (3e budget carbone). »



<sup>1</sup> Loi TECV : [www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2015/8/17/2015-992/jo/texte](http://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2015/8/17/2015-992/jo/texte) ; NOR : DEVX1413992L

La loi TECV souligne également l'importance de l'échelon local pour la mise en œuvre des diverses actions air/énergie/climat. Ainsi, les Territoires à Energie Positive sont officiellement instaurés dans la Loi via l'article 1 :

- « Pour concourir à la réalisation de ces objectifs, l'Etat, les collectivités territoriales et leurs groupements, les entreprises, les associations et les citoyens associent leurs efforts pour développer des territoires à énergie positive.
- Est dénommé « territoire à énergie positive » un territoire qui s'engage dans une démarche permettant d'atteindre l'équilibre entre la consommation et la production d'énergie à l'échelle locale en réduisant autant que possible les besoins énergétiques et dans le respect des équilibres des systèmes énergétiques nationaux.
- Un territoire à énergie positive doit favoriser l'efficacité énergétique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la diminution de la consommation des énergies fossiles et viser le déploiement d'énergies renouvelables dans son approvisionnement. »

Par ailleurs, les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) sont également confortés (article 188), notamment à l'échelon local, celui des EPCI à fiscalité propre :

- « Les EPCI à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 et regroupant plus de 20 000 habitants adoptent un PCAET au plus tard le 31 décembre 2018.
- « Le PCAET peut être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un SCoT dès lors que tous les EPCI à fiscalité propre concernés transfèrent leur compétence d'élaboration dudit plan à l'établissement public chargé du SCoT. »

Un décret<sup>2</sup> et un arrêté<sup>3</sup> détaillent le contenu et les modalités de réalisation des nouveaux PCAET. En conséquence, le PCAET du territoire sera réalisé de façon à le rendre compatible avec la réglementation en vigueur. Une fois le PCAET adopté, les EPCI concernés sont les coordinateurs locaux de la transition énergétique. Ils animent et coordonnent, sur leur territoire, des actions dans le domaine de l'énergie en cohérence avec les objectifs du PCAET et avec le SRCAE (ou SRADDET) en s'adaptant aux caractéristiques de leur territoire.

Toujours en lien avec les démarches territoriales, les EPCI à fiscalité propre ou leurs groupements sont les échelons territoriaux indiqués pour la mise en œuvre de « plateformes de rénovation énergétique » de l'habitat privé (article 22). La mise en cohérence territoriale sera réalisée par la Région via le programme régional pour l'efficacité énergétique (article 188). La mise en œuvre restera locale, avec l'implication des forces vives déjà en place.

### **3. Rencontres Nationales TEPOS 2017**

Le territoire organise, en collaboration avec le CLER, les Rencontres Nationales des Journées TEPOS 2017<sup>4</sup>, à Figeac. Elles constitueront un très bon moyen de mobilisation des acteurs locaux autour de la Transition Energétique, et donc autour du plan d'actions du PCAET du territoire.

---

<sup>2</sup> : Décret PCAET : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032790960&categorieLien=id>

<sup>3</sup> : Arrêté PCAET : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2016/8/4/DEV1622619A/JO>

<sup>4</sup> Réseau et Rencontres TEPOS : [www.territoires-energie-positive.fr/reseau/rencontres-nationales](http://www.territoires-energie-positive.fr/reseau/rencontres-nationales)

## **PARTIE 1. PRESENTATION DU TERRITOIRE**

Source principale des données : diagnostic du SCoT du Pays de Figeac<sup>5</sup>

## 1. Présentation

<b>Surface</b>	- 1 285 km <sup>2</sup> , soit 25% de la superficie du Département
<b>Population</b>	- Env. 45 000 habitants, soit 25% de la population du département
<b>Collectivités</b>	- 1 Pays (qui portait le SCoT, et n'existe plus aujourd'hui), sur le même périmètre que le Grand Figeac : <a href="http://www.pays-figeac.fr/scot">http://www.pays-figeac.fr/scot</a> - PNR des Causses du Quercy (39% du territoire en surface, 18% en population) : <a href="http://www.parc-causses-du-quercy.fr">http://www.parc-causses-du-quercy.fr</a> - 92 communes, dont 6 en Aveyron
<b>Activités économiques</b>	- Tertiaire public et privé - Industrie (Ratier Figeac, Figeac Aéro, etc.) et agroalimentaire - Agriculture - Administration publique - Tourisme

## 2. Géographie

Situé au sud-est du Massif Central, au nord-ouest de la Région Occitanie et à l'est du département du Lot, le territoire se caractérise par une forte identité rurale.

Le territoire se situe à 2 heures de Toulouse, et à équidistance d'Aurillac, Brive, Rodez et de Cahors. Il est à 25 minutes de l'A20 et à 1 heure de l'aéroport de Rodez-Marcilhac. Les axes D840, D922 et N122 irriguent le territoire, Figeac constituant le cœur de ce réseau routier. Le réseau ferroviaire permet d'accéder à Paris en 5 heures 30 et à la capitale régionale en moins de 2 heures 30.

Même si l'on note un attachement majoritaire à la région toulousaine, la position limitrophe du Pays, à proximité des départements de l'Aveyron, du Cantal et de la Corrèze, favorise les relations avec les territoires voisins et notamment les pôles de services de Maurs, Decazeville, Villefranche-de-Rouergue, Brive, Rodez et d'Aurillac pour la partie Est du territoire.

Quelques données :

- Densité moyenne de moins de 50 hab./km<sup>2</sup>, ce qui est en phase avec la limite haute de 75 hab./km<sup>2</sup> évoquée par négaWatt (scénario 2011) pour attester de la capacité physique d'un territoire à atteindre l'autonomie énergétique (équilibre ressources naturelles / population et densité de consommation) ;
- Peu d'espaces urbanisés ;
- Une dominance des espaces boisés, agricoles et naturels ;
- Une forte proportion d'emplois tertiaires (64% des emplois en 2006) ;

<sup>5</sup> <http://www.pays-figeac.fr/scot>

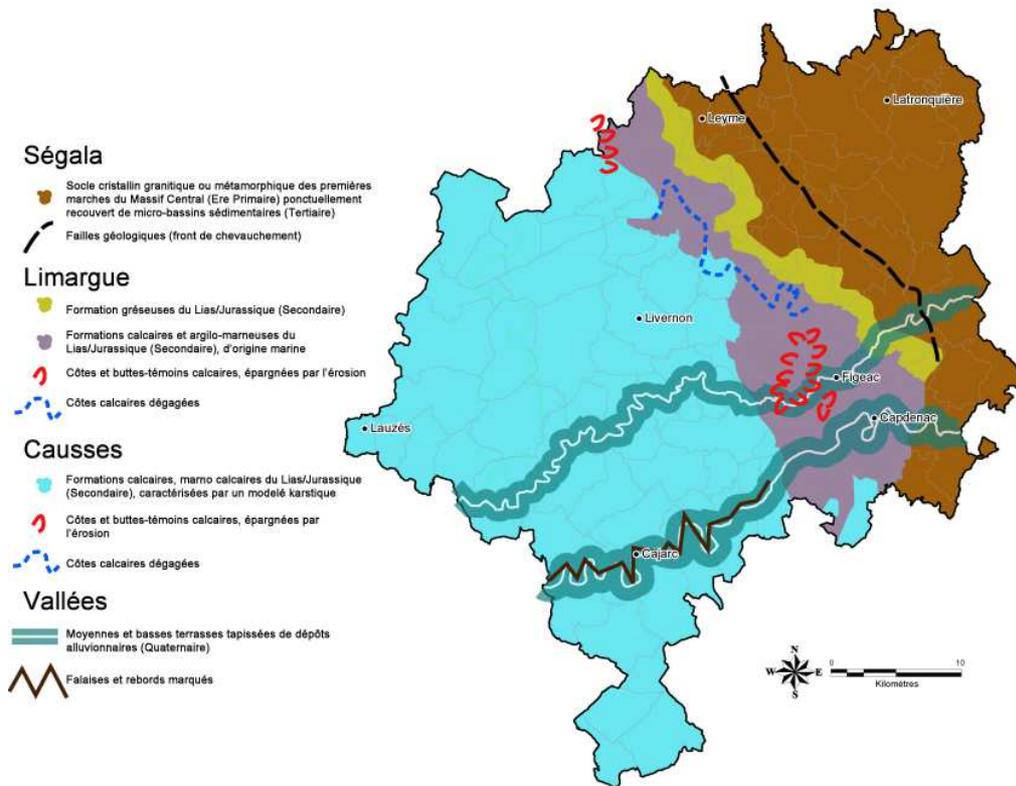
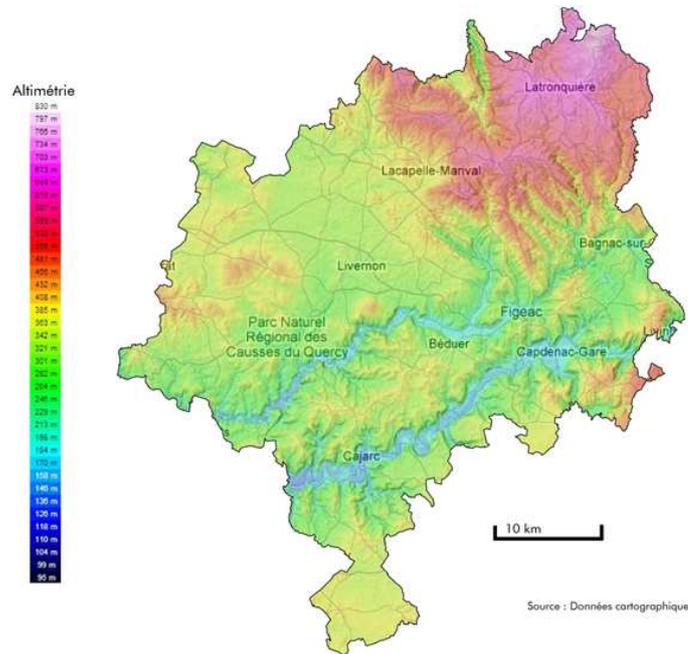
- Une tradition agricole (8% des emplois en 2006) et industrielle (20% des emplois en 2006).

### 3. Topographie et géomorphologie

Le territoire se situe sur la bordure orientale du bassin d'Aquitaine et constitue les prémices du piémont du Massif Central.

Il ne possède pas d'unité géographique unique et est formé par la réunion de différents terroirs calqués sur les ensembles géologiques.

Du Nord-Est au Sud-Ouest, on peut distinguer : le Ségala (contreforts du Massif Central), La Limargue (zone de transition entre les Causses et les contreforts du Massif central), les Causses du Quercy (plateau calcaire), les Vallées du Lot et du Célé.



#### 4. Climat

Le Lot est à la jonction des influences de divers climats de par sa proximité avec le Massif Central, l'Océan Atlantique, et la Mer Méditerranée. Le climat montagnard caractérise plus spécifiquement la partie Nord/Nord-Est du territoire alors que tour à tour les climats océanique et continental se succèdent dans les zones de relief moins prononcé.

Ce climat local est contrasté : il peut être froid et sec ou doux et humide en hiver et l'été oscille entre de fortes chaleurs associées à des périodes de sécheresse et des périodes pluvieuses (pluies orageuses).

L'altitude variant sur l'ensemble du territoire, la pluviométrie n'est pas répartie de façon homogène. La partie Est est plus humide du fait de sa plus haute altitude et de sa proximité avec le massif central qui influence le climat le rendant plus continental, voire montagnard.

À l'image des données départementales, le climat sur le territoire se caractérise en particulier par :

- Une pluviométrie moyenne de 140 à 160 jours par an ;
- Un ensoleillement moyen de l'ordre de 2000 à 2100 heures par an, ce qui dépasse la moyenne nationale ;

La température varie entre -15°C et +35°C, également du fait d'un microrelief local contrasté et d'influences climatiques variées. De façon schématique, on observe un gradient de température croissant suivant l'axe Nord-Est/Sud-Ouest. En moyenne un écart de deux degrés Celsius est admis entre les extrémités.



# Les 92 communes du Grand-Figeac Haut-Ségala



## Communes du Grand-Figeac Haut-Ségala [92]

45105 habitants\*

Insee	Commune	Secteur	Pop 2013
46002	Albiac	NORD	94
46004	Anglars	NORD	208
12012	Asprières	EST	718
46009	Assier	OUEST	723
46012	Aynac	NORD	611
46015	Bagnac-sur-Célé	EST	1613
12018	Balaguier-d'Olt	EST	153
46021	Bédier	CENTRE	767
46338	Bessonies	HS	97
46035	Boussac	OUEST	194
46039	Breguac	OUEST	198
46041	Cadrieu	SUD	176
46045	Cajarc	SUD	1177
46049	Calvignac	SUD	218
46051	Cambes	CENTRE	345
46052	Camboulit	CENTRE	271
46053	Camburat	CENTRE	431
46055	Capdenac	CENTRE	1119
12052	Capdenac-Gare	EST	4682
46056	Carayac	SUD	81
46057	Cardaillac	NORD	613
12257	Causse-et-Diège	EST	741
46075	Corn	OUEST	204
46085	Cuzac	EST	246
46090	Durbans	OUEST	126
46093	Espagnac-Sainte-Eulalie	OUEST	103
46094	Espédaillac	OUEST	259
46096	Espeyroux	NORD	99
46100	Faycelles	CENTRE	663
46101	Felzins	EST	420
46102	Figeac	CENTRE	10580
46104	Flaujac-Gare	OUEST	102
46108	Fons	CENTRE	411
46111	Fourmagnac	CENTRE	161
46116	Frontenac	SUD	70
46125	Gorsès	HS	332
46129	Gréalou	SUD	276
46131	Grezes	OUEST	171
46132	Issendolus	NORD	537
46133	Issepts	OUEST	214
46135	Labastide-du-Haut-Mont	HS	52
46139	Labastide	NORD	209
46143	Lacapelle-Marival	NORD	1362
46155	Larmagol	SUD	139
46157	Larroque-Toirac	SUD	140
46160	Latronquière	HS	481

Insee	Commune	Secteur	Pop 2013
46161	Lauresses	HS	271
46034	Le Bourg	NORD	312
46036	Le Bouyssou	NORD	134
46168	Lentillac-Saint-Blaise	EST	147
46170	Leyme	NORD	971
46174	Linac	EST	230
46175	Lissac-et-Mouret	CENTRE	965
46176	Livernon	OUEST	679
46180	Lunan	EST	583
46183	Marcihac-sur-Célé	SUD	198
46195	Molières	NORD	381
46198	Montbrun	SUD	107
46203	Montet-et-Bouخال	NORD	238
46207	Montredon	EST	281
46221	Planioles	CENTRE	507
46226	Prendeignes	EST	230
46230	Puyjourdes	SUD	81
46233	Quissac	OUEST	119
46235	Reilhac	OUEST	191
46237	Reyreignes	OUEST	326
46242	Rudelle	NORD	182
46243	Rueyres	NORD	215
46244	Sabadel-Latronquière	HS	89
46249	Saint-Bressou	NORD	125
46254	Saint-Chels	SUD	147
46255	Saint-Cirgues	HS	380
46260	Sainte-Colombe	NORD	203
46266	Saint-Félix	EST	504
46269	Saint-Hilaire	HS	76
46270	Saint-Jean-de-Laur	SUD	237
46272	Saint-Jean-Mirabel	EST	232
46279	Saint-Maurice-en-Quercy	NORD	236
46282	Saint-Médard-Nicourby	HS	82
46288	Saint-Perdoux	EST	203
46289	Saint-Pierre-Toirac	SUD	146
46292	Saint-Simon	OUEST	168
46294	Saint-Sulpice	SUD	154
12256	Salvagnac-Cajarc	SUD	371
46299	Sauliac-sur-Célé	SUD	122
46302	Senaillac-Latronquière	HS	142
46306	Sonac	OUEST	82
12272	Sonnac	EST	497
46314	Terrou	HS	229
46318	Thémines	NORD	216
46319	Théminettes	NORD	170
46332	Viazac	EST	359

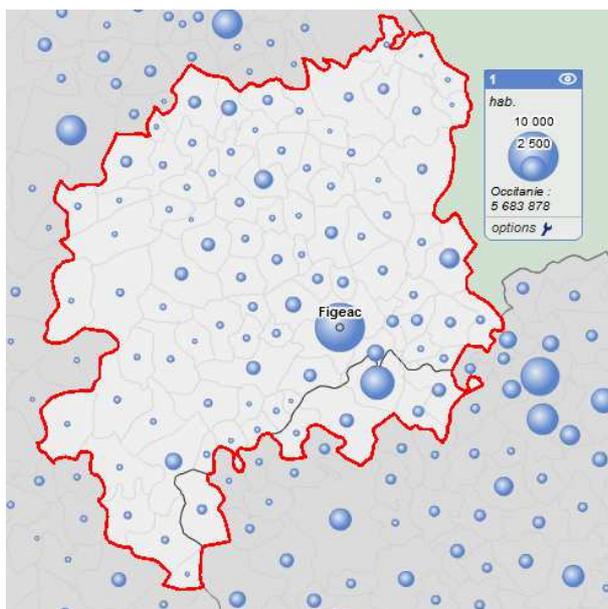
\* Population totale 2013 en vigueur depuis le 1er Janvier 2016 © INSEE

Date de réalisation : 07/12/2016 - RL

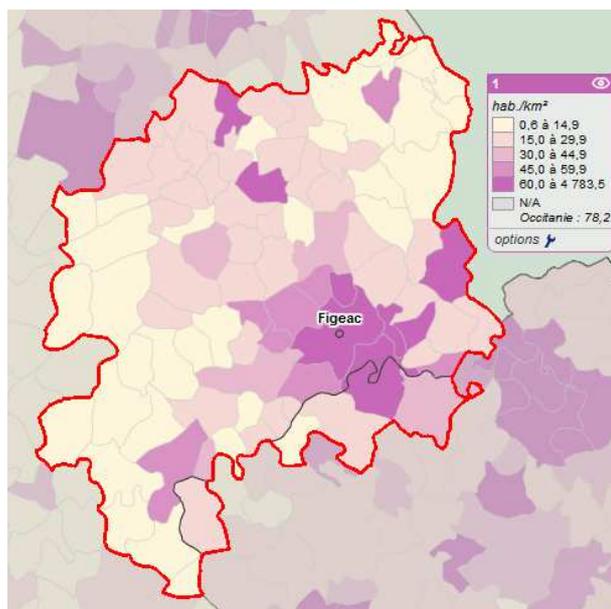
## 2. POPULATION

Sources données : INSEE (2012 ou 2013 selon les cas)

### 1. Population municipale 2013



Population municipale : 43 243 habitants



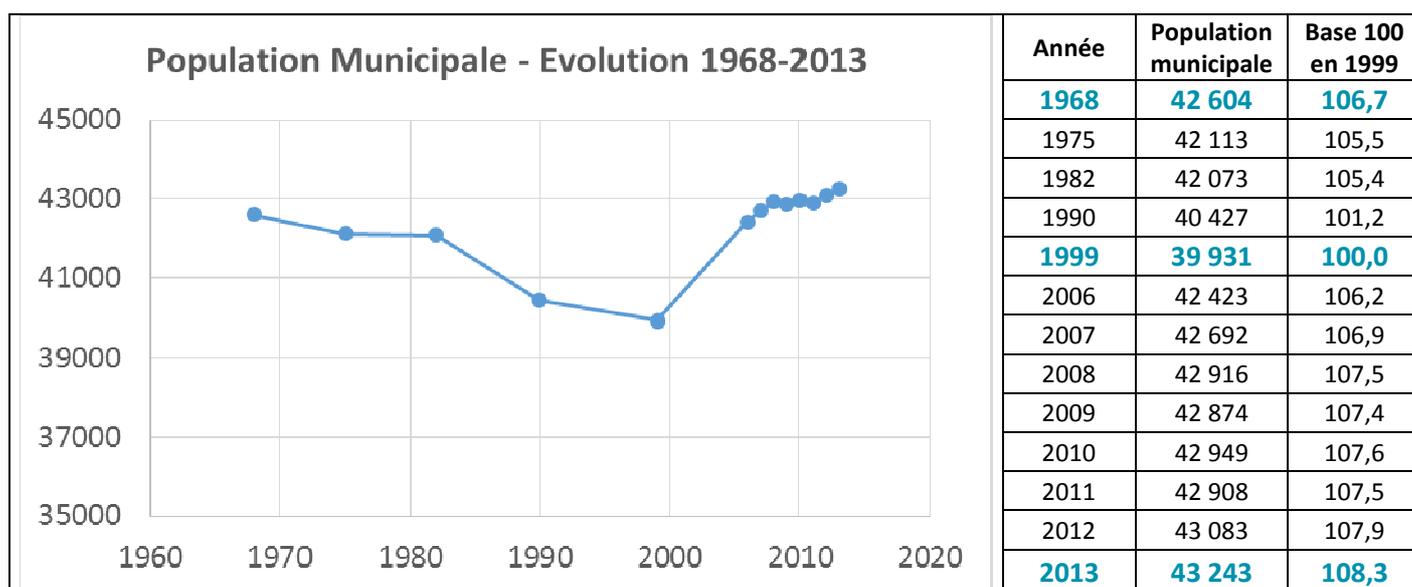
Densité de population : 34 hab./km<sup>2</sup>

Les 5 communes les plus peuplées du territoire :

- Figeac : env. 10 000 habitants
- Capdenac Gare : environ 5000 habitants
- Bagnac sur Sélé : env. 1 500 habitants
- Lacapelle Marival : env. 1 400 habitants
- Cajarc : env. 1 200 habitants

La densité locale est inférieure à 75 hab./km<sup>2</sup>, limite physique haute évoquée par négaWatt pour un territoire souhaitant atteindre l'autonomie énergétique locale.

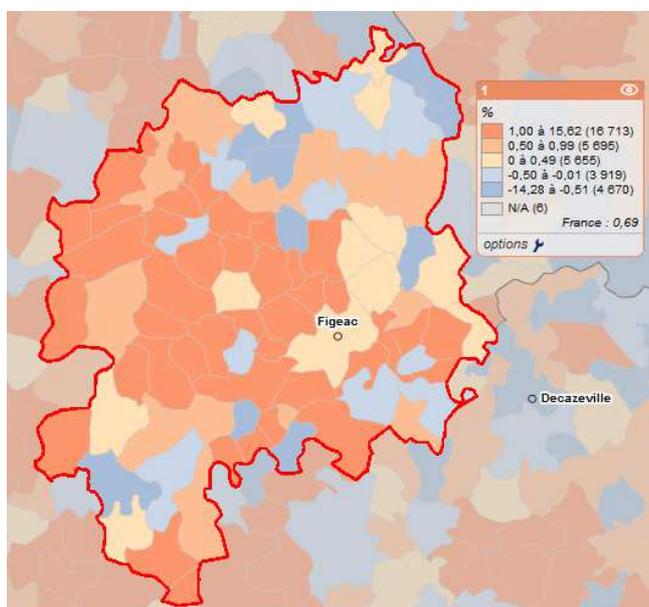
## 2. Population municipale – évolution 1968-2013



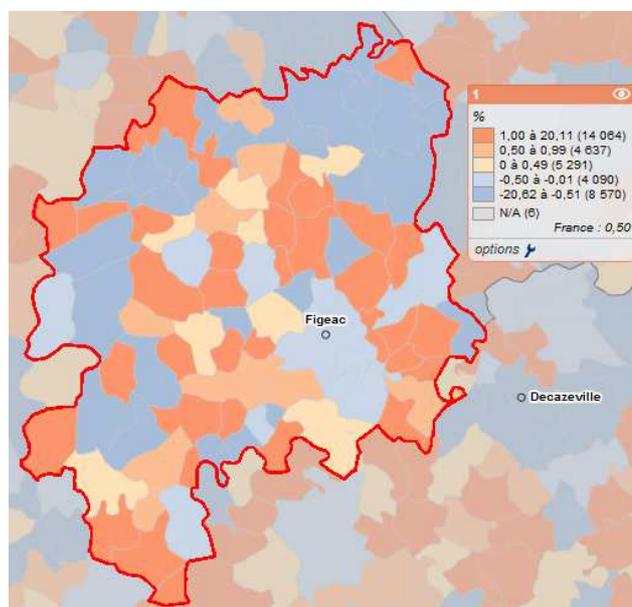
## 3. Variation de population – taux moyen annuel – 1999-2013 : +0.6%/an

Sur le territoire du Grand Figeac, le taux global de +0.6% sur la période 1999-2013 est équivalent au taux observé sur le territoire national.

On constate cependant de fortes disparités territoriales.



Période 1999-2008 : +0.8%/an (France 0.69)



Période 2008-2013 : +0.15%/an (France 0.5)

### Observations :

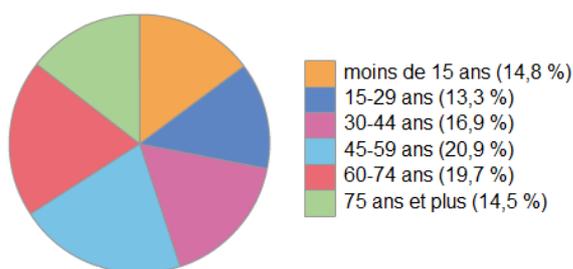
⇒ Une population globale en augmentation depuis 1999 : solde naturel négatif, mais solde migratoire positif ;

⇒ Avec cependant des inégalités territoriales, le nord et le sud du territoire comportant des communes à solde global négatif quelles que soient les périodes observées (dont Figeac pour la période 2008-2013) ;

#### 4. Âge de la population

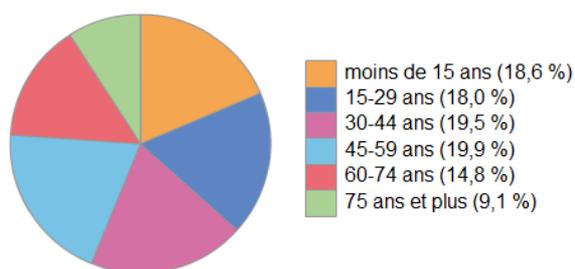
	CC Figeac Haut-Ségala		France		
	nb	%	nb	%	
Moins de 15 ans	6 417	14,8	12 220 466	18,6	36.6
15-29 ans	5 749	13,3	11 867 716	18	
30-44 ans	7 287	16,9	12 836 239	19,5	39.4
45-59 ans	9 033	20,9	13 107 652	19,9	
60-74 ans	8 505	19,7	9 757 962	14,8	23.9
75 ans et plus	6 253	14,5	5 987 366	9,1	
<b>Total</b>	<b>43 244</b>	<b>100</b>	<b>65 777 401</b>	<b>100</b>	

Répartition de la population par tranches d'âges  
Sélection



source : Insee, RP 2012 - total : 43 244

Répartition de la population par tranches d'âges  
France

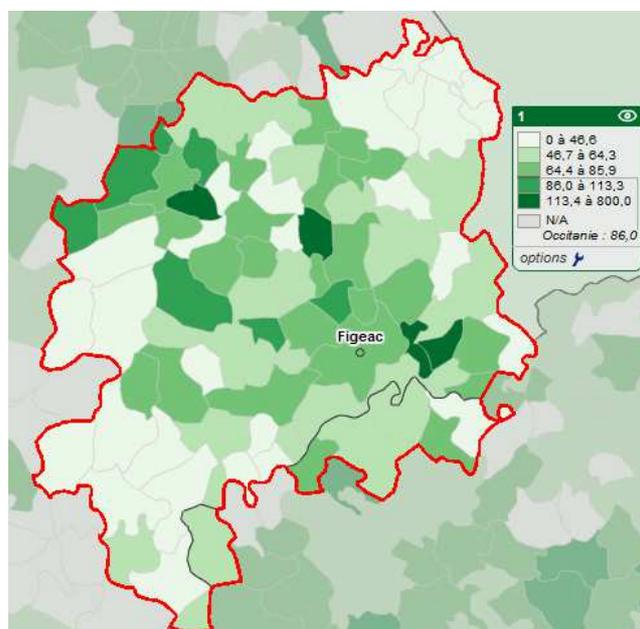


source : Insee, RP 2012

**Indice de jeunesse 2012 : 60**  
(Occitanie : 86 France : 103)

Rapport entre le nombre de personnes de moins de 20 ans et celui de plus de 60 ans.

Plus l'indice est élevé, plus la population est jeune.



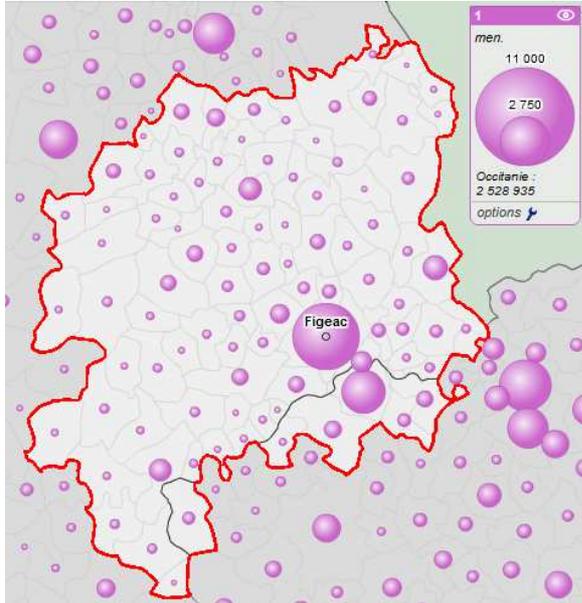
#### Observations :

**34.2% de personnes de plus de 60 ans, contre 23.9% au niveau national ;**  
**Disparités territoriales (nord-est et sud-ouest du territoire)**

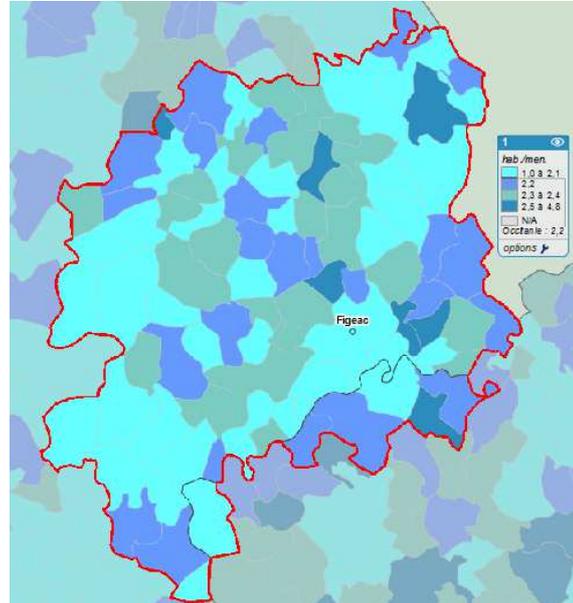
## 5. Ménages

Année 2012 :

- 19 960 ménages pour 41 735 personnes ;
- Soit 2.09 personnes par ménage (contre 2.2 en Occitanie).

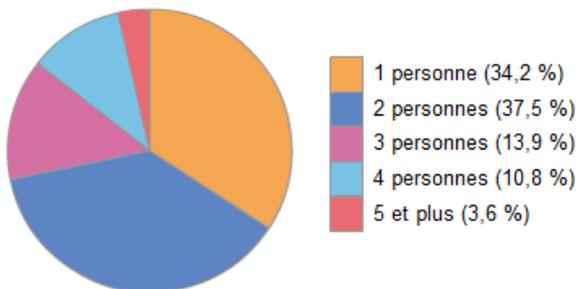


Nombre de ménages par commune en 2012



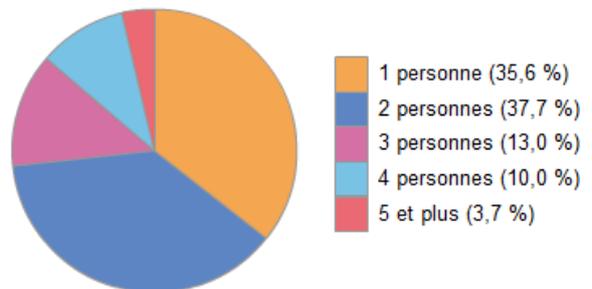
Taille moyenne des ménages (hab./men.)

### Répartition par taille des ménages 2007



source : Insee - RP - 2007 - total : 19 424

### Répartition par taille des ménages 2012



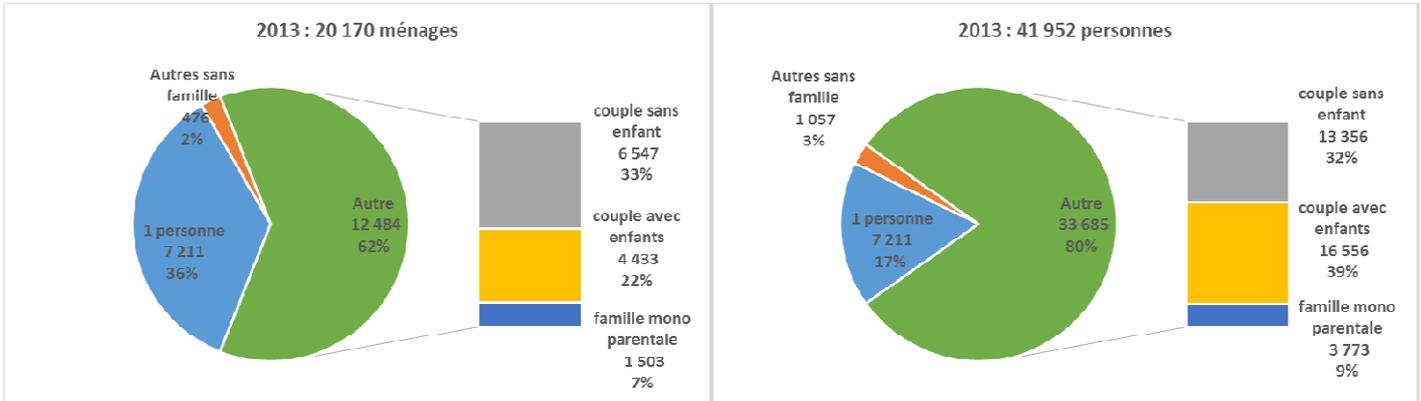
source : Insee - RP - 2012 - total : 19 959

### Définition d'un ménage (Insee)

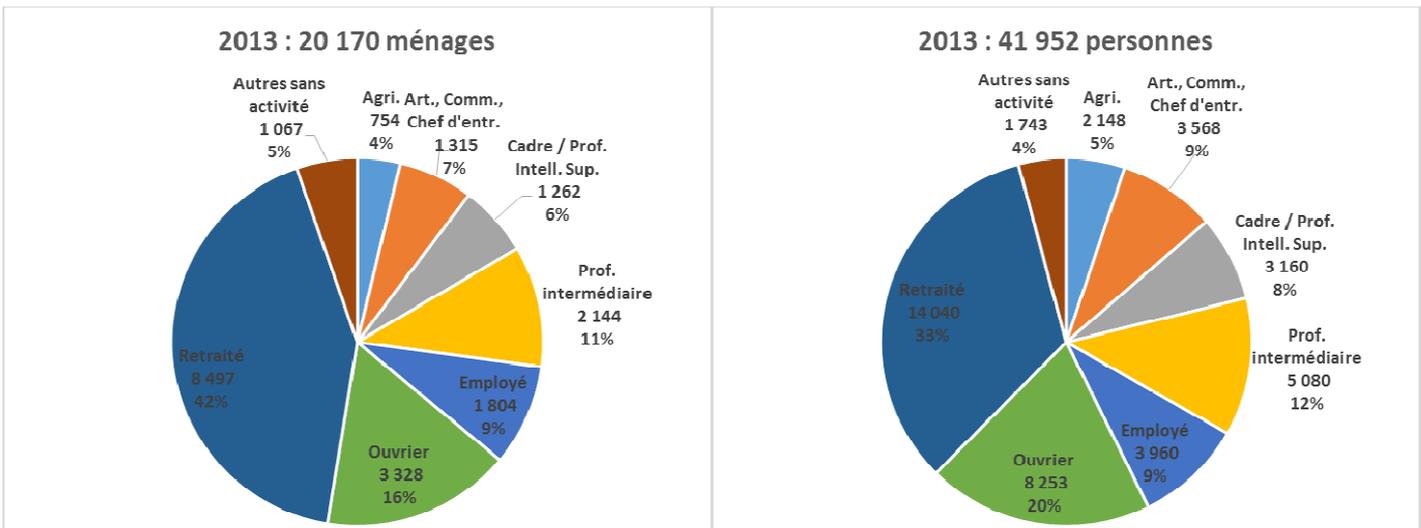
De manière générale, un ménage, au sens statistique du terme, désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes ne soient nécessairement unies par des liens de parenté (en cas de cohabitation, par exemple). Un ménage peut être composé d'une seule personne.

**Données 2013 plus récentes<sup>6</sup> :**

- 20 170 ménages (soit +1% / 2012) représentant 41 952 personnes (soit +0.5% / 2012), soit env. 2.08 personnes / ménages ;
- Faible niveau de cohabitation, induisant un nombre augmenté de logements nécessaires pour loger la population ;



Nombre de ménages (gauche) ou de personnes (droite) par typologie de ménage (INSEE 2013)



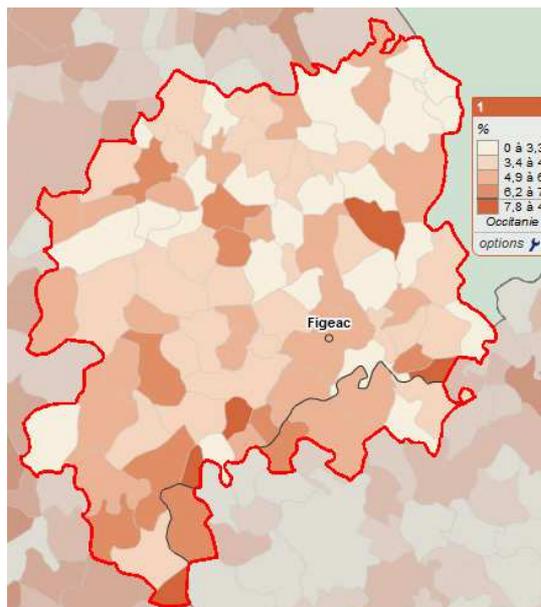
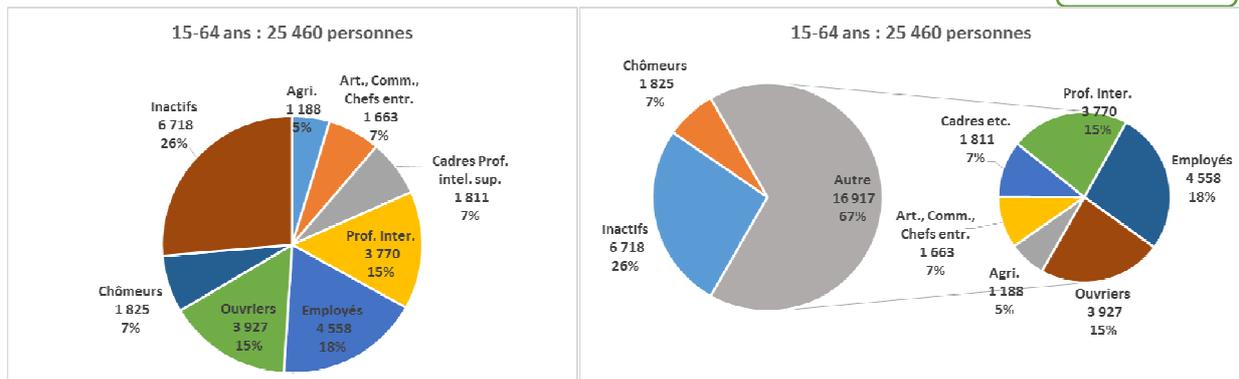
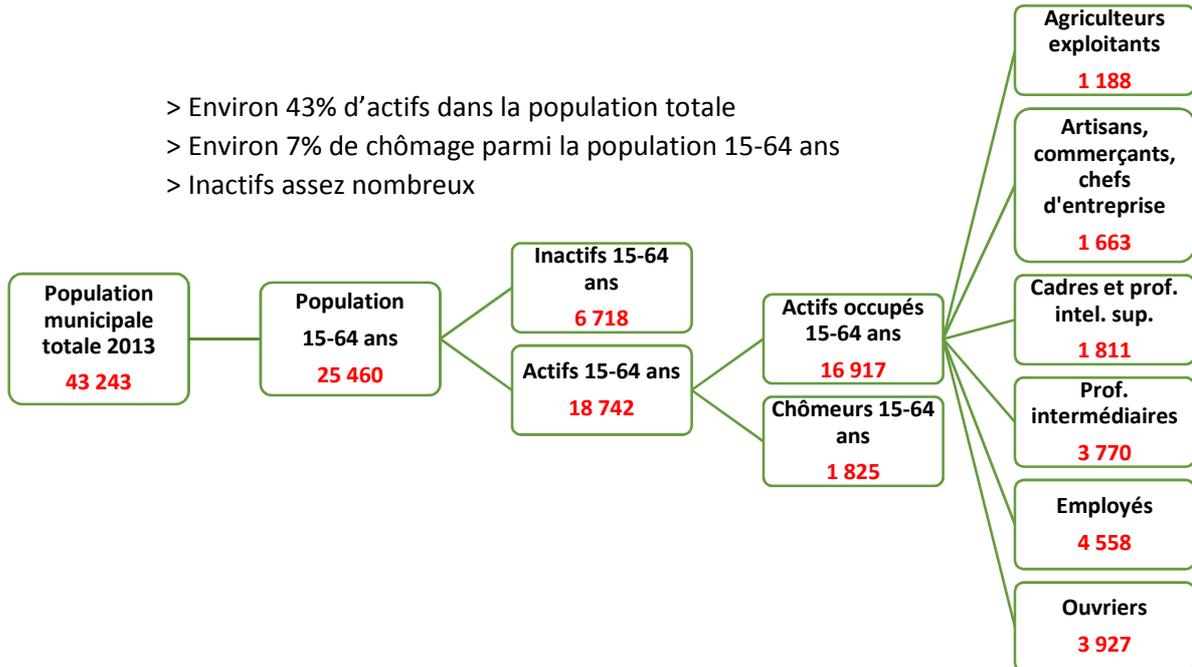
Nombre de ménages (gauche) ou de personnes (droite) selon l'activité de la « personne de référence » du ménage

(INSEE 2013)

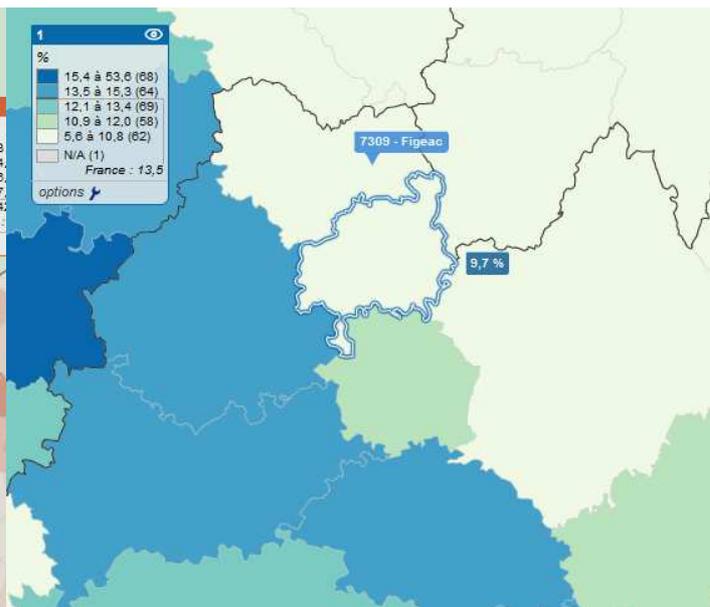
<sup>6</sup> non disponibles sur <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr>

## 6. Population de 15 à 64 ans : 25 460 habitants (RP2013)

- > Environ 43% d'actifs dans la population totale
- > Environ 7% de chômage parmi la population 15-64 ans
- > Inactifs assez nombreux



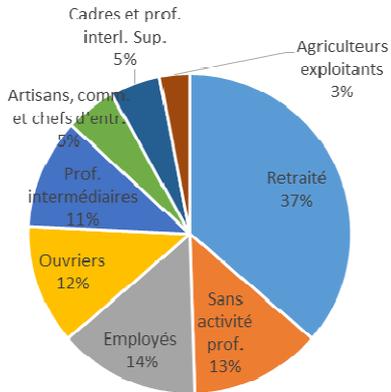
Part des chômeurs (% , 2012) sur la CC



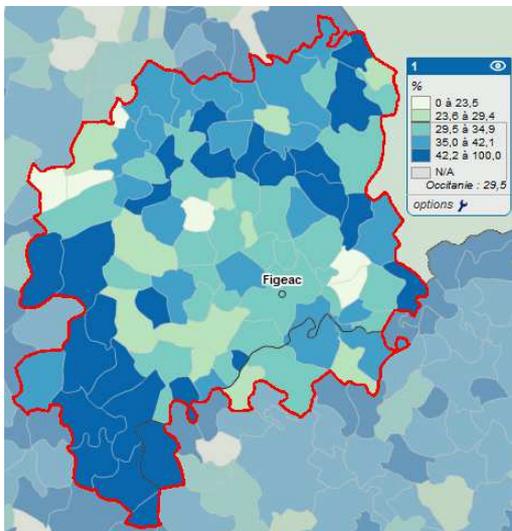
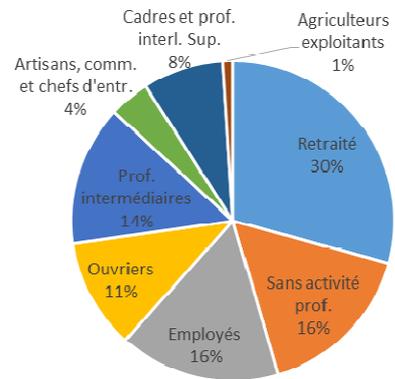
Taux de chômage des 15-64 ans par zone d'emploi (% , 2013)

## 7. Catégories socio-professionnelles

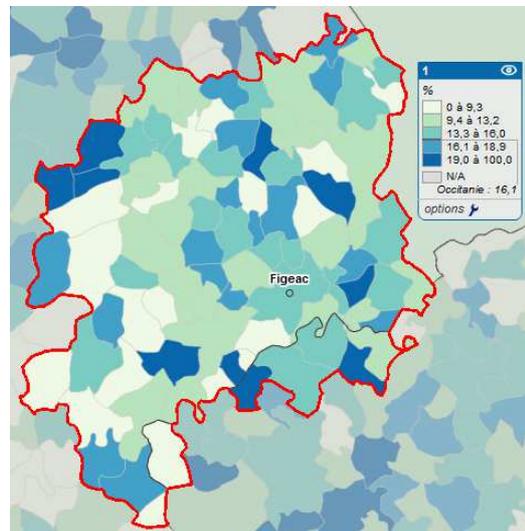
CC Figeac Haut Ségala



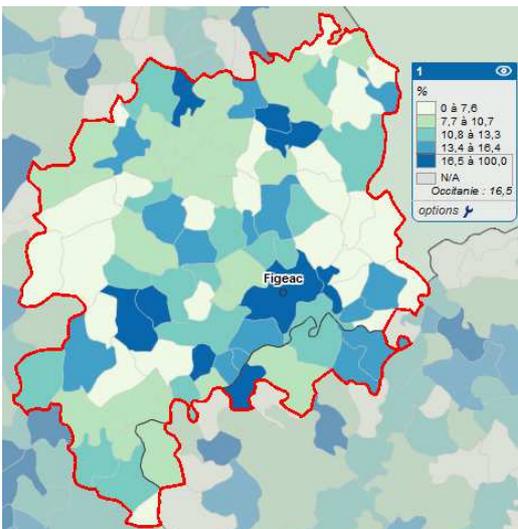
Occitanie



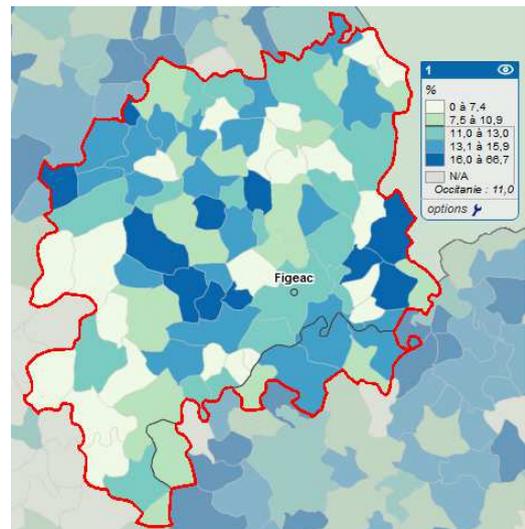
Part des retraités : 36% (Occ. 29%)



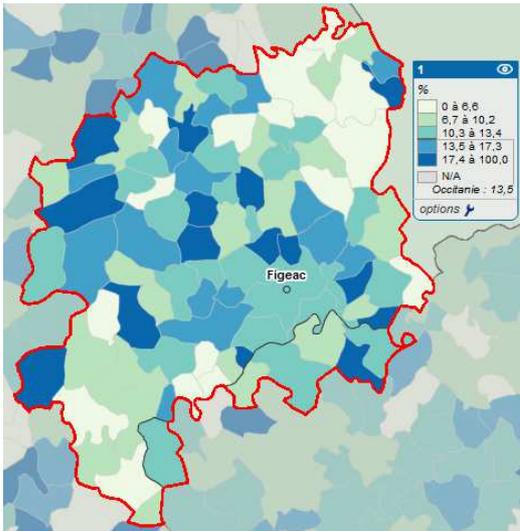
Part des employés : 14% (Occ. 16%)



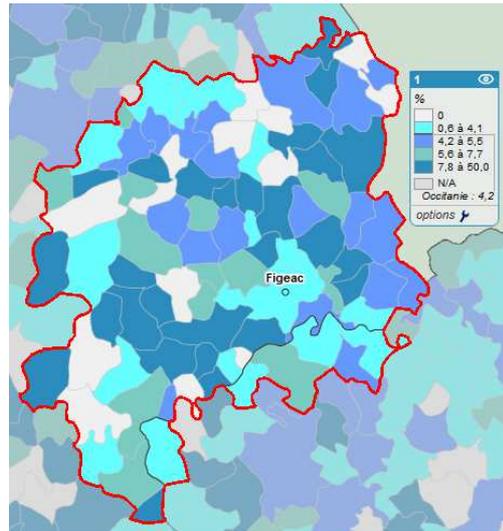
Part des pers. sans activité prof : 13% (Occ. 16%)



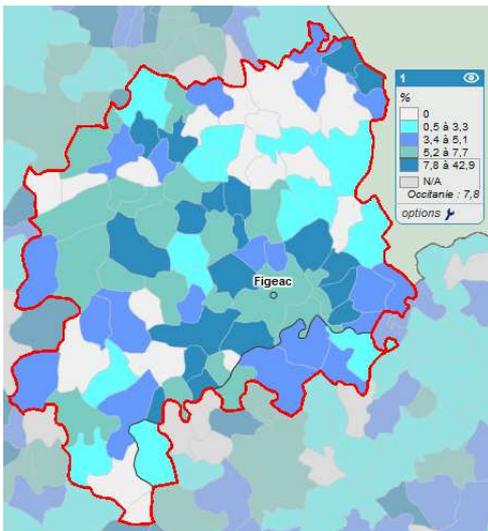
Part des ouvriers : 12% (Occ. 11%)



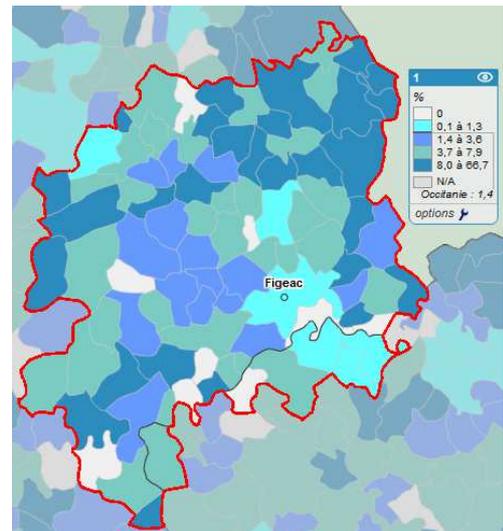
Part des prof. Intermédiaires : 11% (Occ. 14%)



Part des artisans, commerçants et chefs d'entreprise : 5% (Occ. 4%)



Part des cadres et prof intellectuelles supérieures : 5% (Occ. 8%)

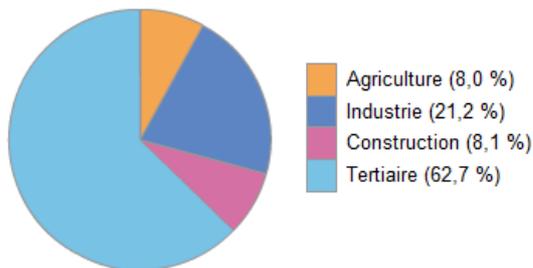


Part des agriculteurs exploitants : 3% (Occ. 1%)

### 3. EMPLOI SELON LES SECTEURS D'ACTIVITES

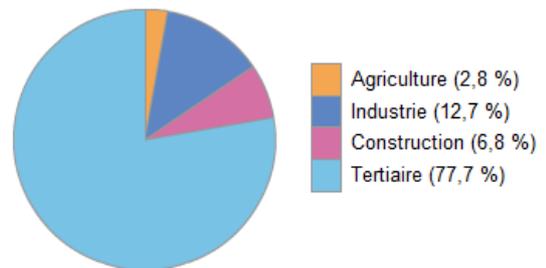
#### > Emploi brut

Part des emplois par secteur Sélection



source : Insee, RP 2012 - total : 99,9

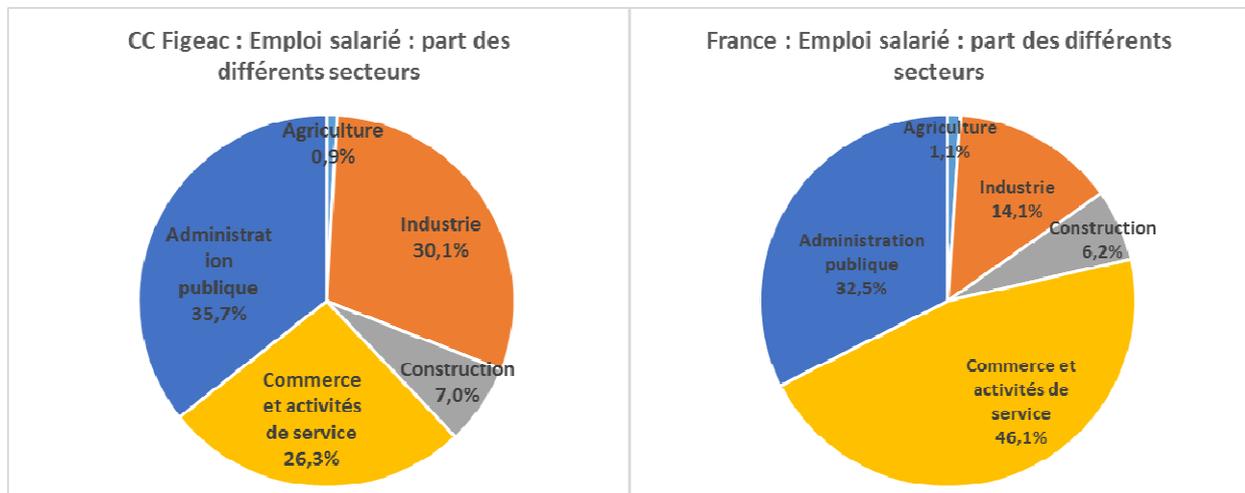
Part des emplois par secteur France



source : Insee, RP 2012

Bien que le secteur tertiaire reste le premier employeur du territoire, les secteurs agricoles, industriels et de la construction sont plus importants en proportion sur le Grand Figeac qu'au niveau national ou régional.

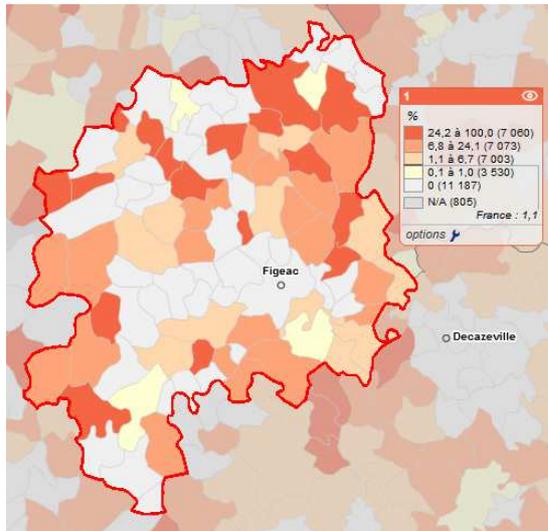
#### > Emploi salarie



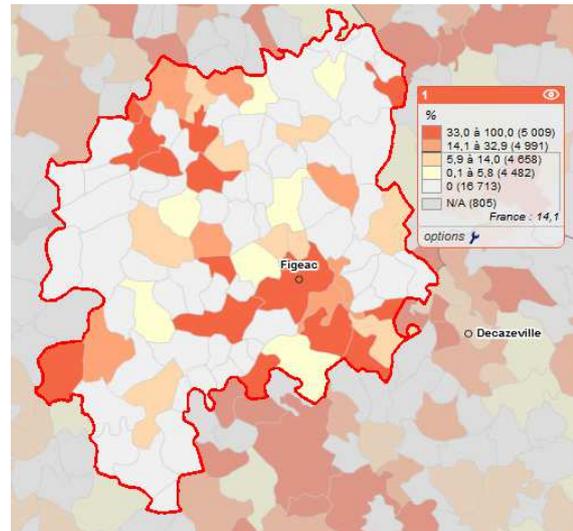
Le secteur agricole comporte beaucoup d'exploitations sans salarié expliquant une faible représentation.

> **Emploi salarie à la commune selon le secteur d'activité**

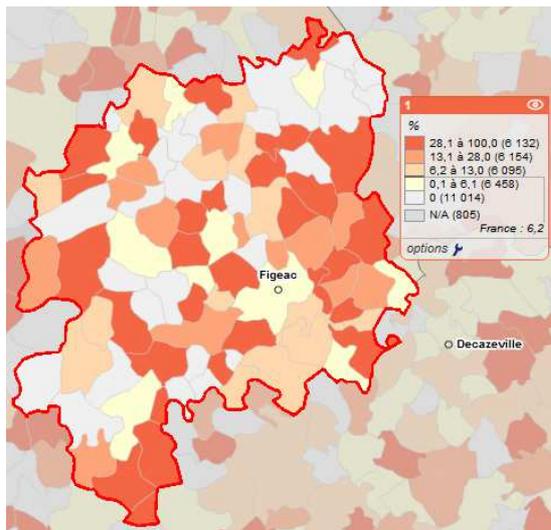
Des zones géographiques sont « spécialisées » pour certains secteurs.



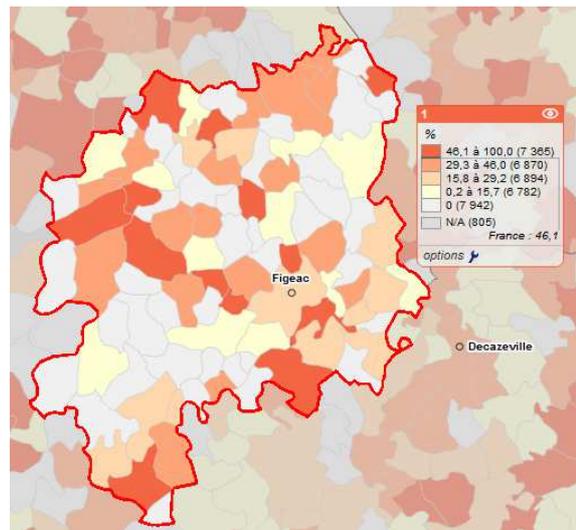
Agriculture : 0.9% (Fr. 1.1%)



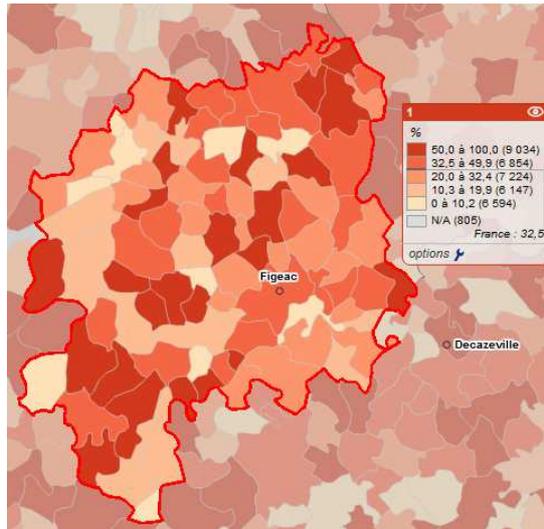
Industrie : 30.1% (Fr. 14.1%)



Construction : 7% (Fr. 6.2%)

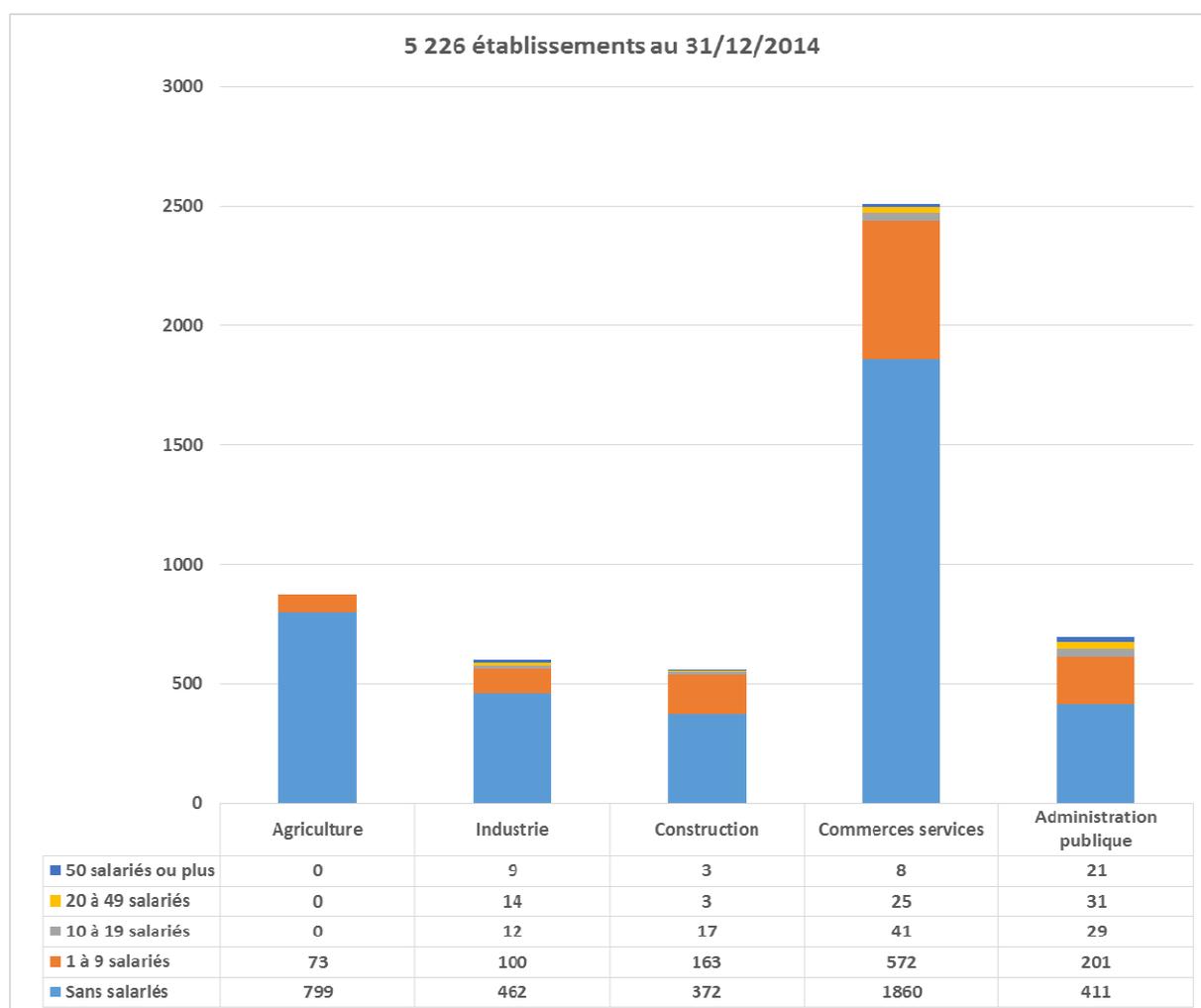
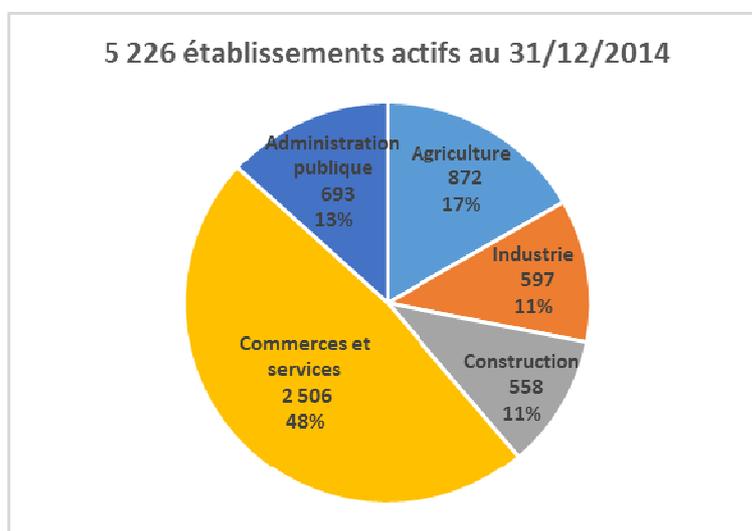


Commerce et activités de services : 26.3% (Fr. 46.1%)

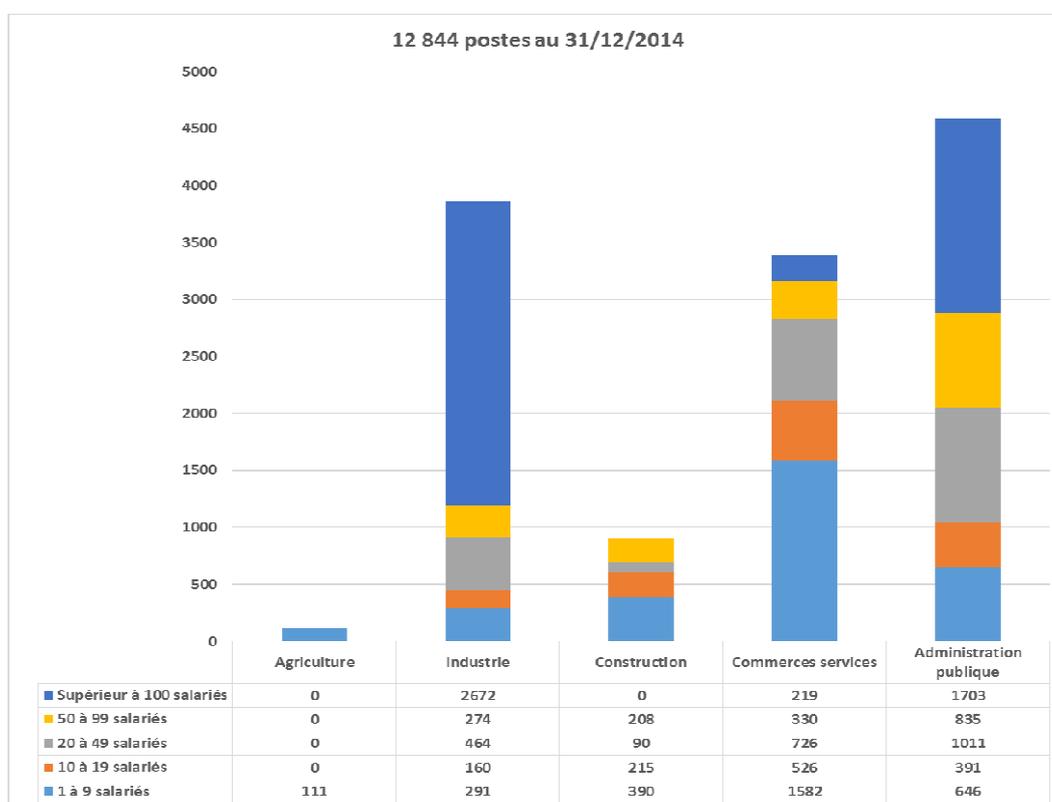
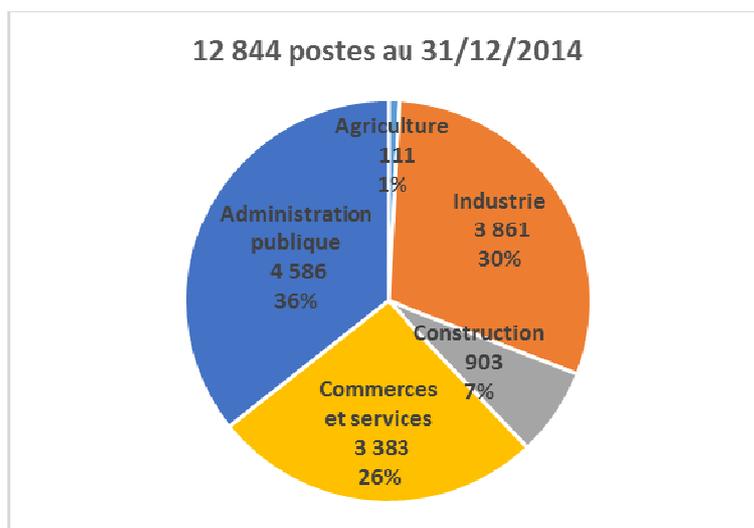


*Administration publique : 35.7 (Fr 32.5%)*

### 1. Description des établissements actifs au 31/12/2014



## 2. Description des emplois locaux au 31/12/2014 :



### Observations :

- ⇒ Une moyenne de 2.5 postes salariés par établissement actif ;
- ⇒ Un territoire présentant environ 13 000 emplois locaux, pour environ 17 000 actifs 15-64 ans occupés : des citoyens qui travaillent en dehors du territoire (impact mobilité) ;
- ⇒ Administration publique = 1<sup>er</sup> employeur du territoire ;
- ⇒ Industrie : 2<sup>ème</sup> employeur ;
- ⇒ Un secteur tertiaire (public et privé) prépondérant, pouvant constituer une cible particulière : consommation et production d'énergie, mobilité, etc. (écoresponsabilité au sens large) ;
- ⇒ Agriculture : un secteur à ménager.

## 5. LES FORCES VIVES DU TERRITOIRE

Il s'agit ici de présenter les acteurs locaux impliqués dans les questions air/énergie/climat et leurs actions (liste non exhaustive). L'objectif est d'identifier les forces vives sur lesquelles la Communauté de Communes peut s'appuyer.

Type d'acteur	Nom	Actions
Etat	DDT 46	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.lot.gouv.fr/">http://www.lot.gouv.fr/</a></li> <li>- Accompagnement des politiques de l'Etat, notamment TEPCV et Transition Energétique</li> <li>- Impliquée dans le programme « MDE du Lot »</li> </ul>
	STAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.lot.gouv.fr/udap-unite-departementale-de-l-architecture-et-du-a9190.html">http://www.lot.gouv.fr/udap-unite-departementale-de-l-architecture-et-du-a9190.html</a></li> <li>- Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine</li> </ul>
Collectivités	CD 46	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://lot.fr">https://lot.fr</a></li> <li>- PCET obligé « Patrimoine et services » (cf. Lois Grenelle),</li> <li>- Compétences : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Politique sociale : précarité énergétique et programme SLIME</li> <li>o Délégation des aides à la pierre,</li> <li>o Programme Habiter Mieux, opérations ANAH</li> <li>o Voirie, transports, collèges, développement local, tourisme, etc.</li> </ul> </li> </ul>
	PNR des Causses du Quercy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.parc-causses-du-quercy.fr/">http://www.parc-causses-du-quercy.fr/</a></li> <li>- TEPCV en devenir</li> <li>- Charte : PCET, économie d'énergie, ENR, mobilité, adaptation aux changements climatiques, éducation à l'environnement</li> </ul>
	CC Grand Figeac	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PCAET, information et sensibilisation (agents, citoyens, entreprises), opération ANAH (PIG), rénovation énergétique exemplaire, éclairage public, mobilité, pollution atmosphérique</li> </ul>
	Figeac	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agenda 21, gestion énergétique patrimoniale, gestion des déchets,</li> </ul>
	Bagnac sur Célé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion énergétique de patrimoine, énergies renouvelables, éclairage public, démarche ZéroPhyto</li> </ul>
	Labathude	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion énergétique patrimoniale, énergies renouvelables, rénovation énergétique exemplaire</li> </ul>
	Cajarc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion énergétique patrimoniale, éclairage public, démarche ZéroPhyto</li> </ul>
Syndicat de collectivités	Fédération Départementale d'Energies du Lot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.fdel.fr/">http://www.fdel.fr/</a></li> <li>- Syndicat intercommunal regroupant l'ensemble des communes lotoises</li> </ul>

Type d'acteur	Nom	Actions
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité (délégation de compétence de la part des communes) : propriété des ouvrages, maîtrise d'ouvrage des travaux d'électrification, pouvoir concédant (pouvoir de déléguer l'exploitation des ouvrages)</li> <li>- Respect du contrat de concession par un contrôle continu et des expertises annuelles</li> <li>- Maîtrise d'ouvrage des travaux de réseau d'éclairage public et/ou de réseau téléphonique dans le cadre de coordination de travaux</li> <li>- Impliquée dans le programme « MDE du Lot »</li> <li>- Autres : bornes de recharge de véhicules électriques, achats groupés d'énergie</li> </ul>
	<b>SYDED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://syded-lot.fr">https://syded-lot.fr</a></li> <li>- Syndicat départemental (EPIC)</li> <li>- Lauréat AP « Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage »</li> <li>- Compétences : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Service public départemental autonome : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traitement des déchets</li> <li>▪ Bois-énergie (exploitation de 13 réseaux de chaleur)</li> </ul> </li> <li>○ Soutien aux collectivités (conseil, expertise, étude de projets, exploitation des équipements...) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Production d'eau potable</li> <li>▪ Assistance à l'assainissement des eaux usées et traitement des boues de stations d'épuration</li> <li>▪ Connaissance et assistance à la gestion des eaux naturelles</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>Organismes parapublics</b>	<b>CAUE 46</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.caue-mp.fr/46-lot-actualite-principale/itemid-28.html">http://www.caue-mp.fr/46-lot-actualite-principale/itemid-28.html</a></li> <li>- Promotion de la qualité architecturale, urbaine et paysagère, avec pour missions : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'information et la sensibilisation du public dans le domaine de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement,</li> <li>○ La formation des maîtres d'ouvrages et des professionnels,</li> <li>○ L'information et le conseil aux particuliers qui désirent construire ou rénover, afin d'assurer la qualité architecturale des constructions et leur bonne insertion dans le site environnant,</li> <li>○ Le conseil aux collectivités locales sur leurs projets d'urbanisme, d'architecture ou d'environnement.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Chambres consulaires</b>	<b>CA 46</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.lot.chambagri.fr">http://www.lot.chambagri.fr</a></li> <li>- Accompagnement sur les questions énergétiques (économies d'énergie et énergies renouvelables)</li> <li>- Diagnostics thématiques des exploitations agricoles</li> </ul>
	<b>CCI 46</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.lot.cci.fr/sousmenu.php?IDSR=142">http://www.lot.cci.fr/sousmenu.php?IDSR=142</a></li> <li>- Economie d'énergie (ISO 50001), énergies renouvelables, Bilan</li> </ul>

Type d'acteur	Nom	Actions
		carbone, Ecologie Industrielle, management environnemental - Visites gratuites, ateliers collectifs, lettre d'infos
	<b>CMA 46</b>	- <a href="http://www.cma-cahors.fr">http://www.cma-cahors.fr</a> - Prédiagnostic environnement, maîtrise de l'énergie, Eco-Défis
<b>Forêt</b>	<b>Alliance Forêt Bois</b>	- <a href="https://www.allianceforetsbois.fr/wp-content/uploads/2016/09/Fiche-Agence-QUERCY-PYRENEES-1.pdf">https://www.allianceforetsbois.fr/wp-content/uploads/2016/09/Fiche-Agence-QUERCY-PYRENEES-1.pdf</a> (Agence Quercy Pyrénées) - Antenne sur Figeac et Cahors
	<b>CRPF</b>	- <a href="http://www.crfp-midi-pyrenees.com/foretsMP/organigramme_antennes.htm">http://www.crfp-midi-pyrenees.com/foretsMP/organigramme_antennes.htm</a> - Antenne sur Lacapelle Marival - Mobilisation acteurs filière forêt-bois - PDM secteur Lacapelle Marival
<b>Energéticiens</b>	<b>EDF</b>	- Producteur et vendeur d'énergie
	<b>ENGIE</b>	- Vendeur d'énergie
	<b>Enercoop Midi-Pyrénées</b>	- Vendeur d'électricité ENR (bientôt gaz ENR)
	<b>RTE</b>	- Gestionnaire réseau de transport électricité
	<b>TIGF</b>	- Gestionnaire réseau de transport gaz naturel (8 communes sur le territoire)
	<b>Enedis</b>	- Gestionnaire réseau distribution électricité
	<b>GrDF</b>	- Gestionnaire réseau distribution gaz naturel (4 communes sur le territoire)
<b>Entreprises</b>	<b>Fermes de Figeac</b>	- <a href="http://sicaseli.fr">http://sicaseli.fr</a> - Coopérative agricole sur le Nord-Est du département ; - 600 agriculteurs adhérents, quasiment tous éleveurs bovins lait / viande ; 140 salariés ; - Points de vente : Gamm Vert, produits locaux en circuit court (60% du CA des magasins) - Autres : scierie, machinisme agricole, matériaux de construction - Développement de projets ENR : solaire PV (> 7 MWc), éolien, hydroélectricité, méthanisation, bois énergie (SCIC BEL) - Rénovation énergétique de l'habitat privé : mobilisation des artisans
	<b>Figeac Aéro</b>	- Secteur aéronautique - Env. 1000 emplois sur Figeac + entreprises de sous-traitance
	<b>Ratier Figeac</b>	- Secteur aéronautique - Env. 1300 emplois sur Figeac + entreprises de sous-traitance
	<b>Forest Liné</b>	- Machines outils
	<b>Agroalimentaire</b>	- Raynal et Roquelaure, Larnaudie, Danone, Nutergia

Type d'acteur	Nom	Actions
Fédérations prof. du bâtiment	FBTP 46	- <a href="http://www.fbtp46.com">http://www.fbtp46.com</a>
	CAPEB	- <a href="http://46.capeb.fr">http://46.capeb.fr</a> - FEEBAT - Eco-Artisans
Associations	CéléWatt	- <a href="http://celewatt.fr">http://celewatt.fr</a> - Association loi 1901 visant à créer courant 2017 une coopérative (statut SCIC) citoyenne de production d'énergie renouvelable (solaire PV)
	Quercy Energies	- <a href="http://www.quercy-energies.fr">http://www.quercy-energies.fr</a> - Agence Locale de l'Energie du Lot - Impliquée dans le programme « MDE du Lot » - Particuliers : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Espace Info Energie : permanence Figeac</li> <li>o Implication dans les opérations programmées ANAH et dans le programme SLIME du Département</li> <li>o Accompagnement des initiatives citoyennes collectives sur les ENR</li> </ul> - Collectivités : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Conseil en Energie Partagé (permanence Figeac) : approche patrimoine public</li> <li>o Aide à la décision MDE / ENR (bois énergie, solaire ...), facilitateur et ingénierie financière</li> <li>o SCoT, PCAET : participation aux travaux, appui technique</li> </ul> - Entreprises : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Actions sur le secteur agricole en stand-by</li> <li>o Travail avec la CCI sur les établissements touristiques</li> </ul> - Actions en développement : formation, plateforme de rénovation énergétique de l'habitat privé

## **PARTIE 2. QUALITE DE L'AIR**

## 1. Introduction

La qualité de l'air, problématique locale et non diffuse (contrairement à l'effet de serre), est la croisée de plusieurs thématiques : combustion (mobilité, chauffage), énergies renouvelables (bois énergie notamment), agriculture et santé.

Le territoire de la communauté de communes du Grand Figeac n'est pas soumis à un Plan de Protection de l'Atmosphère mais adhère à l'ATMO Occitanie (Observatoire régional de la qualité de l'air).

Les données<sup>7</sup> disponibles à l'échelle du département du Lot sont présentées ci-dessous. Si le bilan 2014 permet de situer le territoire par rapport aux obligations réglementaires, ce n'est pas le cas pour le bilan 2015.

## 2. Station de mesures

Station	Mesures
<b>Figeac</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La seule station de mesure fixe (avec affichage des données en direct sur internet<sup>8</sup>) du département est sur Figeac. Les polluants suivants sont mesurés : PM10, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> ;</li><li>- Une mesure spécifique de l'ozone a été réalisée en période estivale, entre juin et septembre 2014 ;</li></ul>
<b>Prayssac</b> (à l'ouest du département, soit à l'opposé de Figeac),	<ul style="list-style-type: none"><li>- Une station de mesure mobile a été installée dans la Vallée du Lot de novembre 2013 à début 2015. Les polluants surveillés étaient les suivants : PM10, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, avec en période hivernale une analyse de la composition chimique des particules recueillies sur les filtres.</li></ul>

Un dispositif de prévention a été déployé sur Figeac en 2016 dans le cadre d'un partenariat avec l'ARS : le Contrat Local de Santé. Il intègre entre autres :

- Des campagnes de mesures longues durées (12 mois) sur les polluants réglementés : ozone, particules fines et oxydes d'azote, intégration des données aux modèles de prévision des pics de pollution ;
- Une participation locale aux actions initiées par l'ARS pour une meilleure information des personnes sensibles lors d'épisodes de pollution, des actions de prévention pour réduire l'exposition ;
- Des campagnes de mesures longues durées pour évaluer l'exposition aux phytosanitaires dans l'air : caractériser le niveau d'exposition sur la base d'une liste socle de composés définie en lien avec les travaux en cours au niveau national (ANSES).

2 stations de mesures ont été installées en fin d'année 2016. Un premier bilan trimestriel a été reçu par la collectivité. Les résultats sont présentés dans le paragraphe 7 ci-dessous.

<sup>7</sup> : bilan Lot 2015 : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/component/repository/fiches-bilans/lot/Bilan-d%C3%A9partemental-qualit%C3%A9-de-lair-dans-le-Lot-en-2015/?Itemid=763>

Bilan Lot 2014 : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/component/repository/fiches-bilans/lot/Bilan-d%C3%A9partemental-qualit%C3%A9-de-lair-dans-le-Lot-en-2014/?Itemid=763>

<sup>8</sup> <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/l-air-de-ma-region/les-chiffres-du-jour/mesures-en-direct>

### 3. Polluants mesurés et sources associées

Polluants	Sources d'émissions
Ozone / O <sub>3</sub> <sup>9</sup>	- Trafic automobile. Les plus fortes concentrations se rencontrent lors de conditions de fort ensoleillement et de stagnation de l'air. L'ozone se forme dans les zones polluées, puis est transporté. Dans les villes, à proximité des foyers de pollution, il est immédiatement détruit par interaction avec le monoxyde d'azote. <i>Les pointes de pollution sont donc plus fréquentes en dehors des villes.</i>
Oxyde d'azote / NO <sub>x</sub> <sup>10</sup>	- Combustion, trafic automobile.
Particules en suspension / PM10, PM 2.5 <sup>11</sup>	- En cas d'origine anthropique, combustion incomplète des combustibles fossiles (trafic, chauffage) et de l'usure des matériaux. - Les particules en suspension véhiculent de nombreuses substances telles que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux, le dioxyde de soufre, etc. Leur taille est très variable, de quelques microns à quelques dixièmes de millimètre.

Listes d'autres polluants : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/les-publications-de-l-oramip/info-pollution-de-l-air/polluants-de-l-air>

### 4. Bilans quantitatifs 2014

« La réglementation est respectée en 2014 à Prayssac pour les particules, le dioxyde d'azote et le benzo(a)pyrène. Pour l'ozone, l'objectif de qualité pour 2014 n'est pas respecté dans le Lot comme dans toute la région. »



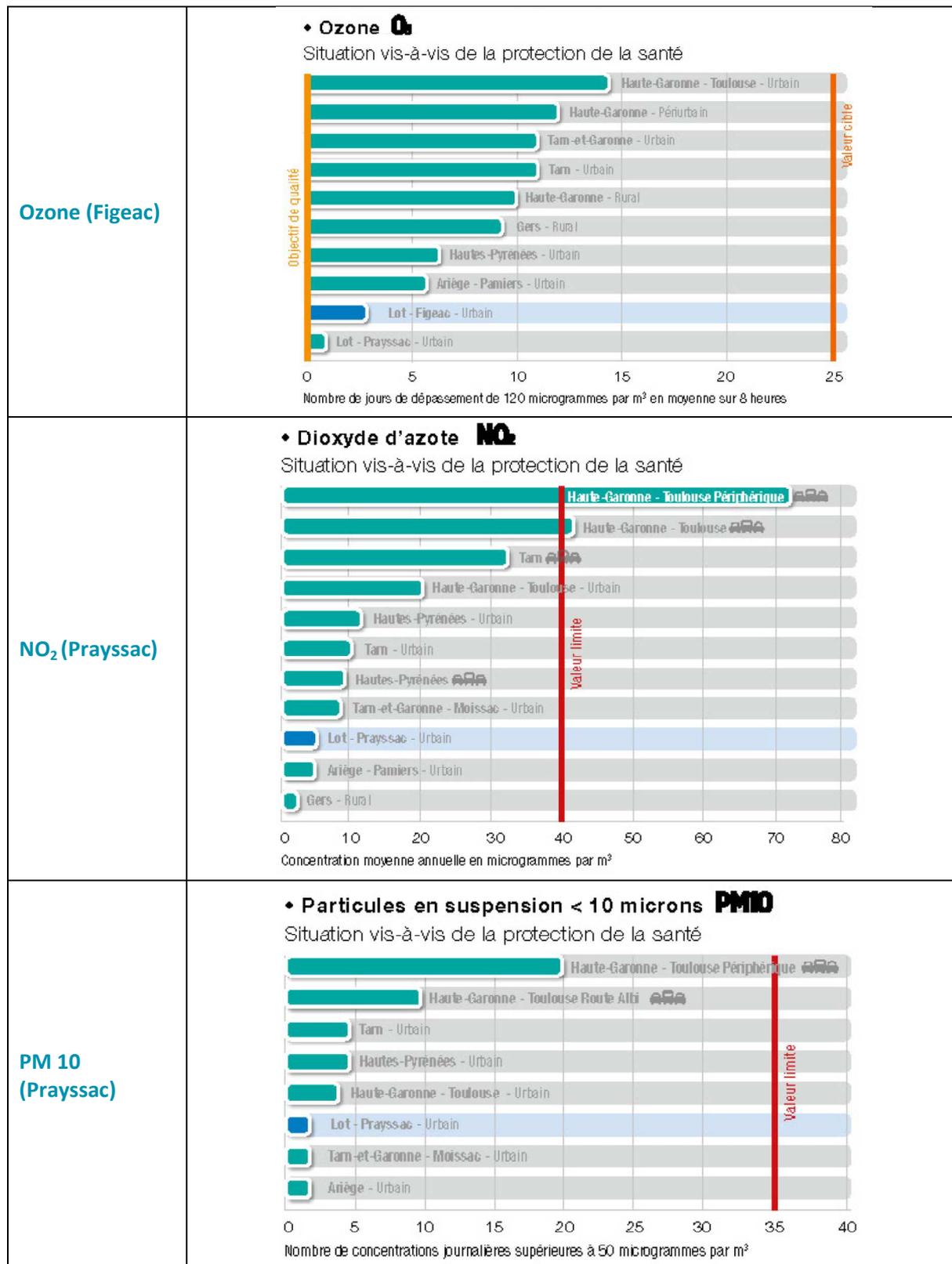
<sup>9</sup> O<sub>3</sub> : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/les-publications-de-l-oramip/info-pollution-de-l-air/polluants-de-l-air/fiches-polluants/items/view/ozone>

<sup>10</sup> NO<sub>2</sub> : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/les-publications-de-l-oramip/info-pollution-de-l-air/polluants-de-l-air/fiches-polluants/items/view/dioxyde-d-azote>

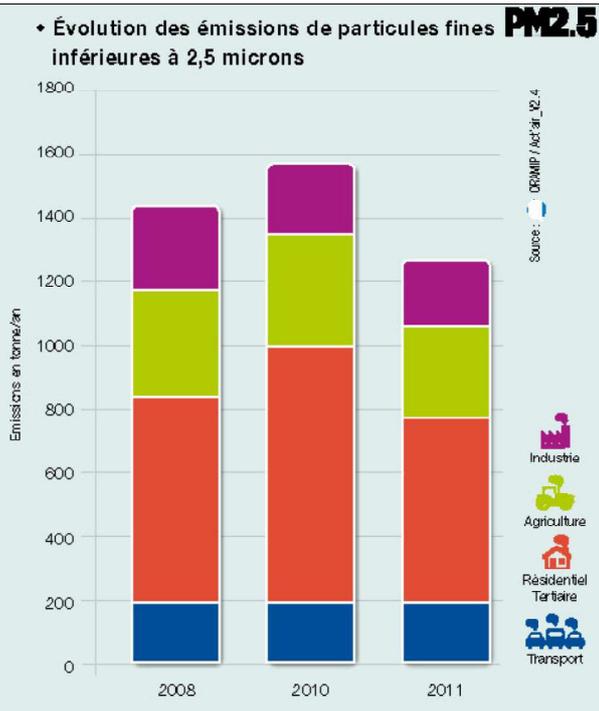
NO : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/les-publications-de-l-oramip/info-pollution-de-l-air/polluants-de-l-air/fiches-polluants/items/view/monoxyde-d-azote>

<sup>11</sup> PM 10 : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/les-publications-de-l-oramip/info-pollution-de-l-air/polluants-de-l-air/fiches-polluants/items/view/particules-pm10>

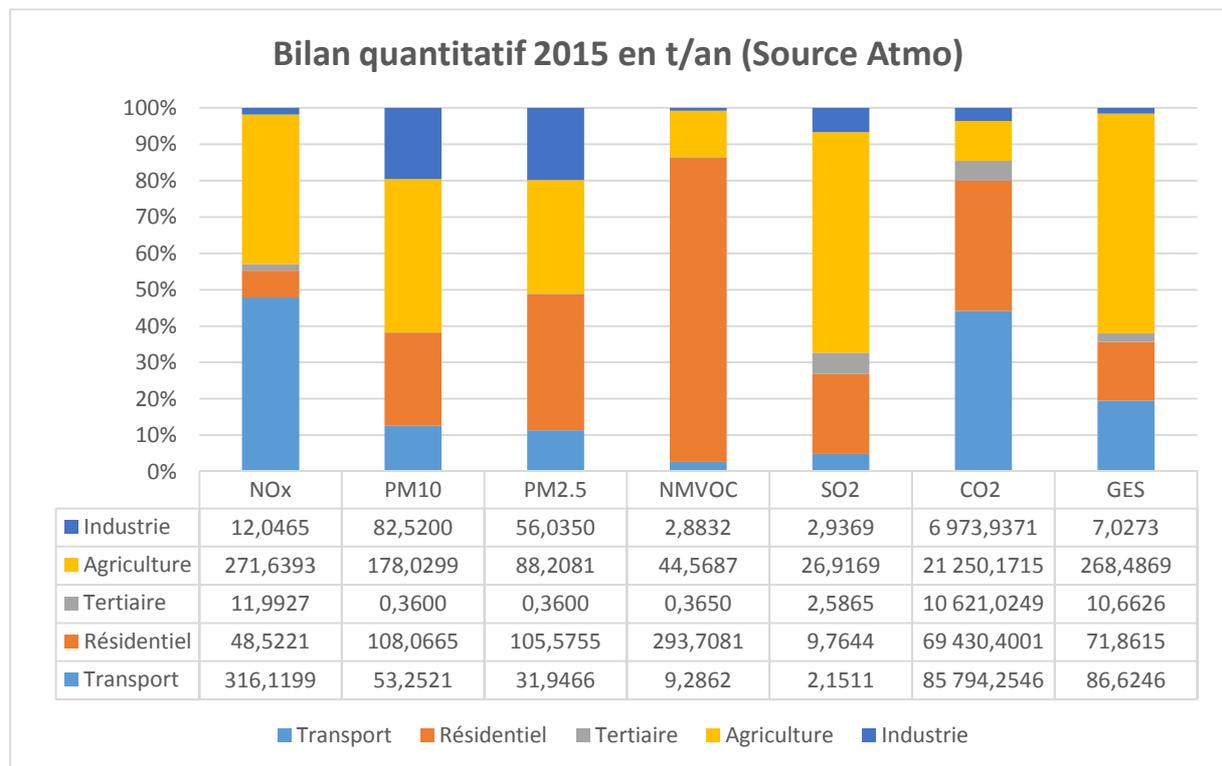
PM 2.5 : <http://oramip.atmo-midipyrenees.org/les-publications-de-l-oramip/info-pollution-de-l-air/polluants-de-l-air/fiches-polluants/items/view/particules-pm25>



**PM 2.5  
(Département)**

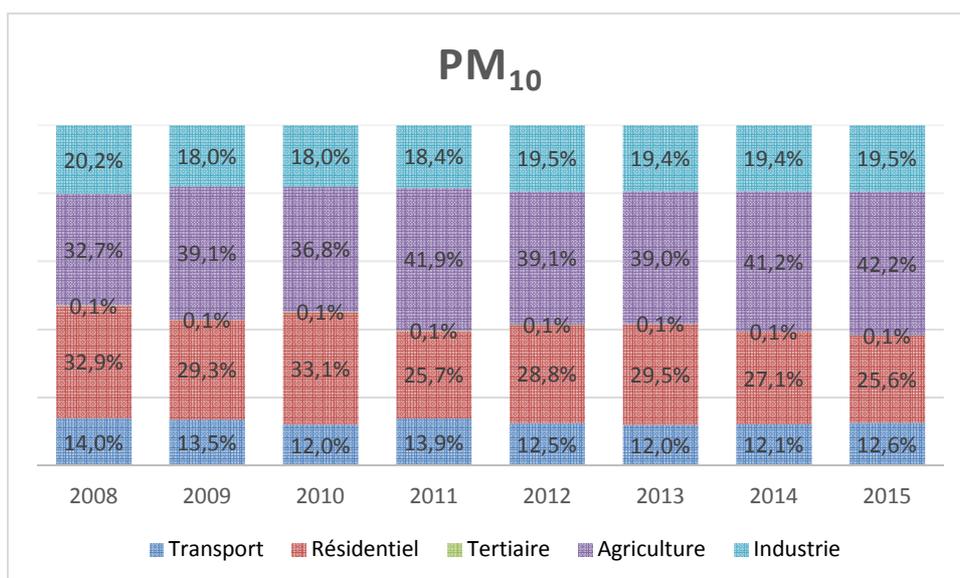
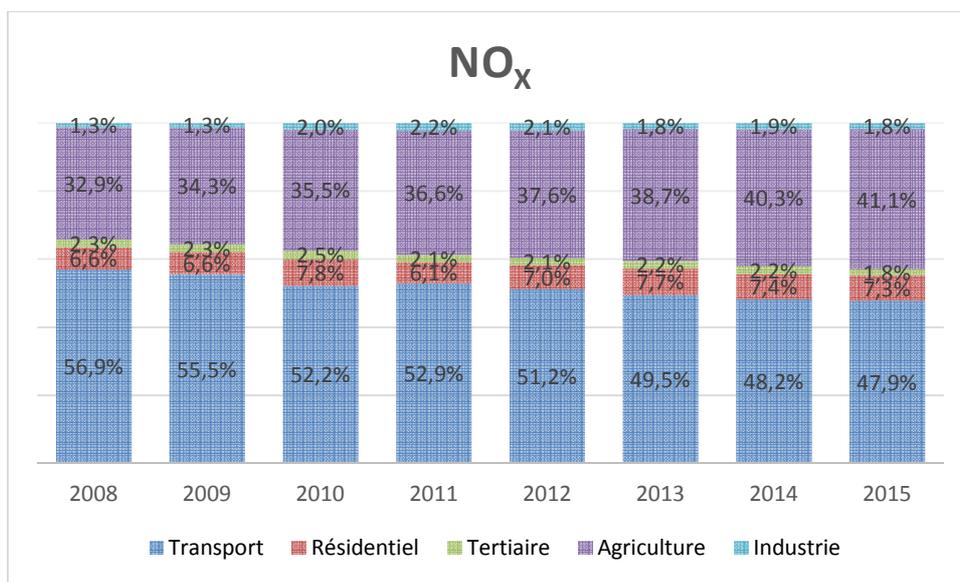


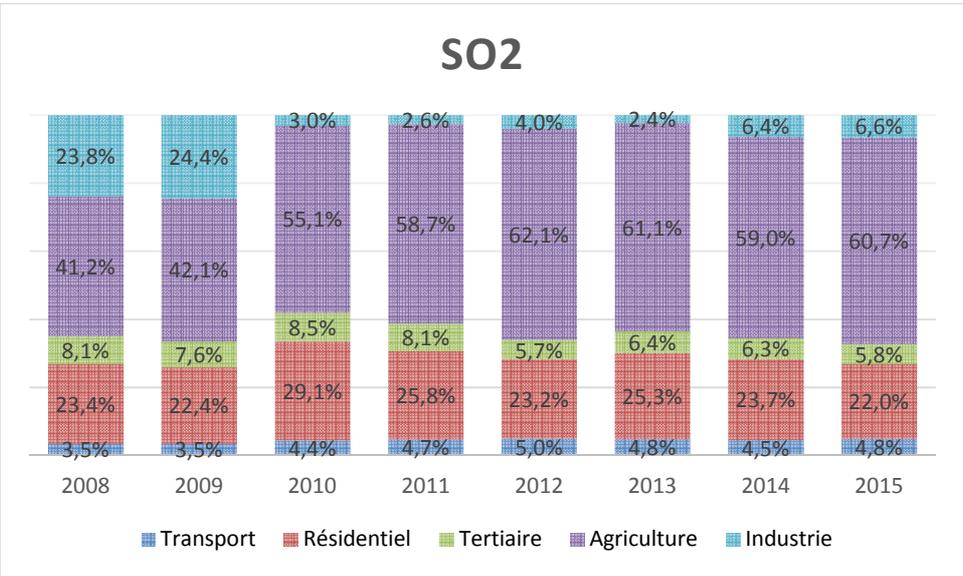
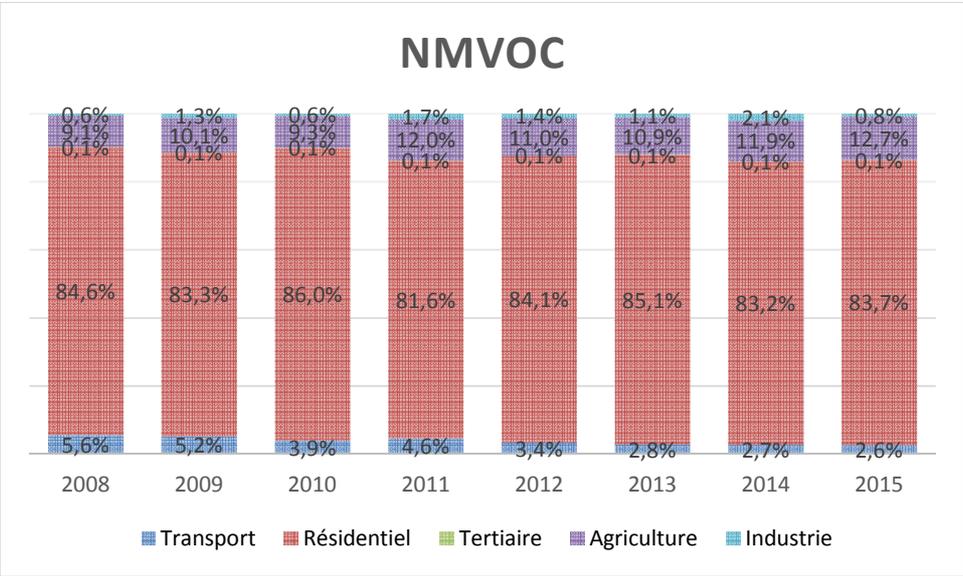
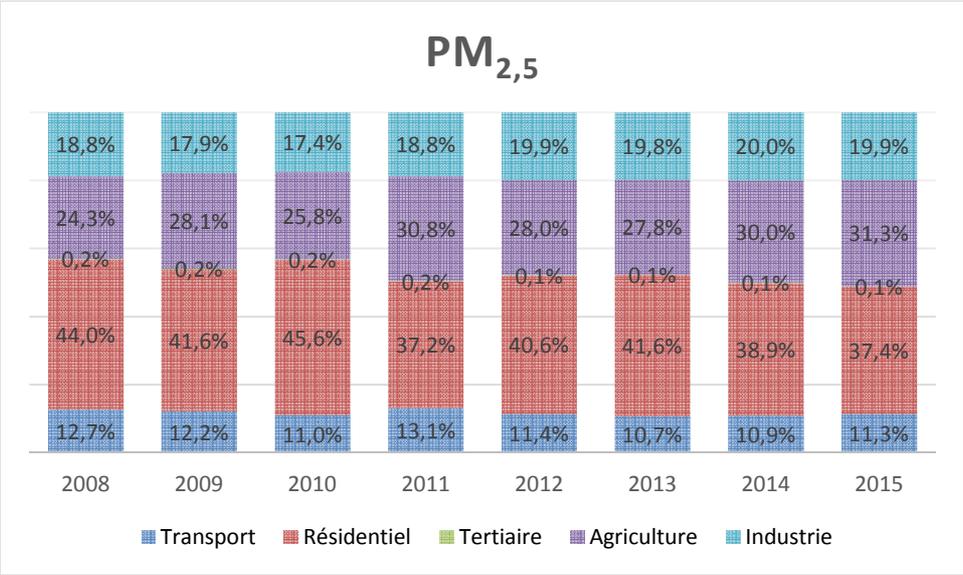
**5. Bilan quantitatif territorial 2015**



## 6. Evolutions des contributions sectorielles

Source Atmo Occitanie





## Article La Dépêche12 (octobre 2016) : « Qualité de l'air : le Lot aussi est pollué »

### Extraits

« Contrairement aux idées reçues, le Lot n'est pas épargné par la pollution. Lundi, un forum dédié à la qualité de l'air sur le territoire s'est tenu à Cahors, abordant deux questions majeures : les produits phytosanitaires et les particules fines. Des sujets cruciaux pour un enjeu vital.

Respire-t-on mieux dans le Lot qu'ailleurs ? Loin des grands sites industriels et des métropoles, le département majoritairement rural profite d'une qualité de vie indéniable. Mais la qualité de l'air y est-elle si pure que cela ? La question était au cœur du forum organisé lundi après-midi à Cahors, à l'initiative de la préfecture du Lot. Pour alimenter le débat qui s'est déroulé en présence d'un public clairsemé, la préfète Catherine Ferrier était entourée d'élus Fausto Araqué et Gérard Miquel, du président de la chambre d'agriculture Christophe Canal, du représentant du Gadel Jacques Philbert ainsi que de responsables de l'Agence régionale de santé (ARS) et de l'Observatoire régional de l'air en Midi-Pyrénées (Oramip).

#### Autant de particules qu'à Toulouse

Les deux organismes ont annoncé pour le Lot un partenariat de trois ans, dont l'objectif est d'approfondir les données sur le territoire. « Aujourd'hui, nous avons besoin d'améliorer nos connaissances sur les zones de Figeac, de Cahors, sur le nord », confirme Dominique Tilak, directrice de l'Oramip. L'observatoire qui travaille par le biais de modèles de prévision a mené des campagnes sur le département révélant une pollution dans certaines zones. « Dans un certain nombre de vallées, la dispersion de la pollution ne se fait pas facilement. Sur la vallée de Prayssac par exemple, nous avons pu mesurer il y a deux ans une concentration annuelle de particules équivalente à celle de Toulouse. » Une pollution différente particulièrement observée en période hivernale qui provient de la biomasse, c'est-à-dire des chauffages au bois et du brûlage des déchets verts. Moderniser les dispositifs de chauffage, sensibiliser sur les dangers de l'écobuage : une prise de conscience et des efforts sont à réaliser. Un enjeu de taille. Vital pour l'avenir des Lotois.

#### Haro sur les pesticides

La limitation des produits phytosanitaires dans les exploitations agricoles, chez les particuliers mais aussi pour l'entretien des jardins et espaces publics des collectivités, a été largement évoquée lundi lors du forum. Ce thème a provoqué des échanges parfois vifs, notamment entre une partisane du bio et Christophe Canal, président de la chambre d'agriculture du Lot. Au nom des élus du Lot, Fausto Araqué a assuré une véritable « prise de conscience » pour réduire l'usage des pesticides jusqu'à atteindre le « zérophyto ». »

## 7. Premiers résultats obtenus dans le cadre du Contrat Local de Santé

Dans le cadre d'un partenariat avec l'ARS « le contrat local de Santé », une station de mesure a été installée dans la ville de Figeac depuis octobre 2016 dernier. Les premiers résultats de cette campagne réalisée sur 3 mois (octobre 2016/ janvier 2017) sont les suivants :

---

<sup>12</sup> : <http://www.ladepeche.fr/article/2016/10/20/2442937-qualite-de-l-air-le-lot-aussi-est-pollue.html>

Polluants	Comparaison aux valeurs réglementaires annuelles	Comparaison aux valeurs réglementaires fixées sur la moyenne journalière	Comparaison aux valeurs réglementaires fixées sur la moyenne horaire
PM <sub>10</sub>	Valeur moy Figeac : 13 µg/m <sup>3</sup> Valeur limite : 40 µg/m <sup>3</sup> Objectif de qualité : 30 µg/m <sup>3</sup>	Valeur Figeac : ~30 µg/m <sup>3</sup> Valeur limite : 50 µg/m <sup>3</sup> Valeur alerte : 80 µg/m <sup>3</sup>	X
NO <sub>2</sub>	Valeur moy Figeac : 9 µg/m <sup>3</sup> Valeur limite : 40 µg/m <sup>3</sup>	X	Valeur max Figeac : 48 µg/m <sup>3</sup> Valeur limite : 200 µg/m <sup>3</sup> Valeur alerte : 400 µg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	Valeur moy Figeac : ~25 µg/m <sup>3</sup>	Valeur max Figeac : ~70 µg/m <sup>3</sup> Objectif de qualité : 120 µg/m <sup>3</sup>	Valeur max Figeac : 80 µg/m <sup>3</sup> Valeur limite : 180 µg/m <sup>3</sup> Valeur alerte : 240 µg/m <sup>3</sup>

**Conclusion** : Sur la période étudiée, la qualité de l'air à Figeac respecte toutes les réglementations et n'a subi aucun dépassement de seuil d'alerte.

## 8. Analyse

Les enjeux du territoire sont l'ozone, les particules et les produits phytosanitaires. Le chauffage résidentiel, notamment le chauffage au bois (avec bien souvent des équipements à faible rendement et mauvaise combustion), est identifié comme contributeur important aux émissions de particules du territoire.

Problématiques spécifiques au territoire :

- Climatologie spécifique des vallées, avec une dispersion des polluants plus lente que sur les autres zones ;
- Chauffage bois dans le résidentiel, très répandu, bien souvent peu performant et donc émetteur de particules et surconsommateur de bois ;
- Secteur agricole émetteur de particules, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, produits phytosanitaires ;

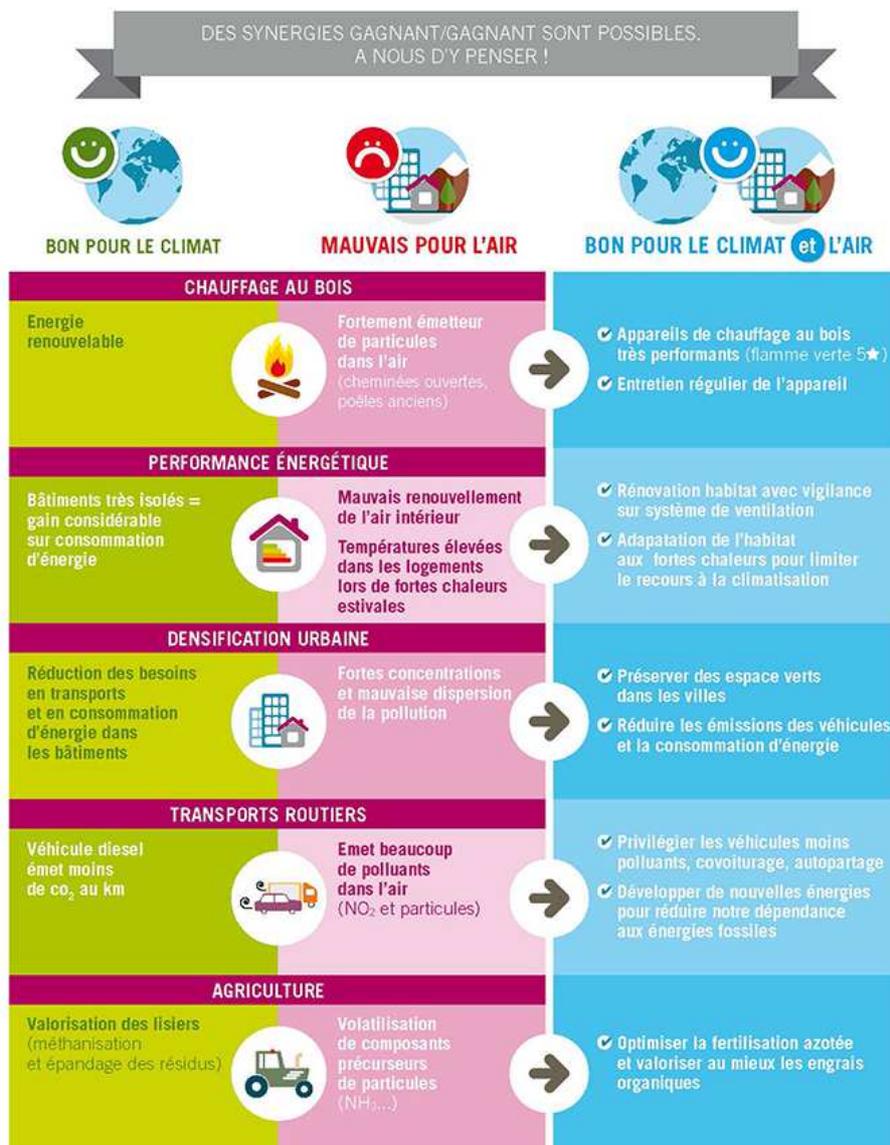
Enfin, la question de la mobilité reste également prépondérante, et de façon transversale (air, climat, précarité énergétique). Les actions classiques sont les suivantes : limitation des déplacements, éco-conduite, efficacité énergétique des véhicules (dont taux de remplissage des véhicules : covoiturage), motorisations moins émettrices.

Qualité de l'air	
Forces	Faiblesses
- Peu de zones denses de trafic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effet « vallée » à ne pas négliger</li> <li>- Secteur industriel important</li> <li>- Chauffage au bois dans le résidentiel, peu performant (rendement énergétique, émissions polluants)</li> <li>- Secteur agricole émetteur de polluants</li> <li>- Des axes routiers transversaux importants</li> </ul>

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actions visant à améliorer la qualité de l'air (partenariat ARS)</li> <li>- Appel à projet ADEME : bois énergie et qualité de l'air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polluants venant d'ailleurs (Métropole Toulousaine, Montauban, Cahors)</li> </ul>

## 9. Synthèse

En guise de synthèse, voici une infographie<sup>13</sup> illustrant les synergies entre les actions « air » et « climat ». Attention cependant aux affirmations « bancales » : logement très isolé et mauvais renouvellement d'air.



<sup>13</sup> ATMO Rhône-Alpes : [www.air-rhonealpes.fr/actualite/changement-dair-pour-le-plan-climat-energie-territorial](http://www.air-rhonealpes.fr/actualite/changement-dair-pour-le-plan-climat-energie-territorial)

## **PARTIE 3. ENERGIE**

# 1. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

## 1. Introduction

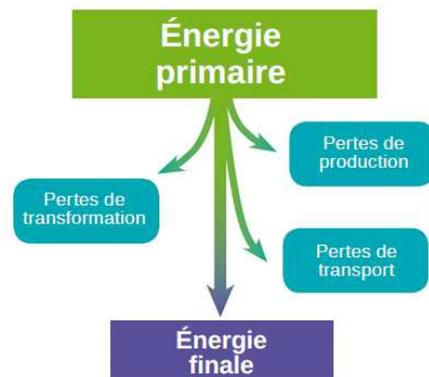
Sources : OREO 2012/2013, INSEE 2013/2014, AGRESTE 2010, CLIMAGRI MP 2014, SOeS

Les résultats pour le territoire du Grand Figeac sont exprimés de la façon suivante :

- Consommation en énergie primaire, en milliers de tonnes équivalent pétrole (ktep) et en gigawattheures (GWh) ;
- Consommation en énergie finale, en milliers de tonnes équivalent pétrole (ktep) et en gigawattheures (GWh).

**L'énergie primaire** est l'énergie « potentielle » contenue dans les ressources naturelles à l'état brut (bois, gaz, pétrole, uranium, etc.), avant toute transformation.

**L'énergie finale** est l'énergie livrée et facturée à chaque bâtiment ou site consommateur, après la comptabilisation des pertes lors de la production, du transport et de la transformation de l'énergie.



Cette différenciation primaire / finale est essentiellement valable pour l'électricité : l'uranium importé et introduit dans les centrales nucléaires constitue l'énergie primaire, et l'électricité livrée chez les consommateurs est l'énergie finale. Compte tenu des différentes pertes (production, transformation, transport, distribution), on compte 2,58 kWh primaire nécessaire pour satisfaire 1 kWh final consommé (même si la valeur de 3,3 est très souvent utilisée, reflétant plus la réalité physique de la production électrique nationale). L'approche pourrait être identique pour le gaz, en comptabilisant les pertes de méthane dans les réseaux de transports et de distribution (les pertes « réseaux » étant minimes en comparaison à l'électricité).

**En conséquence, les coefficients de conversion utilisés par la suite sont les suivants (convention du Diagnostic de Performance Energétique) :**

- **Electricité**            **1 kWh final = 2.58 kWh primaires**
- **Autres énergies**    **1 kWh final = 1 kWh primaire**

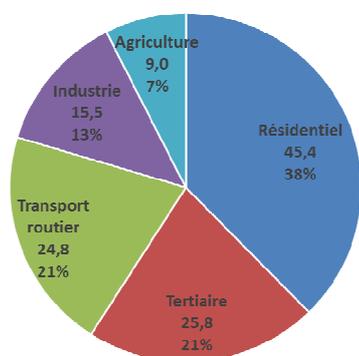
Par ailleurs, voici d'autres éléments de définition facilitant la lecture des tableaux ci-après :

- Produits pétroliers
  - o Dans le transport : tous les carburants utilisés pour la mobilité des biens et des personnes ;
  - o Dans l'agriculture : fioul consommé par les engins agricoles ;
  - o Hors transport / agriculture : fioul consommé pour des usages thermiques.
- Produits pétroliers / autres :
  - o Dans le transport : sans objet
- Hors transport : butane, propane, GPL, ...

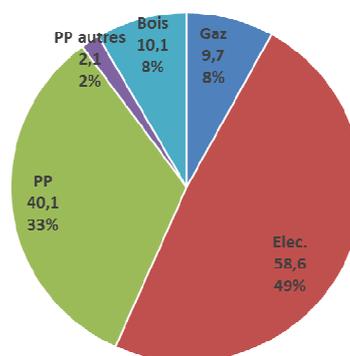
## 2. Données globales territoriales

Consommation d'énergie primaire [ktep]	Gaz naturel	Electricité	Produits pétroliers	Produits pétroliers / autres	Bois	TOTAL
Résidentiel	5,9	25,4	4,5	1,4	8,2	45,4
Tertiaire	2,0	19,1	2,3	0,7	1,7	25,8
Transport routier	0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	24,8
Industrie	1,7	11,6	2,0	0,0	0,2	15,5
Agriculture	0,0	2,5	6,5	0,0	0,0	9,0
<b>TOTAL</b>	<b>9,7</b>	<b>58,6</b>	<b>40,1</b>	<b>2,1</b>	<b>10,1</b>	<b>120,6</b>

CC Figeac - Energie primaire - 121 ktep

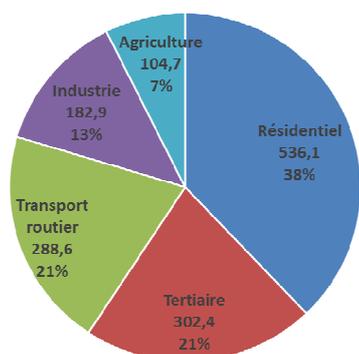


CC Figeac - Energie primaire - 121 ktep

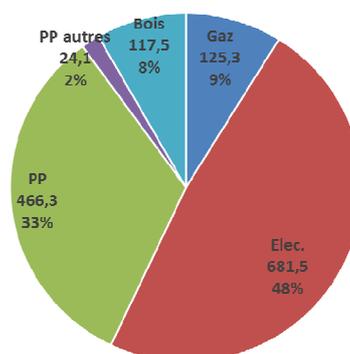


Consommation d'énergie primaire [GWh]	Gaz naturel	Electricité	Produits pétroliers	Produits pétroliers / autres	Bois	TOTAL
Résidentiel	76,5	295,7	52,8	16,1	95,0	536,1
Tertiaire	26,2	222,0	26,4	8,0	19,7	302,4
Transport routier	0,0	0,0	288,6	0,0	0,0	288,6
Industrie	21,9	135,3	23,0	0,0	2,7	182,9
Agriculture	0,6	28,6	75,5	0,0	0,0	104,7
<b>TOTAL</b>	<b>125,3</b>	<b>681,5</b>	<b>466,3</b>	<b>24,1</b>	<b>117,5</b>	<b>1414,8</b>

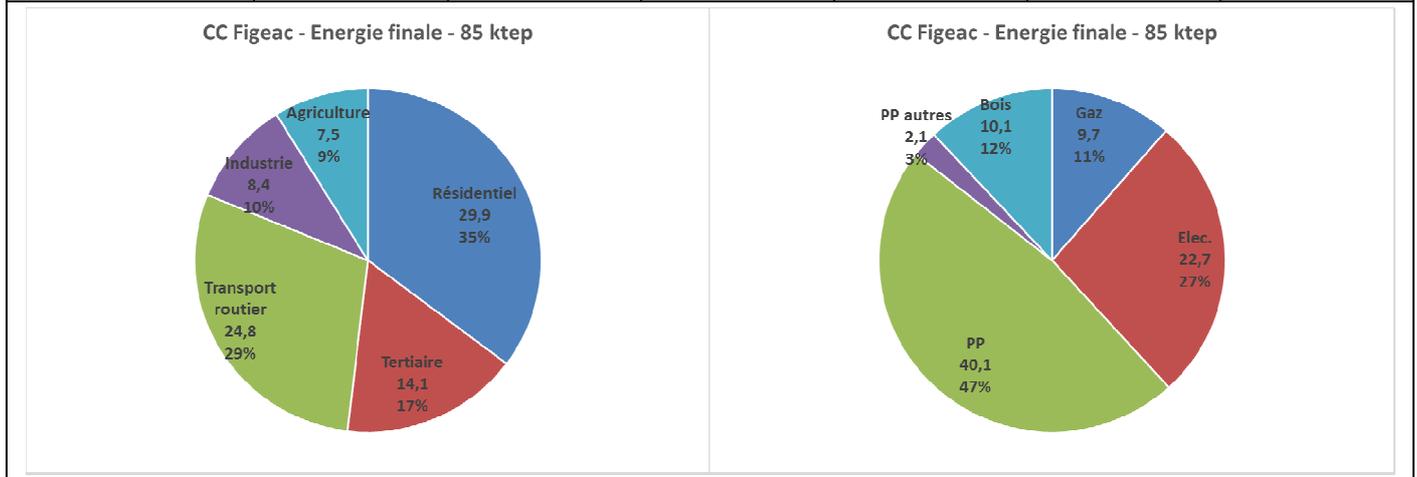
CC Figeac - Energie primaire - 1 415 GWh



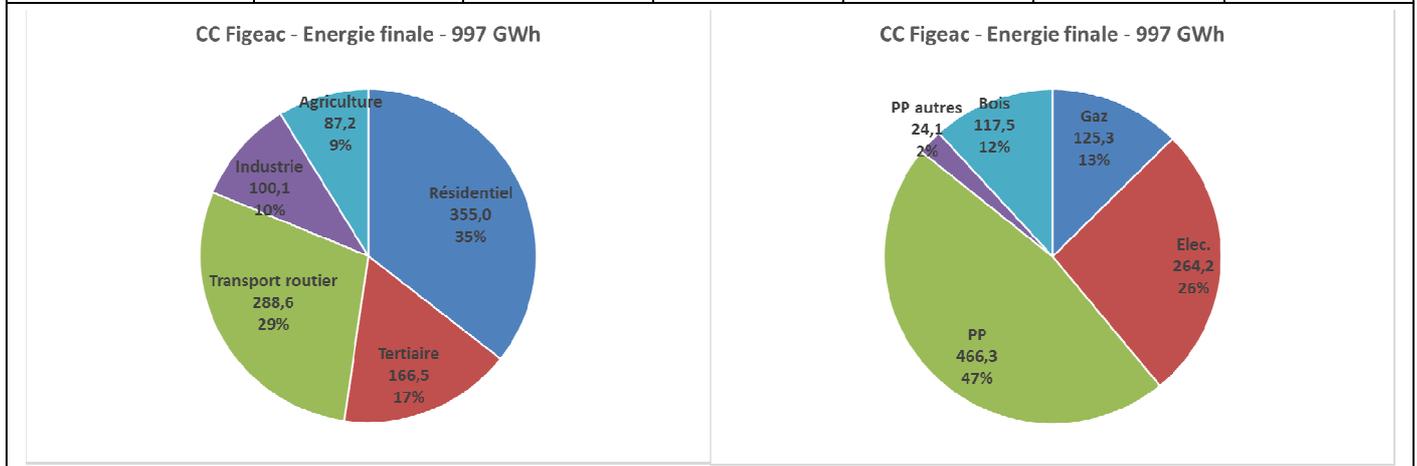
CC Figeac - Energie primaire - 1 415 GWh



Consommation d'énergie finale [ktep]	Gaz naturel	Electricité	Produits pétroliers	Produits pétroliers / autres	Bois	TOTAL
Résidentiel	5,9	9,9	4,5	1,4	8,2	29,9
Tertiaire	2,0	7,4	2,3	0,7	1,7	14,1
Transport routier	0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	24,8
Industrie	1,7	4,5	2,0	0,0	0,2	8,4
Agriculture	0,0	1,0	6,5	0,0	0,0	7,5
<b>TOTAL</b>	<b>9,7</b>	<b>22,7</b>	<b>40,1</b>	<b>2,1</b>	<b>10,1</b>	<b>84,7</b>

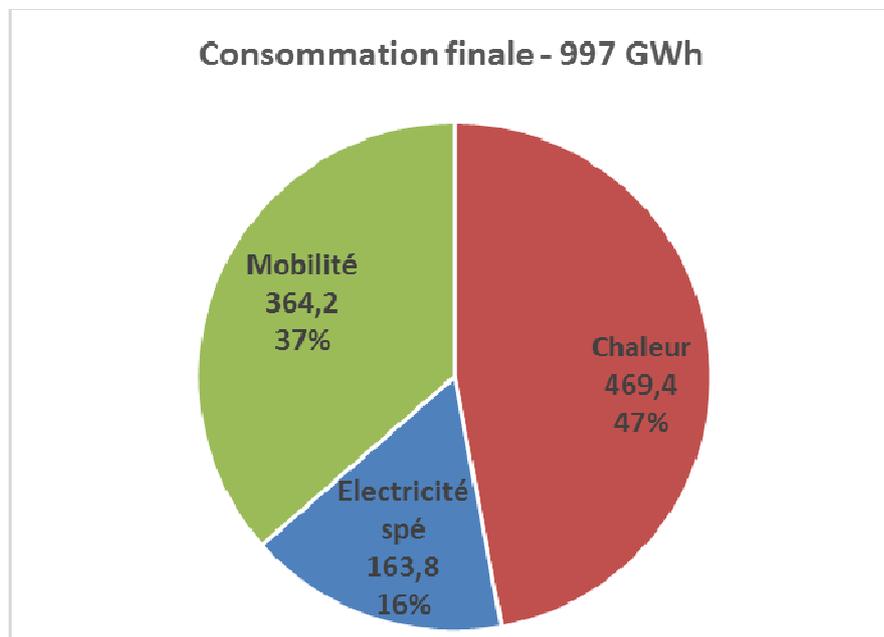


Consommation d'énergie finale [GWh]	Gaz naturel	Electricité	Produits pétroliers	Produits pétroliers / autres	Bois	TOTAL
Résidentiel	76,5	114,6	52,8	16,1	95,0	355,0
Tertiaire	26,2	86,1	26,4	8,0	19,7	166,5
Transport routier	0,0	0,0	288,6	0,0	0,0	288,6
Industrie	21,9	52,4	23,0	0,0	2,7	100,1
Agriculture	0,6	11,1	75,5	0,0	0,0	87,2
<b>TOTAL</b>	<b>125,3</b>	<b>264,2</b>	<b>466,3</b>	<b>24,1</b>	<b>117,5</b>	<b>997,4</b>



### 3. Synthèse

Le territoire consomme environ 997 GWh finaux (1 téra wattheure TWh), toutes énergies confondues, répartis de la façon suivante :



#### Hypothèses Chaleur :

- Totalité du gaz naturel et du bois énergie
- Résidentiel tertiaire : produits pétroliers en totalité et 50% de l'électricité
- Industrie : produits pétroliers

#### Hypothèses Mobilité :

- Produits pétroliers pour les transports routiers et l'agriculture

#### Hypothèses Electricité spécifique :

- Totalité de l'électricité en agriculture et industrie
- 50% de l'électricité en résidentiel-tertiaire

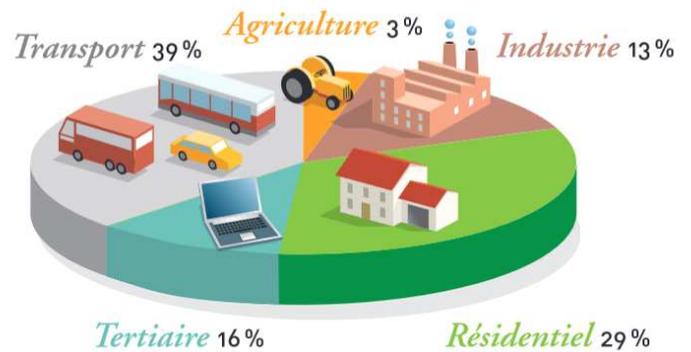
#### ⇒ 1 Téra Wattheure, c'est...

- 1 000 GWh                      1 000 000 MWh                      1 000 000 000 kWh
- En termes de consommation :
  - 86 000 tonnes équivalent pétrole (tep) ;
  - 100 000 000 de litres de fioul ;
  - 600 000 stères de bois ;
  - Consommation électrique continue (24/7 : 8760 h/an) d'une puissance électrique d'environ 114 MW :
    - 114 000 grille-pains ou convecteurs électriques de 1 kW,
    - 4 500 000 ampoules basse consommation de 25 W ;
  - Consommation électrique continue (24/7 : 8760h/an) d'environ 6 kW dans chacune des 20 000 résidences principales du territoire du Grand Figeac
  - Métabolisme humain de près d'1 200 000 humains sur une année (2.3 kWh/personne/jour, au repos)
- En termes de production :
  - 5 700 000 m<sup>2</sup> de solaire photovoltaïque (1 100 kWh/kWc, 160 Wc/m<sup>2</sup>) ;
  - 500 MW éoliens (2000 heures/an), soit 250 machines de 2 MW
  - 376 MW hydroélectriques au fil de l'eau (2660 heures/an, soit ce qui est observé sur le territoire pour les centrales au fil de l'eau), soit 38 installations de 10 MW, ou 376 de 1 MW
  - 500 MW de chaufferies bois collectives (type SYDED)
  - 200 MW de chaufferies bois industrielles
  - 2 500 000 tonnes de déchets organiques traités par méthanisation

⇒ **Un bilan typique des territoires ruraux :**

- Les postes Bâtiment (résidentiel / tertiaire) et Agriculture sont plus importants en proportion qu'au niveau régional (cf. bilans OREO<sup>14</sup>) ;
- Le poste Industrie reste important pour un territoire rural (cf. tissu d'entreprises locales), mais inférieur à la proportion régionale ;
- Le poste Transport reste inférieur au niveau régional (29 contre 39%) malgré le caractère rural du territoire et l'impact fort sur la mobilité individuelle ;

**CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE PAR SECTEUR EN OCCITANIE EN 2014**



⇒ **Des consommations énergétiques finales dominées par les citoyens, au quotidien, pour 55% du bilan (résidentiel + deux tiers du poste transport (hypothèse)) ;**

⇒ **Des secteurs professionnels (tertiaire, industrie, agriculture) représentant 45% des consommations du territoire (dont un tiers du poste transports ne relevant pas des citoyens au quotidien) ;**

⇒ **Le bois énergie, produit en très grande majorité localement (hypothèse), constitue 27% de la consommation énergétique finale du résidentiel, et 12% de la consommation totale finale du territoire ;**

⇒ **Ratios annuels de consommation :**

- 23.1 MWh finaux / habitant, toutes énergies confondues (contre 21.4 au niveau Occitanie, et 28.7 au niveau national) ;
  - 12,7 MWh finaux / habitant, pour le résidentiel et la part imputable aux citoyens pour le transport (2/3 du poste) ;
  - 10,4 MWh/habitant pour la partie professionnelle (agriculture, industrie, tertiaire et un tiers du poste transport) ;
- 35 MWh finaux / emploi local pour les consommations finales « professionnelles » (tertiaire, industrie et agriculture) ;
- Densité de consommation : 778 MWh / km<sup>2</sup> ;

⇒ **Pertes entre l'énergie primaire et finale, traduisant essentiellement le taux d'utilisation de l'électricité dans chaque secteur : 30% de pertes au global (à nuancer si l'on considère qu'une partie de l'électricité consommée est produite localement par des filières 100% ENR)**

- Résidentiel : 34%                      Tertiaire : 46%                      Transports : 0%
- Industrie : 44%                      Agriculture : 17%

<sup>14</sup> [www.midipyrenees.fr/-OREMIP-](http://www.midipyrenees.fr/-OREMIP-)

<b>Consommation énergétique</b>	
<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Part du bois énergie local dans la consommation finale</li> <li>⇒ Des acteurs locaux reconnus (Quercy Energies, SYDED, Fermes de Figeac, SCIC BEL)</li> <li>⇒ Reprise du programme MDE du Lot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Forte dépendance aux énergies conventionnelles (fossiles et fissiles)</li> <li>⇒ Capacité à consommer du bois énergie en provenance directe du territoire</li> <li>⇒ Consommation dominée par les citoyens, diffuse par nature (= plus de difficultés à agir)</li> <li>⇒ Un secteur industriel, pourvoyeur d'emploi, fortement dépendant aux énergies conventionnelles</li> </ul>
<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Surface boisée importante</li> <li>⇒ Augmentation du prix des énergies conventionnelles, améliorant la rentabilité des solutions MDE ENR</li> <li>⇒ Transformer la dépense énergétique en investissement local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Raréfaction des ressources conventionnelles et augmentation du prix des énergies, pouvant obérer la capacité à agir et financer le Transition</li> </ul>

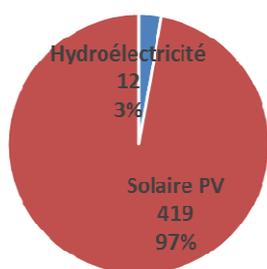
## 2. PRODUCTION ENERGETIQUE

Les filières de production énergétique présentes sur le territoire ne sont constituées que par des énergies renouvelables (ENR). Les données suivantes compilent les puissances installées et nombres d'installations (source OREO, ADEME, SOeS) ainsi que des productions (extrapolations ARPE, autres données).

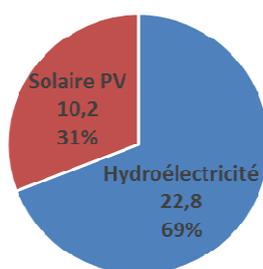
### 1. Electricité renouvelable

Electricité ENR 2014	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	Production (GWh/an)
Hydroélectricité	12	22,8	60,7
Photovoltaïque	419	10,2	11,2
<b>Total</b>	<b>431</b>	<b>33,0</b>	<b>71,9</b>

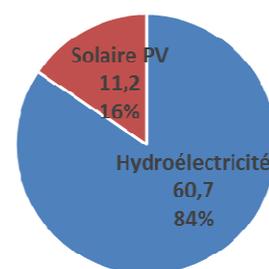
ENR élec. : 431 installations



ENR élec. : puissance 33 MW



ENR élec. : prod. 72 GWh él



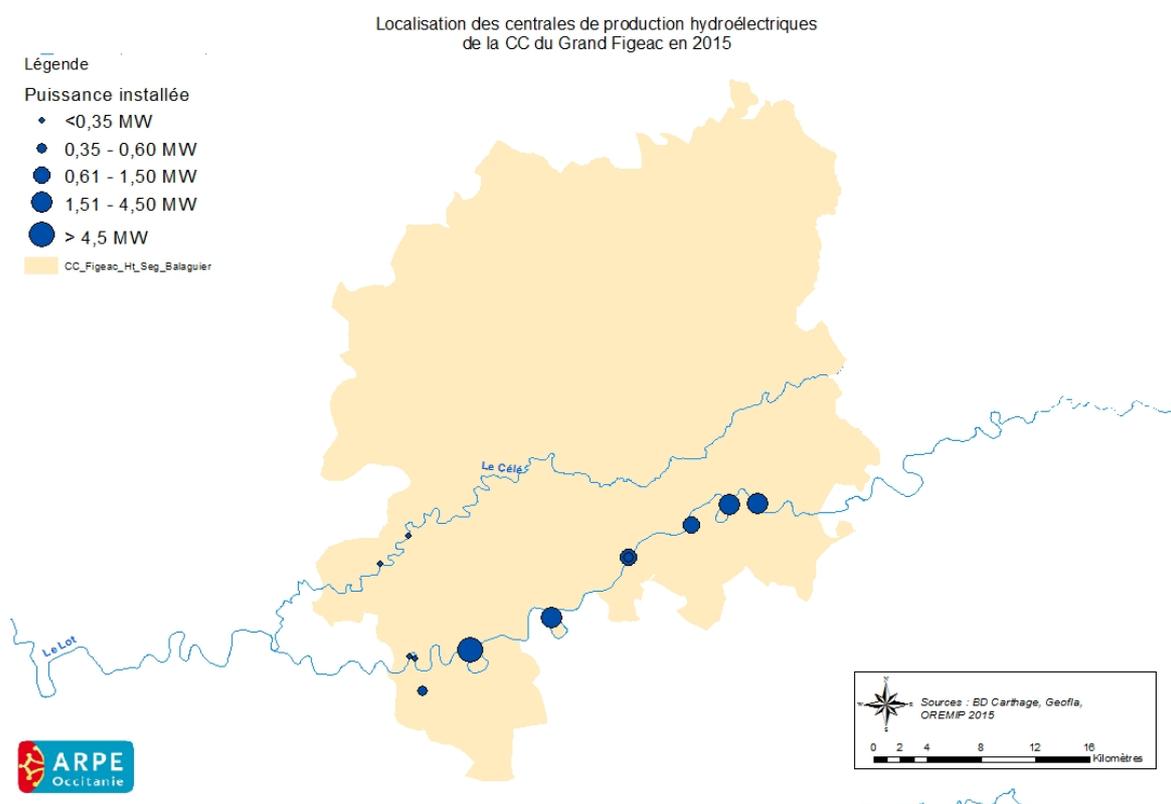
Mi-2016, un parc éolien a été mis en service à proximité immédiate du territoire, sur la commune limitrophe de Souceyrac (projet Fermes de Figeac / Valorem) : (7 machines, 14 MW, 31 GWh de production annuelle, soit 42% de la puissance ENR électrique actuelle, et 43% en production. Bien que le parc ne soit pas sur le périmètre géographique et que l'injection réseau se fasse dans le Cantal, l'énergie produite sera logiquement consommée dans un périmètre local, et donc en partie sur le territoire.

- ⇒ **La production ENR électrique locale est équivalente à 27% de la consommation électrique finale du territoire** (tous usages électriques confondus : électricité spécifique et usages thermiques). Nous faisons l'hypothèse que l'ensemble de l'électricité ENR produite sera consommée sur le territoire.
- ⇒ **L'hydroélectricité produit de façon continue**, jour et nuit, quelque soient les conditions climatiques. Les variations sont saisonnières, et liées au débit des cours d'eau (max. au printemps, min. en été) et aux débits réservés (non turbinés).
- ⇒ **Le solaire PV est intermittent** (jour/nuit), dépend des conditions climatiques (nuages, brouillard) et des saisons (max. en été, min. en hiver).

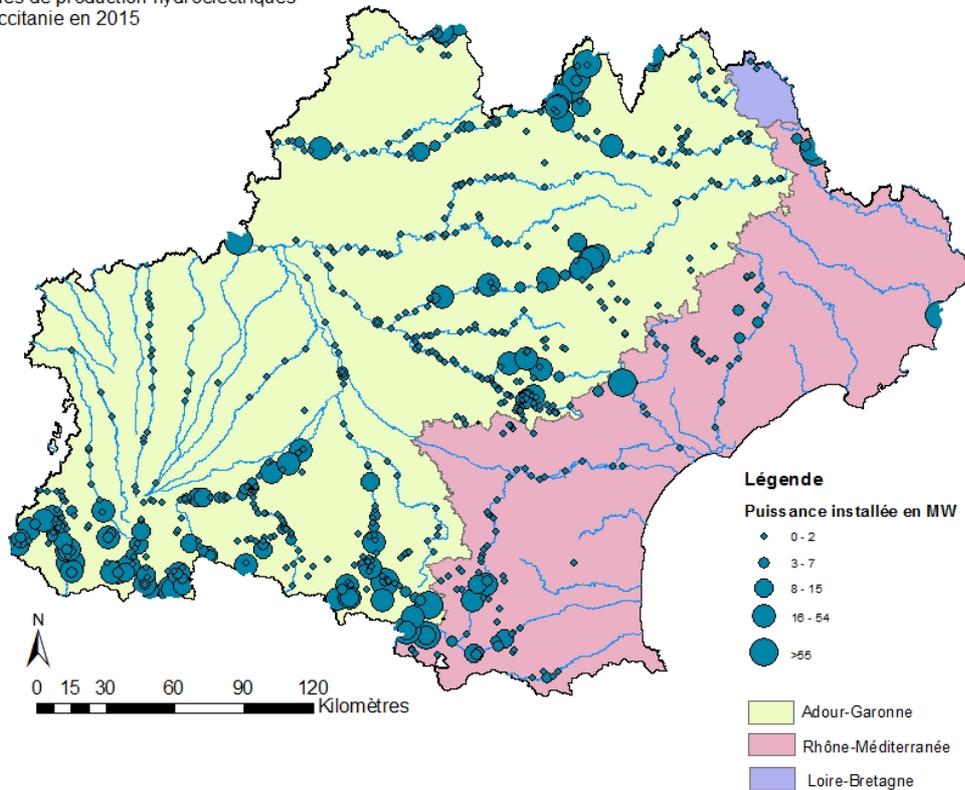
## a. Hydroélectricité

	Nombre	Puissance (MW) ↘	Production (GWh/an)
Cajarc	1	8,5	22,6
Capdenac	2	7,5	19,9
Montbrun	1	2,6	6,9
Frontenac	2	1,4	3,7
Capdenac-Gare	1	1,3	3,5
Calvignac	3	1,2	3,1
Sauliac-sur-Célé	1	0,3	0,7
Marcilhac-sur-Célé	1	0,1	0,3
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>22,8</b>	<b>60,7</b>

- ⇒ **69% de la puissance électrique ENR installée sur le territoire, essentiellement sur le Lot**
- ⇒ **84% de la production électrique ENR du territoire**
- ⇒ **Moyenne par installation : 1.9 MW pour 5.1 GWh/an**
- ⇒ **Fonctionnement moyen à env. 2 660 heures/an pleine puissance**



Localisation des centrales de production hydroélectriques en Occitanie en 2015



**Le potentiel de développement est assez limité :**

- La plupart des gisements ont déjà été exploités ;
- Le contexte actuel est plutôt en faveur de l'augmentation des débits réservés ;
- Les maitres d'ouvrage doivent faire face à une réglementation conséquente (circulation des poissons et transit des sédiments).

**Voici cependant quelques pistes de développement :**

- ⇒ Installations nouvelles : seuil non équipé (uniquement sur cours d'eau de la liste 2) ou adduction d'eau potable ; cf. cartes des obstacles à l'écoulement ;
- ⇒ Installations existantes : réhabilitation et/ou amélioration (nécessaire dans le cadre du renouvellement de concession) ; l'ADEME a édité un guide<sup>15</sup> technique dédié à la réhabilitation ou l'optimisation des sites existants ;
- ⇒ Récentes évolutions réglementaires (LOI n°2017-227 du 24 février 2017 - art. 15) : les moulins équipés pour produire de l'électricité, situés sur des rivières à restaurer (classées en liste 2) ne seraient désormais plus soumis aux obligations liées à la continuité écologique des cours d'eau. Ils seraient ainsi dispensés d'assurer un transport suffisant des sédiments ainsi que la circulation des poissons migrateurs ;
- ⇒ Projet de microcentrale sur le barrage existant du lac de Tolerme, accompagné par les Fermes de Figeac.

<sup>15</sup> [Réhabiliter ou optimiser un site. Guide à destination des porteurs de projets](#)

## Classement des cours d'eau<sup>16</sup>

Afin de connaître les règles applicables au cours d'eau (ou partie du cours d'eau) concerné, il faut notamment vérifier son classement avec 4 cas possibles :

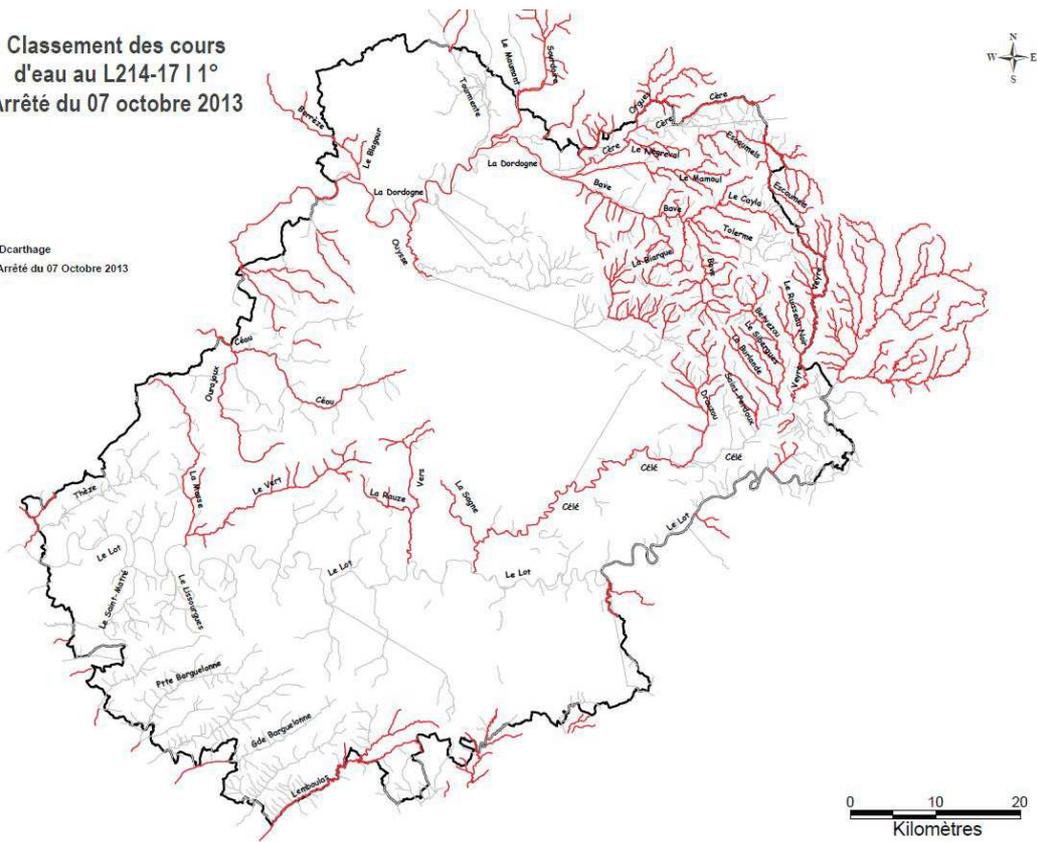
- Classement en liste 1,
- Classement en liste 2,
- Classement en liste 1 et liste 2,
- Aucun classement.

Liste	Type	Nouvelle installation	Installation existante
<b>Liste 1</b>	Cours d'eau / tronçon en très bon état écologique, abritant des espèces migratrices amphihalines ou identifiés comme réservoir biologique	Pas de nouvelle installation possible Equipement de seuils existants sous conditions	Le renouvellement d'autorisation ou concession est subordonné à des prescriptions permettant, entre autres, de maintenir ou atteindre le bon état du cours d'eau
<b>Liste 2</b>	Rivière à restaurer, nécessité d'assurer la circulation des poissons migrateurs et un transport suffisant des sédiments	L'État veille à la conformité des installations, avec bien souvent des prescriptions au cas par cas.	



### Classement des cours d'eau au L214-1711° Arrêté du 07 octobre 2013

— Cours d'eau BDcarthage  
— L214-1711° : Arrêté du 07 Octobre 2013



### Cours d'eau de la liste 1 (source DDT 46)

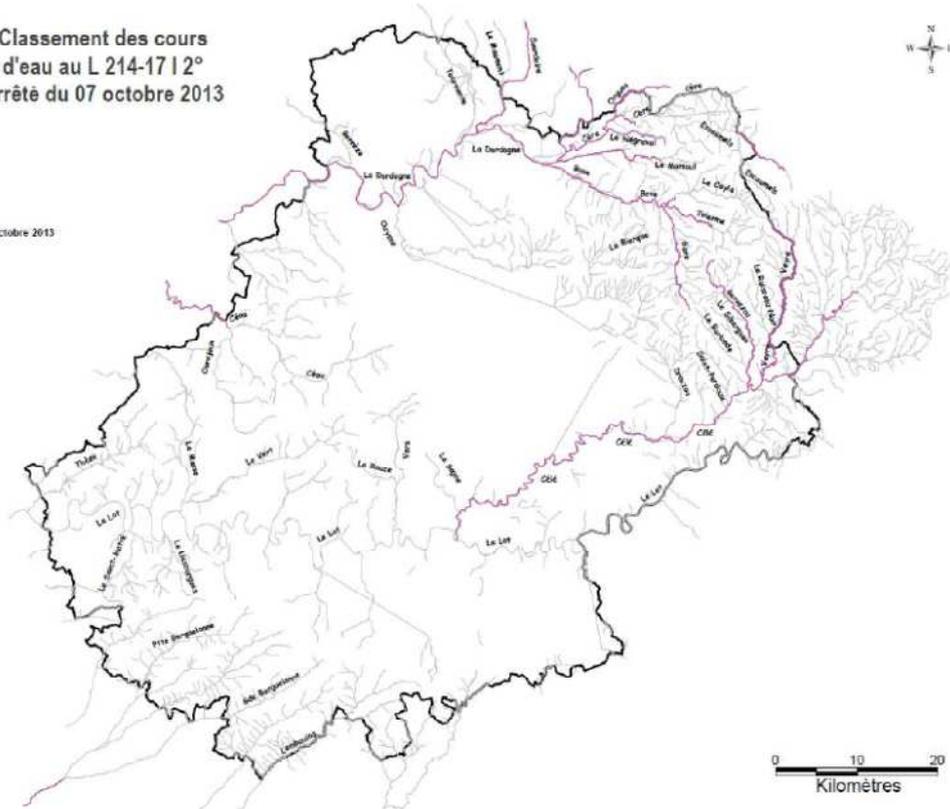
<sup>16</sup> <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-classement-des-cours-d-eau-r7406.html>



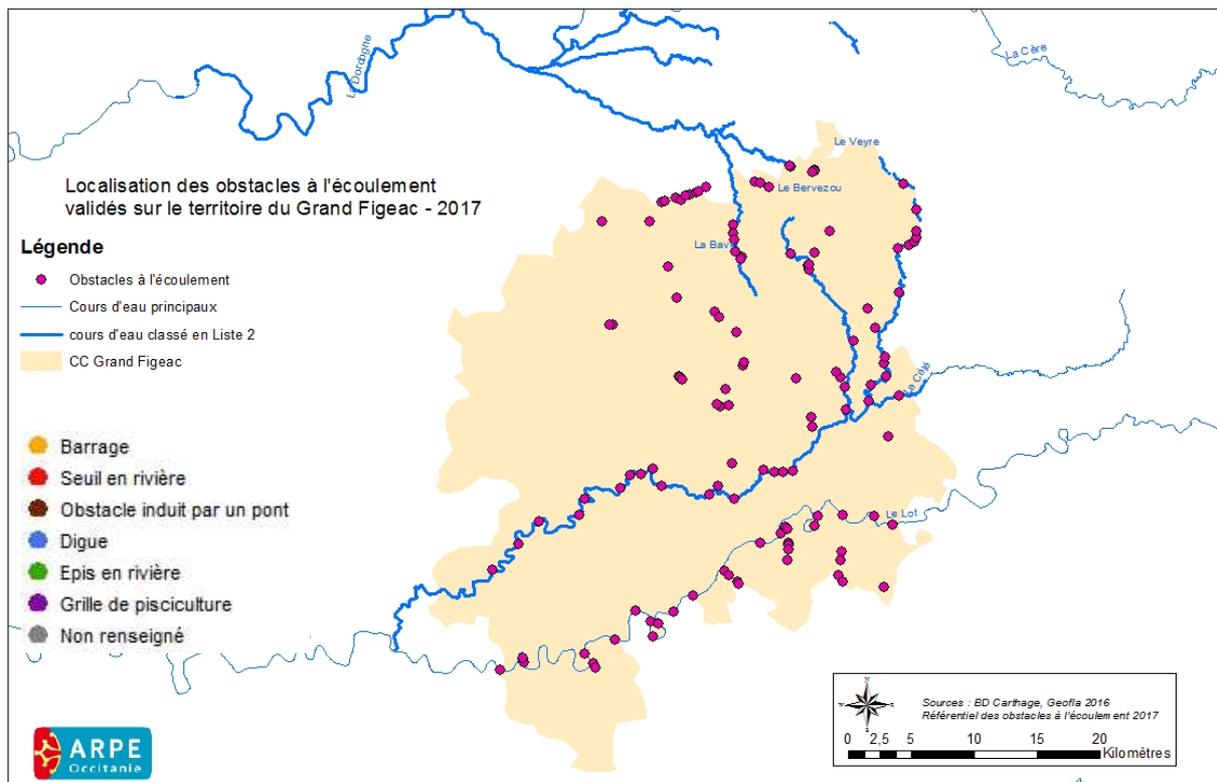
### Classement des cours d'eau au L 214-1712° Arrêté du 07 octobre 2013

— Cours d'eau BD Carthage  
— L214-1712° : Arrêté du 07 Octobre 2013

Source : Agence de l'eau Adour Garonne  
BD Carthage (Riv. 2008)  
BD Carthage (Riv. 2008)



Cours d'eau de la liste 2 (source DDT 46)



Obstacles à l'Écoulement

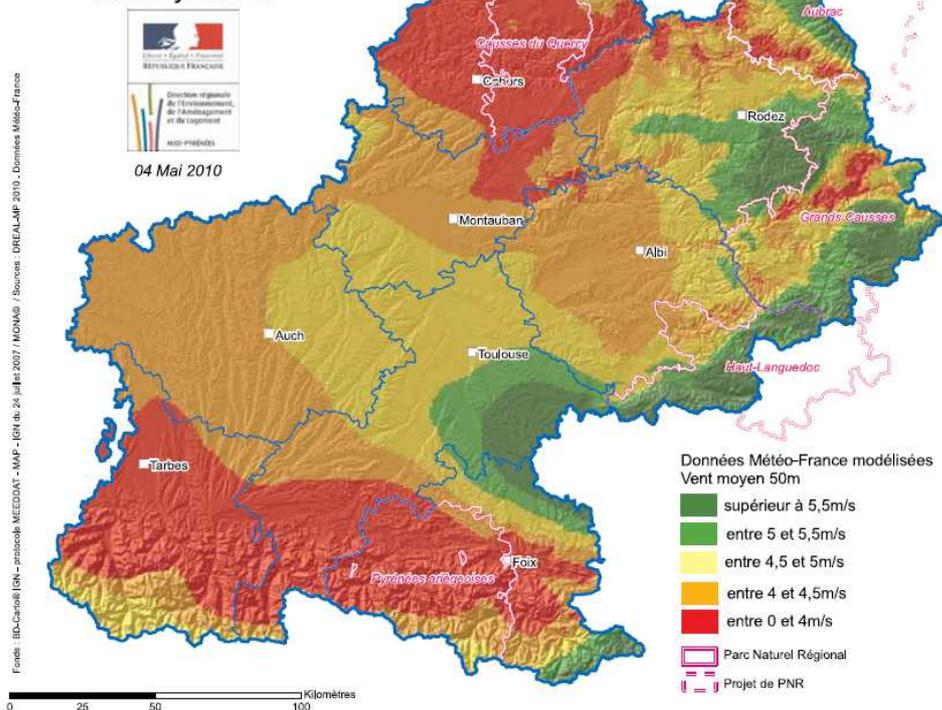
## b. Eolien

Source : SRCAE Midi-Pyrénées

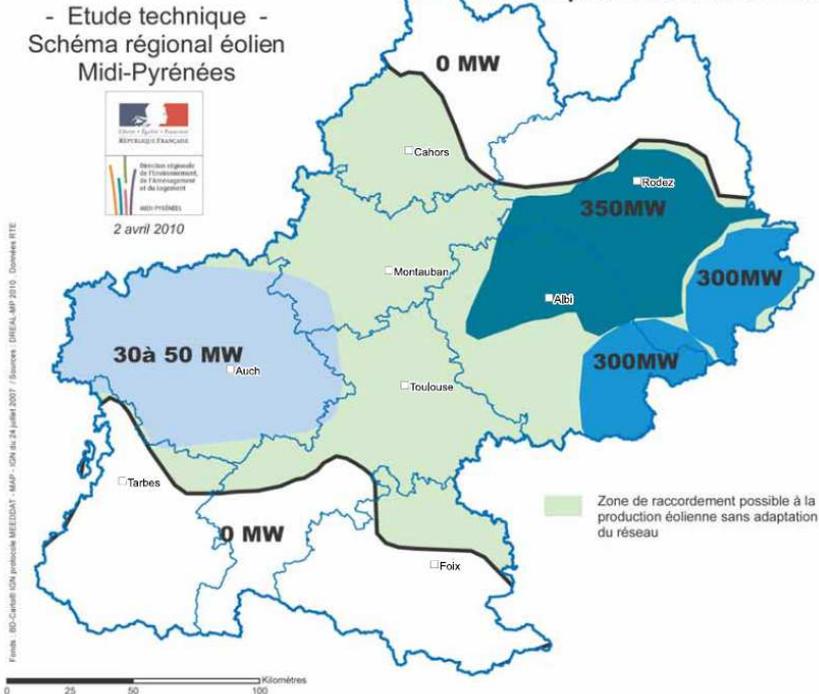
### Gisement éolien

C:

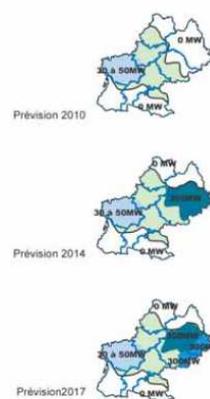
- Etude technique -  
Schéma régional éolien  
Midi-Pyrénées



- Etude technique -  
Schéma régional éolien  
Midi-Pyrénées



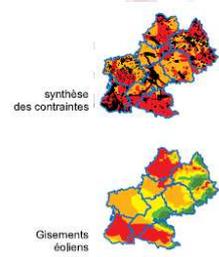
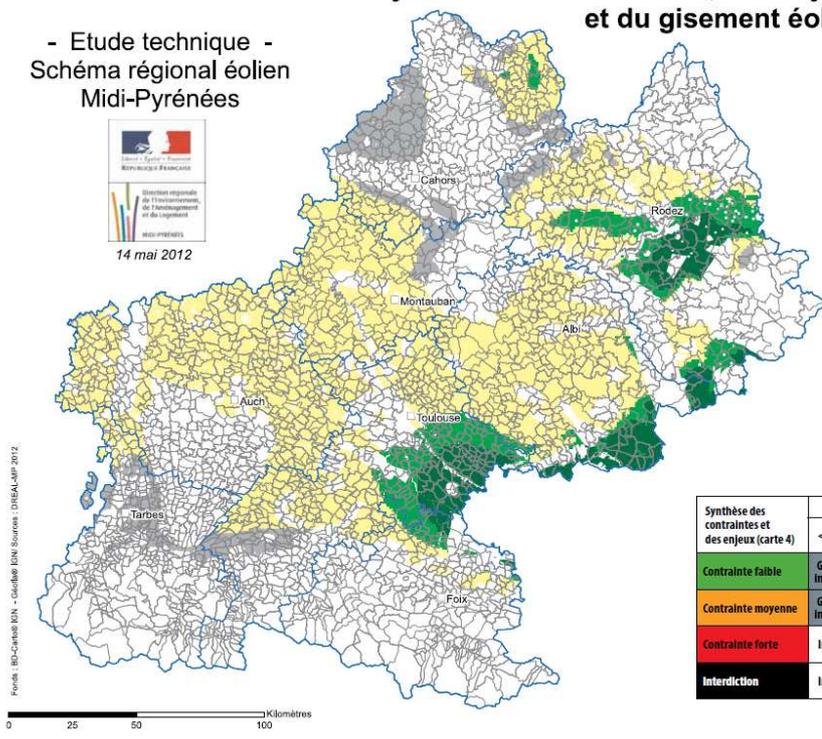
### Carte 6



### Synthèse des contraintes, des enjeux et du gisement éolien

Carte 8

- Etude technique -  
Schéma régional éolien  
Midi-Pyrénées



Synthèse des contraintes et des enjeux (carte 4)	Vitesse du vent à 50 m (carte 5)				
	< 4,0 m/s	entre 4,0 et 4,5 m/s	entre 4,5 et 5,0 m/s	entre 5,0 et 5,5 m/s	> 5,5 m/s
Contrainte faible	Gisement insuffisant	Peu adapté	Peu adapté	Adapté	Très adapté
Contrainte moyenne	Gisement insuffisant	Peu adapté	Peu adapté	Adapté	Très adapté
Contrainte forte	Inadapté	Inadapté	Inadapté	Inadapté	Inadapté
Interdiction	Inadapté	Inadapté	Inadapté	Inadapté	Inadapté

**Conclusion :**  
Potentiel faible de développement de l'énergie éolienne.

### c. Solaire photovoltaïque

	Nombre	Puissance (MW)	Production (GWh/an)	Puissance unitaire moyenne (kW)
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>10,2</b>	<b>11,2</b>	<b>24.3</b>

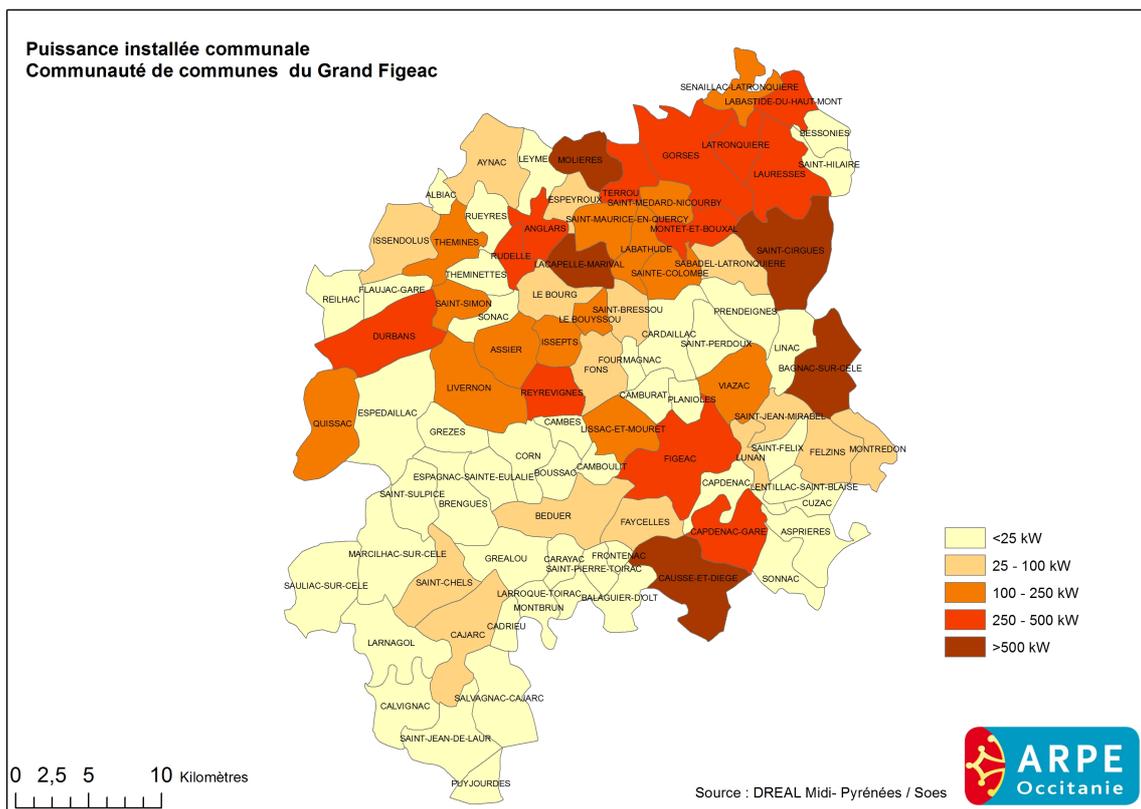
- ⇒ 31% de la puissance électrique ENR installée sur le territoire
- ⇒ 16% de la production électrique ENR du territoire
- ⇒ Moyenne par installation : 24.3 kW pour 26.7 MWh/an
- ⇒ Productif annuel (hypothèse) : 1 100 kWh/kWc

**Filière en développement constant :**

- Développement de l'autoconsommation : appel à projet Région Occitanie
- Projet coopératif et citoyen : Céléwatt (grappe de parc au sol de 250 kWc unitaire)
- Milieu agricole : Fermes de Figeac
- Toitures industrielles, ZA, bâtiments commerciaux, grandes surfaces, ombrières de parking, sites et sols pollués, anciennes décharges ;
- Particuliers.

Commune	Nombre	kW ↘	MWh/an ↘	kW/installation
Causse-et-Diège	12	578	636	48,2
Lacapelle-Marival	27	562	618	20,8
Molières	10	530	583	53,0
Bagnac-sur-Célé	22	529	582	24,0
Saint-Cirgues	16	506	557	31,6
Durbans	4	469	516	117,2
Labastide-du-Haut-Mont	5	454	499	90,8
Anglars	10	420	462	42,0
Laresses	11	400	440	36,4
Capdenac-Gare	29	396	435	13,6
Rudelle	7	387	426	55,3
Reyvignes	6	375	413	62,6
Figeac	37	343	378	9,3
Montet-et-Bouyal	7	297	327	42,4
Gorses	11	272	299	24,7
Terrou	6	268	295	44,6
Latronquière	9	257	282	28,5
Thémines	1	227	249	226,6
Labathude	8	221	243	27,6
Quissac	6	212	233	35,4
Sénaillac-Latronquière	6	190	209	31,7
Saint-Médard-Nicourby	7	185	203	26,4
Sainte-Colombe	6	173	190	28,8
LeBouyssou	1	135	149	135,0
Viazac	1	131	144	131,1
Commune	Nombre	kW ↘	MWh/an ↘	kW/installation
Saint-Simon	4	128	141	32,0
Saint-Maurice-en-Quercy	8	117	129	14,6
Lissac-et-Mouret	14	115	127	8,2
Livernon	11	104	115	9,5
Assier	3	104	115	34,7
Issepts	6	100	110	16,7
Bédouer	7	96	105	13,7
Espeyroux	1	83	91	82,6
Montredon	4	70	77	17,6
Faycelles	1	69	76	68,6
Aynac	3	58	63	19,2
Issendolus	4	53	58	13,1
Sabadel-Latronquière	4	51	56	12,8
Saint-Jean-Mirabel	3	43	48	14,5
LeBourg	1	42	46	41,6
Felzins	1	41	45	41,4
Lunan	1	40	44	40,0
Saint-Chels	4	40	44	9,9
Saint-Bressou	4	36	40	9,1
Fons	4	32	36	8,1
Cajarc	6	25	28	4,2
Sonnac	6	18	20	3,1
Asprières	6	17	18	2,8
Saint-Félix	3	15	16	4,9
Sonac	1	12	13	12,0
Capdenac	4	12	13	3,0
Prendeignes	4	11	13	2,8
Leyme	4	11	12	2,8
Espédaillac	4	11	12	2,7

Gréalou	1	9	10	9,0
Salvagnac-Cajarc	3	9	10	2,9
Planioles	3	9	9	2,9
Corn	3	8	9	2,8
Cadrieu	3	8	8	2,6
Camburat	1	6	7	6,0
Saint-Jean-de-Laur	1	6	7	5,9
Lentillac-Saint-Blaise	1	5	6	5,4
Boussac	1	5	5	4,8
Frontenac	1	3	3	3,0
Balaguier-d'Olt	1	3	3	3,0
Albiac	1	3	3	3,0
Cambes	1	3	3	3,0
Flaujac-Gare	1	3	3	3,0
Calvignac	1	3	3	2,9
Cardailiac	1	3	3	2,9
Puyjourdes	1	3	3	2,8
Bessonies	1	3	3	2,5
Larnagol	1	2	2	1,9
Marcilhac-sur-Célé	1	0,5	0,5	0,5



### Focus sur les « Fermes de Figeac »

La coopérative Fermes de Figeac est un acteur majeur pour le territoire dans le domaine du développement de la filière photovoltaïque.

Aujourd'hui (chiffres 2017), l'accompagnement par cette structure des porteurs de projet du territoire a permis de faire naître des installations de production photovoltaïques sur 177 bâtiments disséminés sur le territoire, soit une puissance installée de plus de 6 500 kWc, ce qui représente une production annuelle d'environ 7,8 GWh.

De plus, de nombreux projets sont en cours pour les années 2017 et 2018 : 78 bâtiments pourront accueillir de nouvelles installations photovoltaïques, représentant 1 200 kWc de puissance installée supplémentaire et 1.5 GWh annuels de production électrique renouvelable à venir.

### Potentiel maximal de développement de la filière sur le territoire

La méthodologie utilisée permet d'avoir un ordre de grandeur du potentiel maximum mobilisable pour cette filière. Elle repose sur les données SIG de la BD TOPO et du cadastre qui permettent de connaître la surface totale de l'ensemble des bâtiments du territoire (distinction entre bâtiments industriels et autres).

Les hypothèses suivantes sont utilisées :

- 10% de la surface des bâtiments est mobilisable pour la pose de panneaux photovoltaïques
- 10 m<sup>2</sup> de panneaux = 1kWc = 1000kWh/an

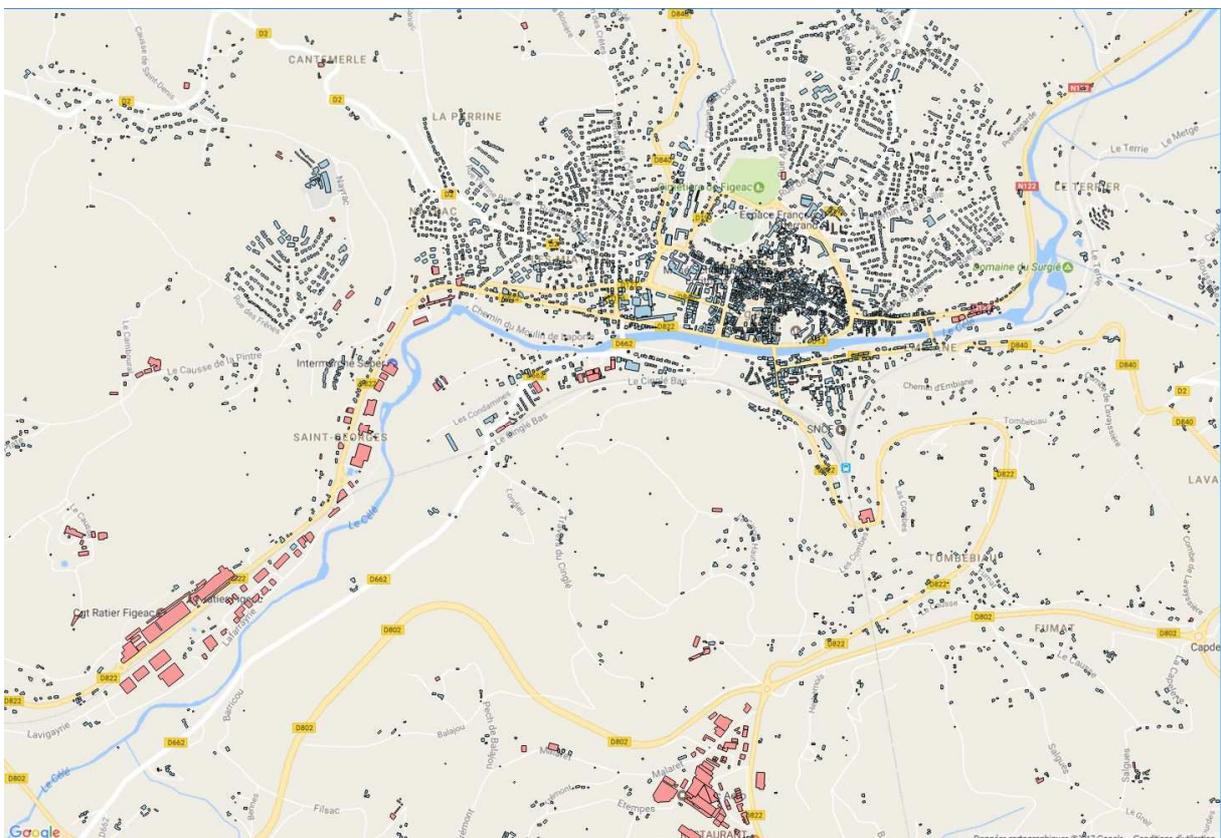
Surface en m <sup>2</sup> des bâtiments indifférenciés	4 623 875
Surface en m <sup>2</sup> des bâtiments industriels	1 217 613
<b>TOTAL</b>	<b>5 841 488</b>

#### Ordre de grandeur :

575 000 m<sup>2</sup> mobilisable pour l'installation de panneaux photovoltaïques soit,  
57 500 kWc de puissance installable soit,  
57 500 000 kWh/an de production potentielle ,  
ou environ 50 GWh/an, ce qui représente 5 % de consommation totale du territoire (1 TWh).



Visualisation des surfaces des bâtiments – Image satellite (Zoom sur Figeac)



Visualisation des surfaces des bâtiments - Image Google (Zoom Grand Figeac)

## 2. Chaleur renouvelable

### a. Données disponibles

Chaleur ENR (SYDED / MP Bois)	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	Production GWh/an
Chaufferies bois > 50 kW	18	10.2	22.5

Les données de production (22.5 GWh/an) correspondent aux quantités de bois livrées sur les sites :

- Production sortie chaudière : 18.9 GWh (rendement 84% / bois livré) ;
- Production livrée (prenant en compte les pertes de distribution des 4 réseaux de chaleur du SYDED, d'environ 38% au total) : 15.4 GWh (68% / bois livré).

### b. Données extrapolées

Les filières suivantes sont présentes sur le territoire mais ne disposent pas de données complètes. En voici une synthèse, avec des extrapolations dans certains cas.

Chaleur ENR, extrapolations	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	Production annuelle
Bois individuel	ND	ND	95 GWh (OREO)
Solaire thermique collectif	ND	ND	Env. 500 kWh/m <sup>2</sup> .an
Solaire thermique individuel	ND	ND	200 à 300 kWh/m <sup>2</sup> .an
Solaire thermique (séchage solaire des fourrages)	ND	ND	63 kWh/m <sup>2</sup> (AERE)
Géothermie sans PAC	0	0	0
Géothermie avec PAC	ND	ND	ND

#### Extrapolations pour le bois énergie en individuel :

L'OREO indique une consommation de bois de 95 GWh dans le résidentiel. L'INSEE précise que 5 555 résidences principales sont chauffées au bois *en mode principal de chauffage* sur le territoire (sur 19 938, soit 28%). En considérant que seuls ces logements sont équipés, on aboutit donc à une consommation (surévaluée) de 17,1 MWh bois / logt. En réalité, de nombreux autres logements utilisent le bois (comme chauffage d'appoint ou d'agrément), ce qui tend à diminuer ce ratio. (+ hypothèses sur taux d'équipement en appoint agrément).

Hypothèse : durée de fonctionnement pleine puissance	Puissance installée totale MW	Puissance installée unitaire kW/logt (base 5 555 logements)
2 000 h/an	47	8,5
<b>1 500 h/an</b>	<b>63</b>	<b>11,4</b>
1 000 h/an	95	17,1

Les données suivantes seront retenues pour la suite de l'étude (hypothèse 1 500 h/an, 5 500 logements équipés) :

**95 GWh                                  63.3 MW                                  11.4 kW/logt                                  17.1 MWh/logt**

L'ADEME estime<sup>17</sup> que les rendements des appareils de chauffage sont passés de près de 50% en 2000 à plus de 70% aujourd'hui. Quant aux émissions de particules, elles sont divisées par dix entre un foyer fermé antérieur à 2000 et un appareil labellisé "**Flamme verte**" 5 étoiles.

Par ailleurs, la qualité du combustible ne doit pas non plus être négligée, souligne l'ADEME, l'utilisation d'un combustible trop humide ayant pour conséquence d'augmenter les émissions polluantes. L'étude révèle d'ailleurs que les particuliers sont attentifs à l'essence du bois et à la durée de séchage, mais le sont beaucoup moins à l'égard des pratiques d'allumage et de chargement, ainsi qu'à la qualité de l'appareil.

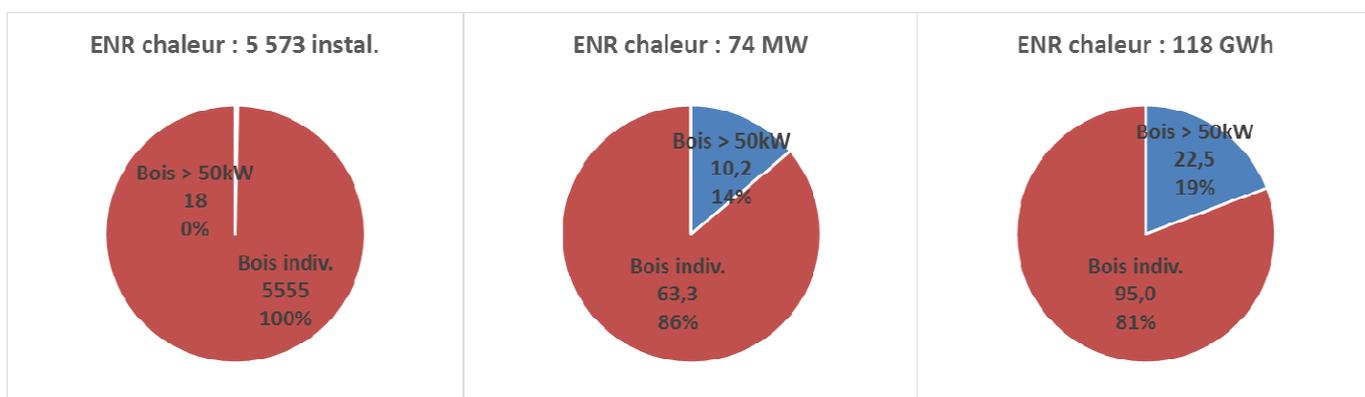
Cependant sur le territoire du Grand Figeac, de nombreux utilisateurs sont encore équipés d'appareils anciens ou à foyer ouvert. Un travail de pédagogie et d'accompagnement pour le renouvellement du parc devra être engagé afin de permettre l'efficacité énergétique de ce mode de chauffage tout en améliorant l'impact sur la qualité de l'air.

	Rendement d'un appareil de plus de 10 ans	Appareil récent	
		Rendement	Autonomie
Insert, foyer fermé	30 à 60 %	65 à 85 %	quelques heures
Poêle à bûches	40 à 60 %	65 à 85 %	quelques heures
Poêle à granulés		plus de 80 %	12 à 72 h
Poêle de masse à bûches		80 à 90%	8 à 24 h

Source: ADEME, données théoriques (sur PCI, pouvoir calorifique inférieur).

### c. Données finales

Chaleur ENR <i>Avec données</i>	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	Production GWh
Bois individuel	5 555	63.3	95.0
Bois collectif > 50 kW	18	10.2	22.5
<b>TOTAL Chaleur ENR</b>	<b>5 573</b>	<b>73.5</b>	<b>117.5</b>



**La chaleur ENR (118 GWh) contribue à hauteur de 25% aux consommations de chaleur du territoire :**

- Hypothèse : 50% des consommations d'électricité du secteur résidentiel tertiaire sont destinés à des usages thermiques ;

**En l'état des données disponibles, la chaleur ENR est produite exclusivement à partir de bois énergie :**

- **Chaudières automatiques** : bon rendement, réseau de chaleur possible, émissions atmosphériques limitées (selon le SYDED, 2 cheminées à foyers ouverts émettent plus de particules qu'un réseau de chaleur bois optimisé pour 100 maisons individuelles) ;

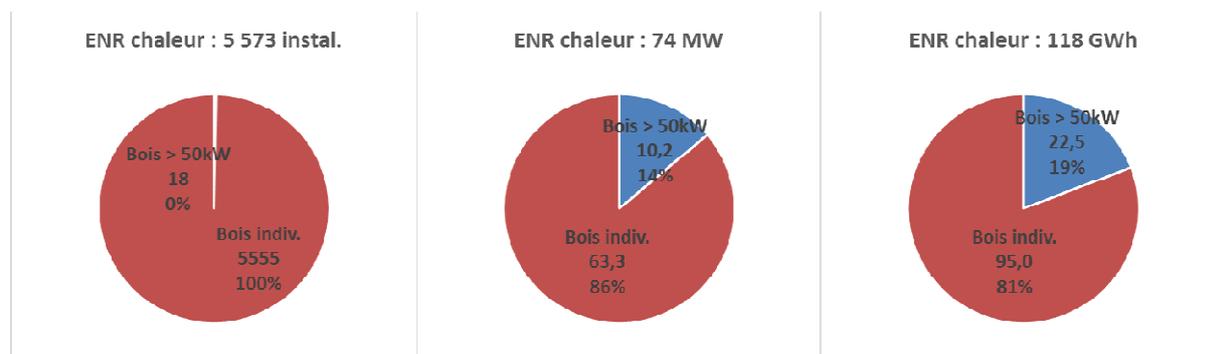
<sup>17</sup> Polenergie (Ardèche) : [http://www.centreardeche.fr/InfoliveDocuments/agriculture-developpement\\_rural/rapport\\_etude\\_bois\\_buche\\_20140227.pdf](http://www.centreardeche.fr/InfoliveDocuments/agriculture-developpement_rural/rapport_etude_bois_buche_20140227.pdf)

- **Appareils individuels** : besoin d'amélioration des rendements sur le parc existant (consommation de bois, émissions de polluants), mais aussi de la qualité du combustible (humidité).

Les données ENR chaleur sont incomplètes. Cependant, les filières non comptabilisées (solaire thermique, séchage solaire des fourrages, géothermie avec PAC, récupération de chaleur fatale) sont a priori « négligeables » en termes de puissance et production.

#### d. Bois énergie (source SYDED / MP Bois)

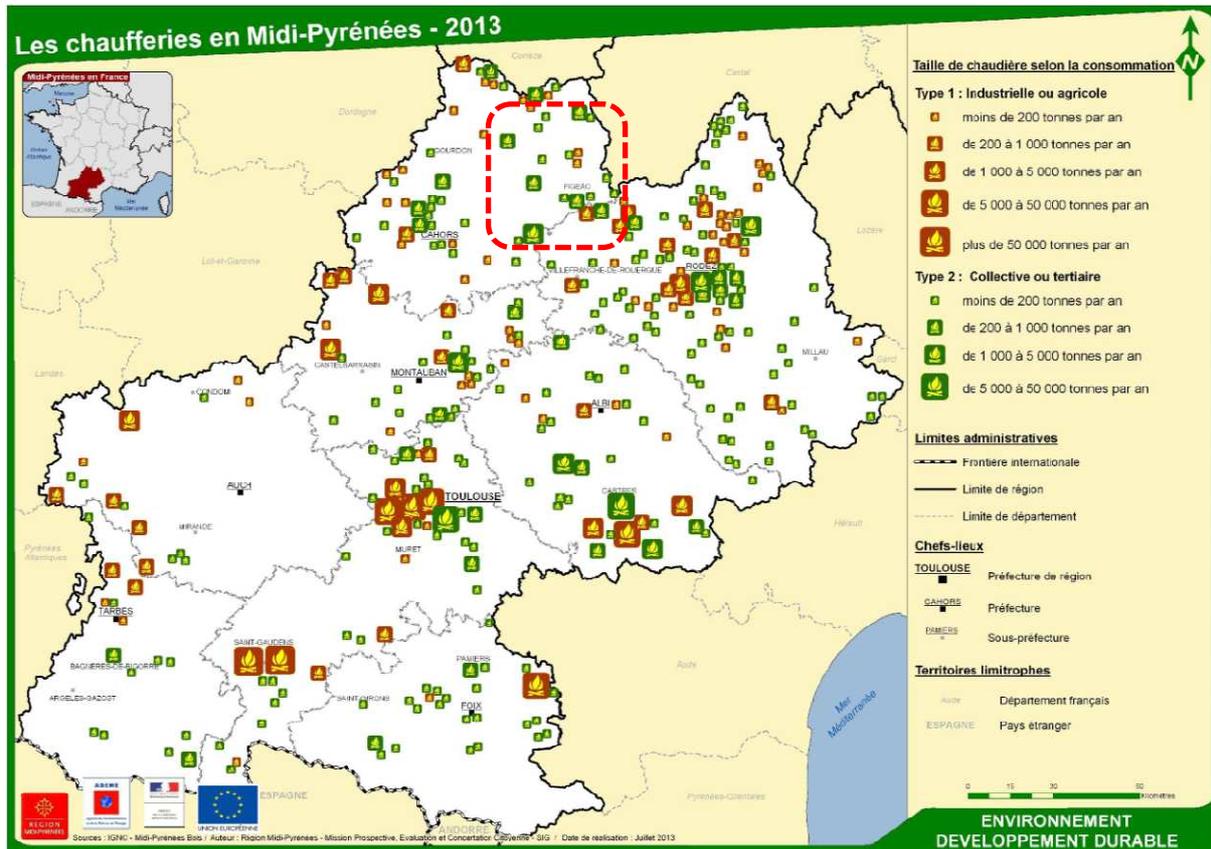
Chaleur ENR Avec données	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	Production GWh
Bois individuel	5 555	63.3	95.0
Bois collectif > 50 kW	18	10.2	22.5
<b>TOTAL Bois</b>	<b>5 573</b>	<b>73.5</b>	<b>117.5</b>

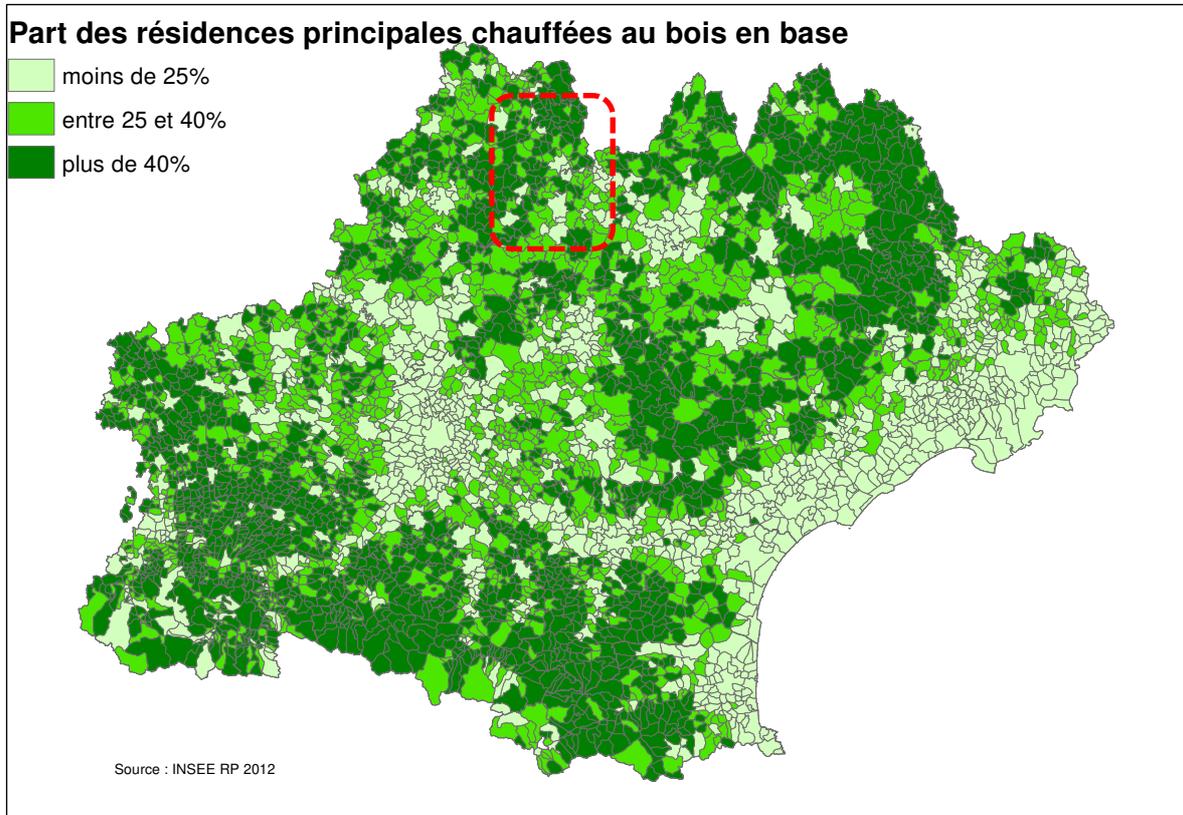
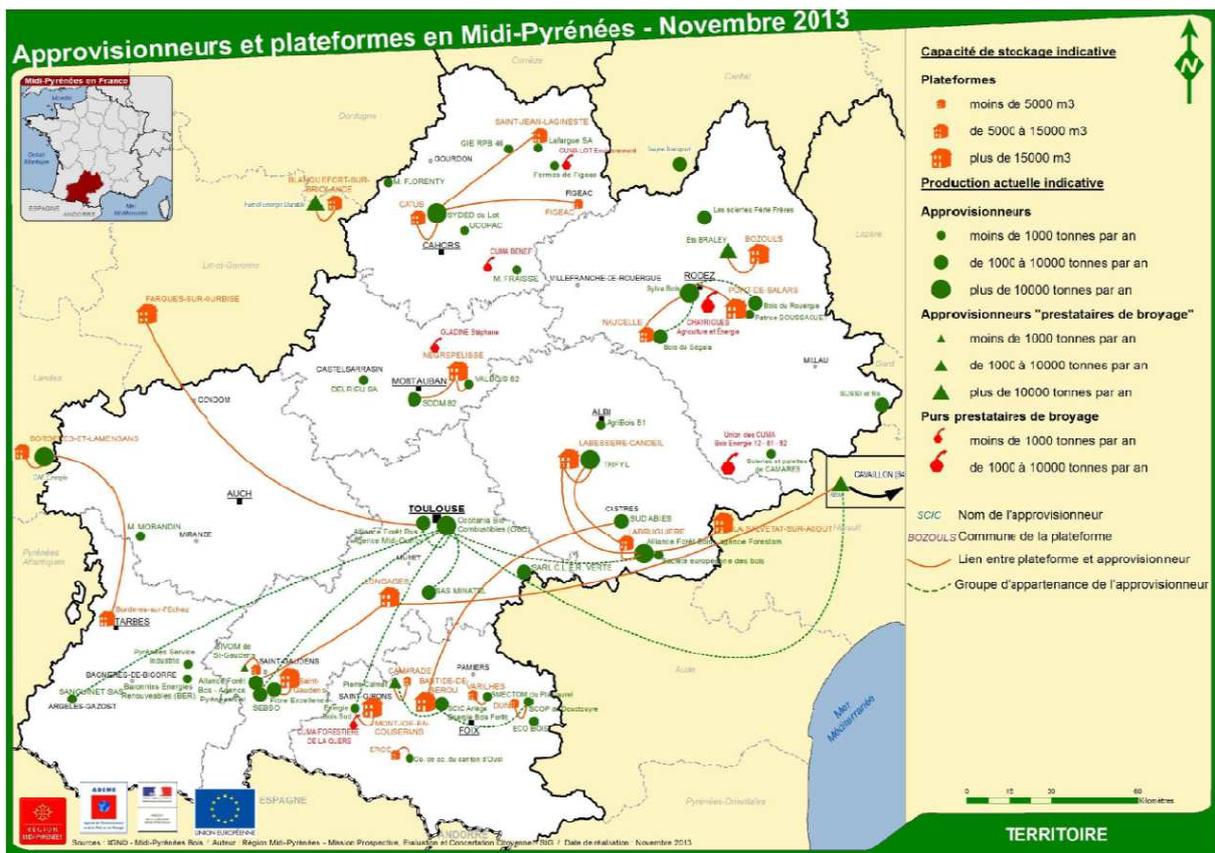


Les réseaux de chaleur bois du SYDED ont été inclus dans le secteur tertiaire, bien que la plupart alimentent des logements.

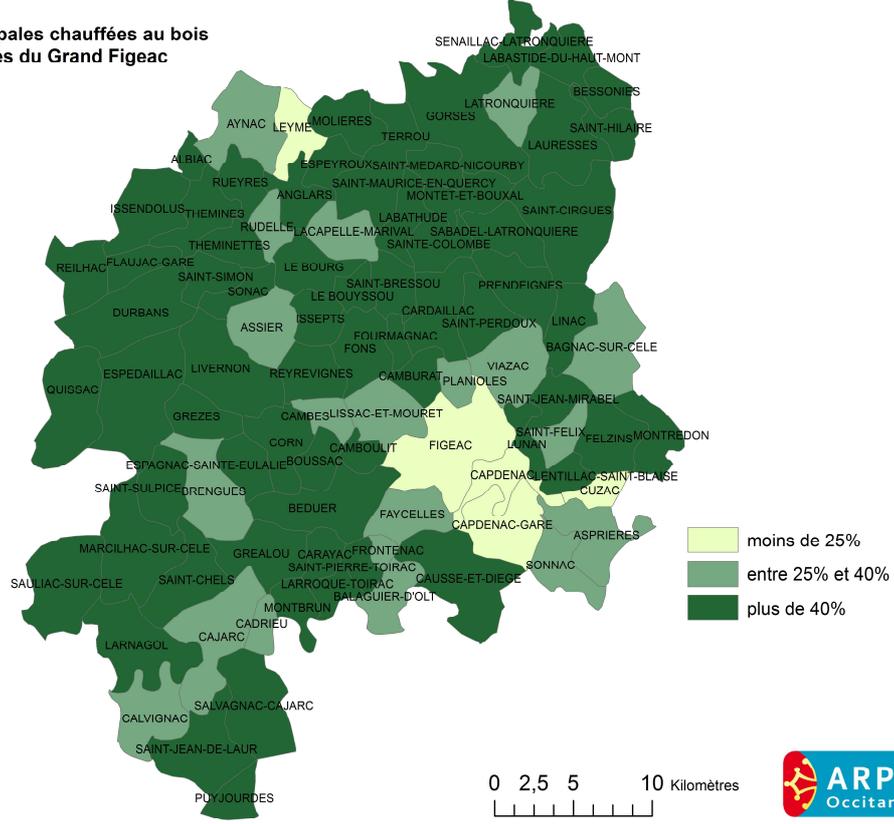
Commune	Type	MES	Puissance bois (kW) ↓	Longueur RDC	Conso Bois (tonnes)	Conso Bois (MWh)	Sortie chaudière (MWh)	Energie Livrée (MWh)
Leyme	Tertiaire privé / santé	2014	2300	/	1814	5980	5083	5083,0
Capdenac-Gare	Industrie du bois	2006	2000	/	607	2000	1600	1600,0
Cajarc	SYDED	2009	1500	3920	1127	3716	2973	2051
Lacapelle-Marival	SYDED	2014	1500	3680	1365	4500	4140	2318
Figeac	SYDED	2010	900	2009	514	1693	1354	880
Capdenac-Gare	Tertiaire public	1994	430	/	592	1950	1560	1560,0
Livernon	SYDED	2013	340	1340	273	900	720	468
Montet-et-Bouyal	Industrie du bois	2004	290	/	158	520	416	416,0
Montredon	Tertiaire public/santé (LH)	2012	200	/	113	372	298	297,6
Figeac	SYDED (centre tri)	2004	150	/	69	226	181	180,7
Labathude	Tertiaire public	2012	150	/	41	136	108	108,4
Calvignac	Tertiaire privé / tourisme	?	80	/	27	90	72	72,3
Lacapelle-Marival	Tertiaire privé	2014	80	/	10	32	29	29,0
Bagnac-sur-Célé	Tertiaire public	2014	60	/	24	80	72	72,0

Figeac	Tertiaire public	2006	55	/	22	72	57	57,2
Montet-et-Bouzal	Industrie du bois	?	55	/	15	50	40	39,8
Bagnac-sur-Célé	Industrie / menuiserie	2011	50	/	44	145	116	116,0
Rudelle	Particulier	2011	50		20	65	52,0	52,0
<b>TOTAL</b>			<b>10 190</b>	<b>10 949</b>	<b>6 834</b>	<b>22 526</b>	<b>18 871</b>	<b>17 965</b>

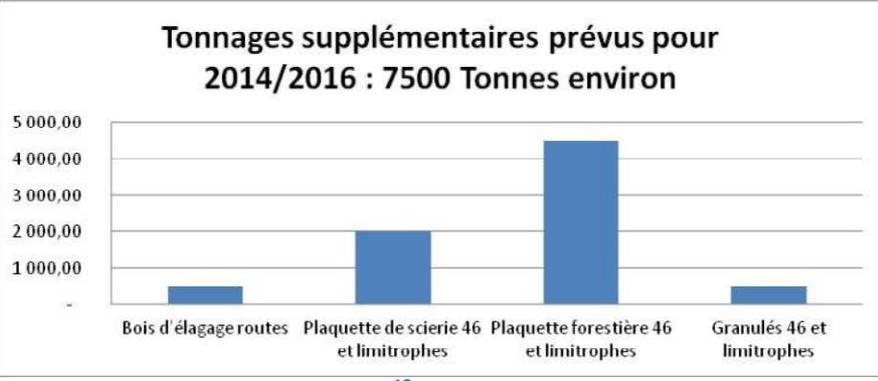
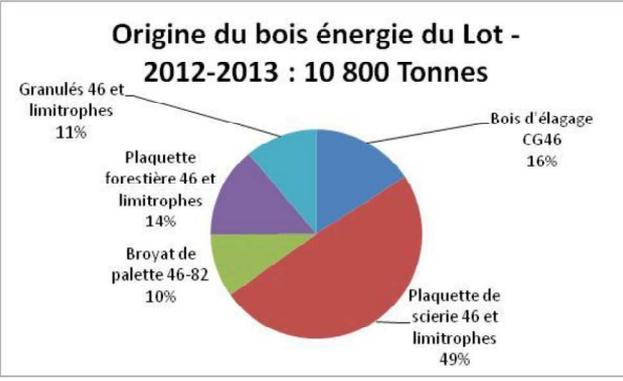




**Part des résidences principales chauffées au bois  
Communauté de communes du Grand Figeac**



Source : INSEE RP2013



Source : Midi-Pyrénées Bois / Quercy Energies<sup>18</sup>

**Actuellement, au niveau du département<sup>18</sup> :** « les chaufferies sont à 49% alimentées par des produits connexes de scierie (dosses broyées, écorces, chutes). La provenance des produits connexes d'industries du bois est locale : le rayon des approvisionnements (pouvant empiéter sur des départements voisins ; NDLR : Aveyron ou Cantal dans notre cas) est de 50 km au maximum de la chaufferie concernée. Le Bois-Energie provient ensuite de la récupération des chantiers d'élagage du Conseil Général (16%), de la récupération des bois de palettes de classe A en déchetterie (10%) et de plaquette forestière (14%). Les granulés sont à plus de 50 % produits localement (Jauzac Entreprise à Biars-sur-Cère) à partir de sciures collectées auprès d'entreprises du Sud du Massif Central (départements 46, 15 et 19). Les importations de granulés de bois complémentaires proviennent principalement des régions Auvergne ou Aquitaine.

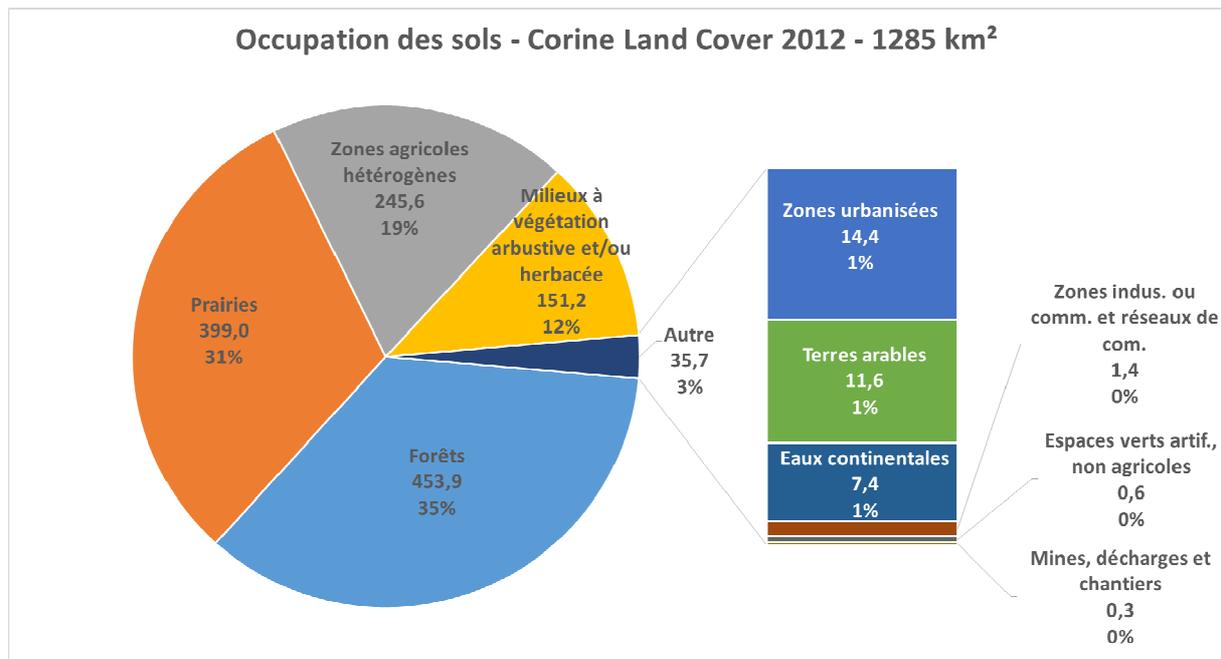
<sup>18</sup> <http://www.mpbois.net/certification-pefc-midi-pyrenees-bois.p53.html>

**Concernant l’approvisionnement des nouveaux projets**, « la mobilisation de biomasse forestière va entrer dans une phase plus dynamique que jusqu’alors. La remise en sylviculture de parcelles forestières « abandonnées », comme par exemple les châtaigniers de la Bouriane et du Ségala, serait souhaitable. »

**Les projets à l’étude** : Selon des informations de la coopérative les « Fermes de Figeac », 6 projets de chaufferie bois (groupes scolaires et maison de retraite) sont en cours d’études. Si ces projets voient le jour, ils représenteraient 1000 kW de puissance installée.

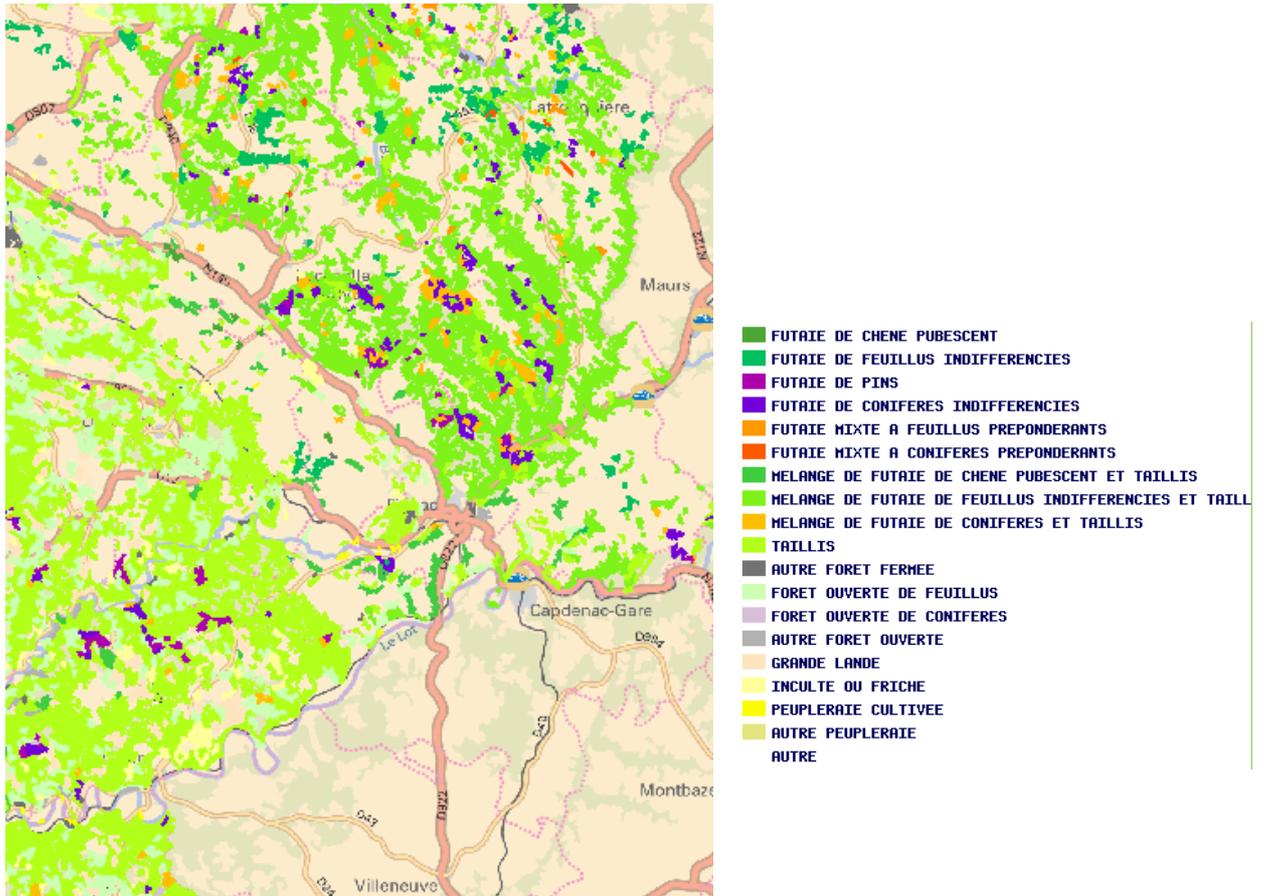
Plus globalement, et en amont de la filière, le Grand-Figeac, en partenariat avec le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF), met en œuvre un Plan de Développement de Massif (PDM) pendant 3 ans sur les 16 communes de la zone Ségala (Anglars, Aynac, Cardaillac, Espeyroux, Labathude, Lacapelle-Marival, Le Bourg, Le Bouyssou, Leyme, Molières, Prendeignes, Saint-Bressou, Saint Maurice en Quercy, Saint perdoux, Sainte Colombe et Viazac). Cette action permettra de favoriser la gestion durable des forêts, dynamiser la mobilisation des bois, et contribuer à développer l’économie locale.

**Environ un tiers du territoire est couvert par la forêt**



Occupations des sols en km<sup>2</sup> (source Corine Land Cover<sup>19</sup>)

<sup>19</sup> [http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/t/donnees.html?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=24275&cHash=fc83c4f9bef57fb40874fde73387da4c](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/t/donnees.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=24275&cHash=fc83c4f9bef57fb40874fde73387da4c)



**Forêts du territoire** (source : portail cartographique IFN<sup>20</sup>)

### Potentiel de développement de la filière

Quercy Energies, dans le cadre d'un programme LEADER de coopération « bois énergie » entre quatre groupes d'action locale du nord de Midi-Pyrénées a réalisé une étude sur 3 actions principale :

- Evaluation du développement de la filière bois énergie nord Midi-Pyrénées –accompagnement et développement de l'offre et de la demande ;
- Méthode d'évaluation théorique et validation expérimentale du potentiel et des coûts de production des plaquettes forestières et bocagères ;
- Définition et structuration de cinq « bassins d'approvisionnement » en bois énergie.

Un tableau récapitulatif extrait de cette étude est présenté ci-dessous :

<sup>20</sup> <http://inventaire-forestier.ign.fr/cartographie/carto/afficherCarto/46>

Ressource mobilisable estimée par Quercy Energies en plaquette forestière à partir des données IFN/CRPF et des accroissements naturels		Feuillus		Résineux		Mixtes Feuillus/Résineux	
		valorisation des houppiers et tiges d'éclaircie		valorisation des houppiers jusque 14 cm et valorisation de bois non marchands			
		Volume potentiel (m3 / an)	Surface à mobiliser (ha /an)	Volume potentiel (m3 / an)	Surface à mobiliser (ha /an)	Volume potentiel (m3 / an)	Surface à mobiliser (ha /an)
Parc Naturel Régional des Causses du Quercy	Causses	84630	697.5	3945.15	26.4	5806.9	44.55
	Vallées Lot / Célé	6370	52.5	3227.85	1075.95	4751.1	36.45
Pays Bourian	Causses	36000	750				
	Bouriane	55944	240.3	4467	30	27000	270.6
Pays Albigeois	Causses	11150.04	232.32	1901.4	15.8		
	Ségala Albigeois	41701.02	297.16	7605.6	63.2	4340	190
Pays Est Quercy	Avant Causses	2150	47	534.6	4.62	267.3	2.31
	Ségala	55000	409	3979.8	33	1989.9	16.5
Pays Midi-Quercy	Causses et avant causses	13000	217	708	6		
	Coteaux de Monclar	18000	162	472	4		
Pays Rouergue Occidental	Avant Causses	9380	195	607.2	5		
	Ségala/châtaigneraie	31267	156	2428.8	20	35075	187

Appréciations techniques issus de l'analyse des expertises PDM du CRPF		Volume mobilisable annuellement	Récoltabilité	Accessibilité	Morcellement	productivité des peuplements	sensibilité des sols
Parc Naturel Régional des Causses du Quercy	Causses	94 382	partielle	bonne	moyen	mauvais	faible
	Vallées Lot / Célé	14 349	partielle	bonne	moyen	moyenne	faible
Pays Bourian	Causses	36 000	partielle	bonne	moyen	mauvais	faible
	Bouriane	87 411	élevée	bonne	élevé	élevée	moyenne
Pays Albigeois	Causses	13 051	partielle	bonne	moyen	mauvais	faible
	Ségala Albigeois	53 647	élevée	mauvaise	élevé	moyenne	moyenne
Pays Est Quercy	Avant Causses	2 952	partielle	bonne	moyen	mauvais	faible
	Ségala	60 970	élevée	mauvaise	élevé	moyenne	moyenne
Pays Midi-Quercy	Causses et avant causses	13 708	partielle	bonne	moyen	mauvais	faible
	Coteaux de Monclar	18 472	élevée	bonne	élevé	élevée	moyenne
Pays Rouergue Occidental	Avant Causses	9 987	partielle	bonne	moyen	mauvais	faible
	Ségala/châtaigneraie	68 771	élevée	mauvaise	élevé	moyenne	moyenne

Pour le groupe de Coopération bois énergie - Fait par Quercy Energies - le 24 septembre 2008

37

<b>Synthèse Bois Energie</b>	
<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le Bois Energie est le mode de chauffage individuel le plus important en puissance installée ;</li> <li>⇒ Une filière de transformation / approvisionnement en place ;</li> <li>⇒ Ressources locales (notamment forestières) à développer pour limiter les importations des départements limitrophes, et ainsi limiter la dépendance du territoire ;</li> <li>⇒ Des acteurs comme le SYDED et la SCIC BEL (complémentaire dans leurs approches) existants ;</li> <li>⇒ SYDED : 2 réseaux de chaleur (min. 5 MW bois supplémentaires) : Capdenac Gare et Figeac Ville ;</li> <li>⇒ SCIC BEL : quelques chaufferies bois en développement (1 MW prévus).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Faible efficacité des systèmes en place (mauvais rendements, qualité de l'air) et la qualité des combustibles (humidité).</li> <li>⇒ Le lien entre dégradation de la qualité de l'air (intérieur et extérieur) et chauffage au bois n'est pas connu.</li> <li>⇒ Les effets et les polluants ne sont pas connus.</li> <li>⇒ Les échanges entre l'approvisionnement et les consommateurs ne sont pas toujours déclarés.</li> </ul>
<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Des cartes « chaleur » du CEREMA21 potentiellement exploitables comme aide à la décision pour le développement de nouveaux réseaux de chaleur ;</li> <li>⇒ Appel à projet ADEME22 sur l'amélioration du parc existant de chauffage individuel au bois + partenariat ARS sur la qualité de l'air.</li> <li>⇒ Potentiel d'amélioration de cette filière très important. Des programmes d'amélioration à développer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Le mode de chauffage au bois peut avoir une influence négative sur la qualité de l'air dans le cas de systèmes non performants ;</li> <li>⇒ Compétitivité du bois énergie produit localement par rapport au bois énergie venant de l'extérieur du territoire ;</li> <li>⇒ L'augmentation des prélèvements de bois pourrait, en revanche, avoir un impact sur le bilan GES de la forêt.</li> </ul>

<sup>21</sup> <http://reseaux-chaleur.cerema.fr/carte-nationale-de-chaleur-france>

<sup>22</sup> <https://appelsprojets.ademe.fr/aap/Fonds%20Air2017-27>

## e. Solaire thermique

Nous disposons de données uniquement au niveau national et régional :

- Niveau national : répartition des surfaces installées par année (2002 à 2013) selon les 3 types de systèmes (chauffe-eau solaire individuel CESI, système solaire combiné SSC, et système collectif) ;
- Niveau régional (Midi-Pyrénées / OREO ?) : surface installée régionale 2013  
citer les sources ADEME ?

Sur 2002 à 2013, on constate au niveau national que :

- 1 842 000 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques ont été installés en France (Métropole)
- Avec la répartition suivante : 53% de la surface en CESI, 16% en SSC et 31% en collectif

En appliquant cette répartition aux 200 800 m<sup>2</sup> installés en Midi-Pyrénées :

- CESI : 105 822 m<sup>2</sup>
- SSC : 32 403 m<sup>2</sup>
- Collectif : 62 511 m<sup>2</sup>

En calculant au prorata de la population du territoire, les surfaces suivantes sont obtenues :

- CESI : 1 577 m<sup>2</sup>
- SSC : 483 m<sup>2</sup>
- Collectif : 931 m<sup>2</sup>

Enfin, en utilisant des productivités propres à chaque type de système, nous aboutissons aux données de production suivantes :

Type	Surface m <sup>2</sup>	Productivité kWh/m <sup>2</sup> .an	Production MWh
CESI	1 577	300	473
SSC	483	300	145
Collectif	931	600	559
TOTAL	2 991	393	1 177
Les données régionales prévoient une production de 9.6 ktep pour 200 800 m <sup>2</sup> . En utilisant ces données, nous aboutissons à une production de 1 657 MWh, soit +41% par rapport à nos estimations.			

Cette production ne sera pas intégrée dans les bilans énergétiques du territoire. Elle permet de limiter en partie, pour un usage donné (chauffage ou ECS), le recours aux énergies conventionnelles : cette diminution est donc prise en compte dans les données de livraison ;

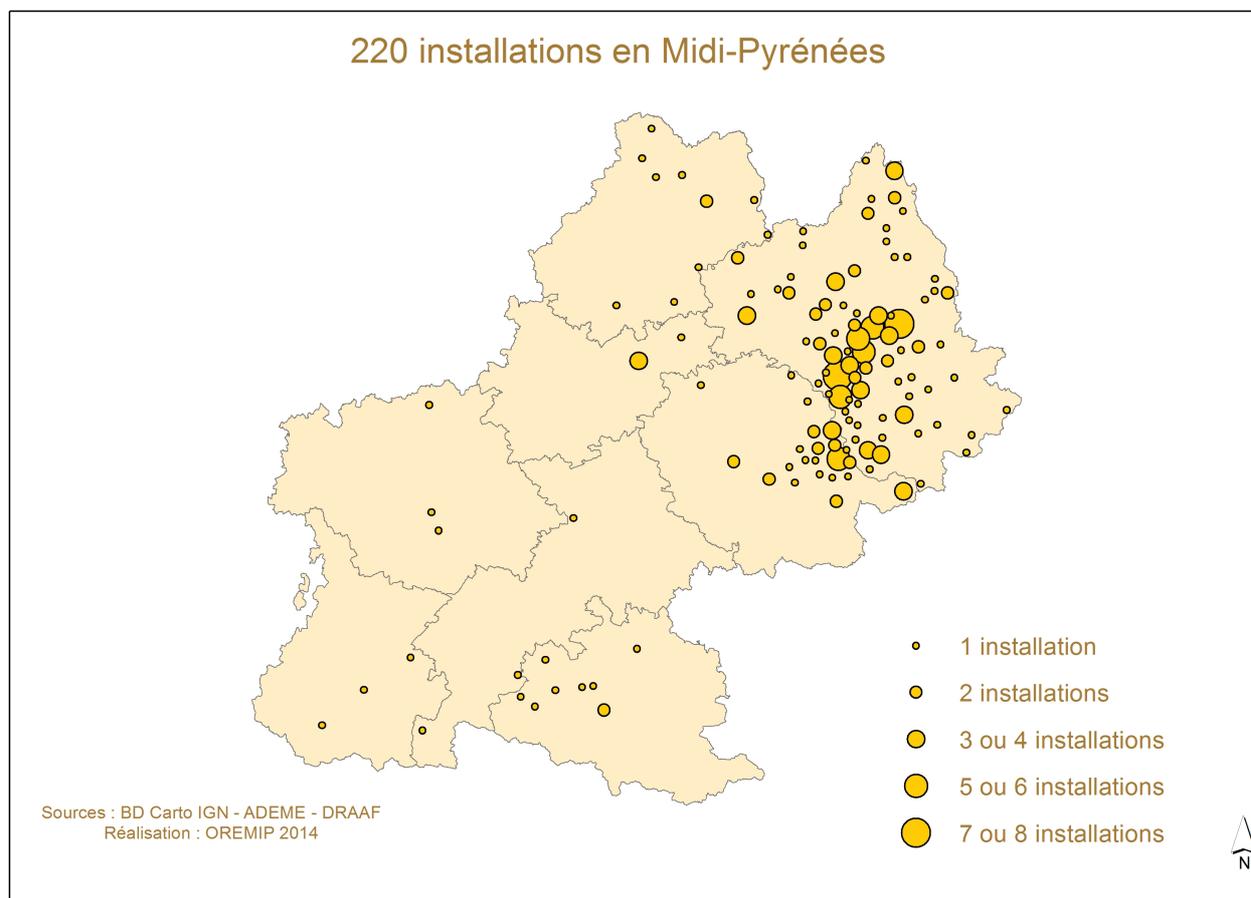
## f. Séchage solaire des fourrages

7 installations de séchage solaire des fourrages en grange sont référencées sur le territoire (il n'est pas évident que les installations les plus anciennes soient toujours en activité) :

Ville	Nombre	Date installation
Causse-et-Diège	2	2013 et 2015
Cajarc	1	2009
Montredon	1	1999
Rudelle	2	2001 et 2014
Saint-Cirgues	1	2015

Hypothèses	Production
- Productivité (source AERE) : 63 kWh/m <sup>2</sup>	- 4 431 m <sup>2</sup> de toiture (capteur aéraulique)
- Surface moyenne <sup>23</sup> : 633 m <sup>2</sup>	- 280 MWh de production

Cette production de 280 MWh est négligeable, et ne vient en général pas en substitution d'une autre énergie : elle ne sera pas prise en compte dans les bilans.



<sup>23</sup> Moyenne Massif Central : [https://solagro.org/images/imagesCK/files/publications/f16\\_utilisationrationnellesechagefourrages.pdf](https://solagro.org/images/imagesCK/files/publications/f16_utilisationrationnellesechagefourrages.pdf)

## g. Géothermie

Nous n'avons aucune donnée « énergétique » sur cette filière. Cependant, une étude 2007 du BRGM<sup>24</sup> a été réalisée, dont voici les principaux résultats.

- Aucune donnée locale sur les installations géothermique moyenne et basse énergie, avec ou sans PAC.
- Le département du Lot compte 7 sources d'eau chaude et aucun forage d'eau chaude non exploité (tous dans le nord du département, aucun site sur le territoire de la CC). Une seule visite a été faite (Saint Michel de Bannières) et le potentiel a été jugé faible. Les descriptions d'autres sources figurent en annexe de l'étude du BRGM.

Code_BSS	Lieu dit	Commune	Code Système Aquifère
08093X0026/HY	Saint Félix ou Sanitas	Saint Michel de Bannières	559b
08105X0011/HY	SOURCE MINERALE DE BUSQUEILLE	Prudhomat	559b
08334X0030/HY	Lagarde n°1	BIO	559b
inconnu2	Lagarde n°2	BIO	559b
inconnu3	Non renseigné	Rocamadour	
inconnu31	Lagarde n°2	BIO	
inconnu32	Autres sources	BIO	559b

Au niveau des potentiels de développement, le BRGM étudie 2 types de gisements : les nappes alluviales (avec PAC) et les aquifères profonds des sables infra-molassiques (production directe sans PAC).

Si la nappe des sables infra-molassique n'a pas été étudiée par le BRGM, la nappe alluviale de la vallée du Lot présenterait un potentiel, mais a priori uniquement en aval de Cahors.

Il n'est pas réellement possible de compter sur cette filière pour le développement des ENR sur le territoire, sans pour autant exclure toute opportunité de développement dans la Vallée du Lot (en amont de Cahors).

### 3. Méthanisation (chaleur et mobilité)

La méthanisation consiste en une fermentation anaérobie de matières ou déchets organiques, qui conduit à la production de biogaz et de digestat.

Appliquée à des effluents d'élevage, la méthanisation en digesteur présente le double intérêt de produire de l'énergie sous différentes formes (électricité, chaleur, gaz réseau, carburant) tout en réduisant les inévitables émissions de méthane dans l'atmosphère qui se produisent lors du stockage de ces effluents. Le méthane est en effet un gaz à effet de serre 21 plus puissant que le CO<sub>2</sub>. Il convient donc d'en réduire les émissions non maîtrisées ou d'en optimiser le captage.

#### ▪ Situation de la méthanisation sur le territoire

Actuellement aucune unité de méthanisation n'est en fonctionnement sur le territoire.

En 2008 et 2012, des premières études de faisabilité ont été réalisées par la coopérative Fermes de Figeac mais n'ont pas permis l'émergence de projets.

Depuis fin 2014, la coopérative Fermes de Figeac, avec l'appui du cabinet SOLAGRO, a relancé une réflexion pour soutenir l'émergence d'un ou plusieurs projets de méthanisation sur le territoire.

<sup>24</sup> [http://www.geothermie-perspectives.fr/sites/default/files/rp-55660-fr\\_atlas\\_geothermie\\_lot.pdf](http://www.geothermie-perspectives.fr/sites/default/files/rp-55660-fr_atlas_geothermie_lot.pdf)

Cette étape a débouché à l'été 2015 sur la volonté de renforcer les moyens consacrés à la méthanisation agricole qui profite d'évolutions réglementaires favorables et d'un soutien toujours fort de la Région Occitanie (ex-Midi-Pyrénées).

▪ Evaluation du gisement de biomasses pour la production de biogaz

Le potentiel de production d'énergie biogaz se base sur l'estimation des gisements de biomasses produites sur le territoire. Pour cela un inventaire des ressources est établi selon les typologies suivantes :

- Les ressources agricoles : effluents d'élevages, résidus de culture, coproduits de récoltes, CIVE (culture intercalaire à vocation énergétique).
- Les déchets fermentescibles des collectivités territoriales : déchets verts, biodéchets des ménages.
- Les biodéchets de la restauration collective et des GMS : restes repas, résidus de cuisine, retraits des produits organiques en magasin de vente et sur les marchés.
- Les sous-produits et déchets des industries agro-alimentaires.
- Les déchets de l'assainissement.

L'évaluation de chacun de ces gisements a été faite à partir de données sources propres à chaque type d'intrants ou à chaque secteur d'activités. La méthodologie permet d'estimer pour chaque intrant, à partir des quantités annuelles produites, de calculer le volume de biogaz susceptible d'être produit et ainsi l'énergie valorisable. Le potentiel de production global est ensuite obtenu par une addition des productions calculées pour chaque gisement d'intrants.

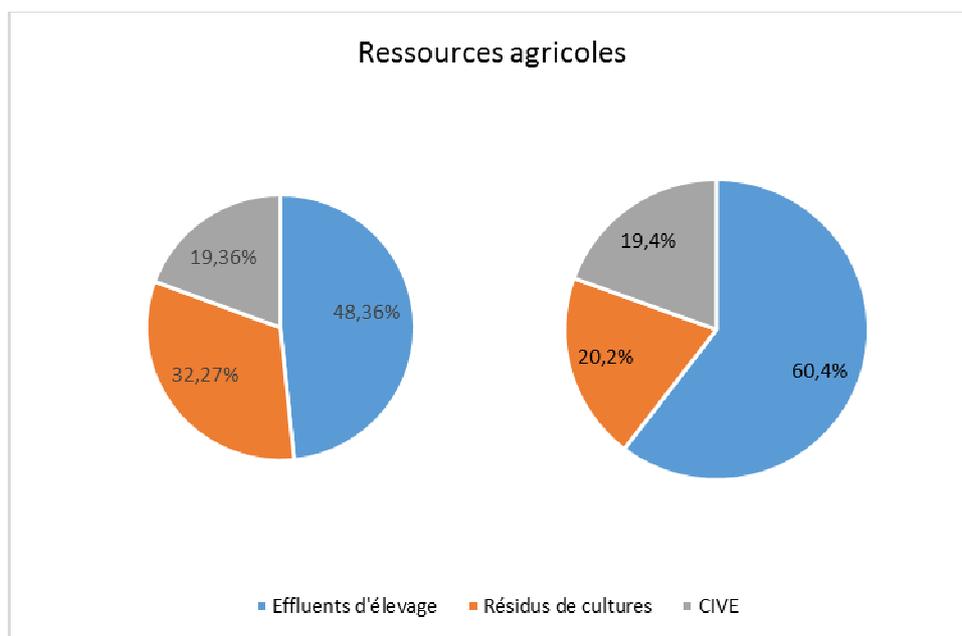
On détermine ainsi un gisement « brut » qui correspond aux productions calculées comme décrit précédemment et un gisement « accessible » qui tient compte de certains facteurs liés au développement de la filière (taux de mobilisation des gisements, capacité de valorisation de l'énergie produite, évolution des conditions techniques et réglementaires...). Le gisement accessible correspond à une estimation de la production d'énergie issue du biogaz à 2050.

Au vu des gisements disponibles et de leur mobilisation possible, on évalue à 174 GWh/an le potentiel énergétique valorisable à l'horizon 2050. Le tableau suivant présente les potentiels par type d'intrants.

Ressources	GISEMENT_ BRUT	GISEMENT_ ACCESSIBLE
Effluents et coproduits agricoles	712	171
<i>Effluents d'élevage</i>	345	103
<i>Résidus de cultures</i>	230	34
<i>CIVE</i>	138	33
Biodéchets ménages	4,7	1,8
<i>Résidus cuisine repas</i>	4,0	1,6
<i>Déchets verts</i>	0,7	0,2
Biodéchets restauration	0,1	0,0
Biodéchets GMS	0,7	0,4
IAA	0,0	0,0
Assainissement	0,8	0,4
TOTAL	719	174

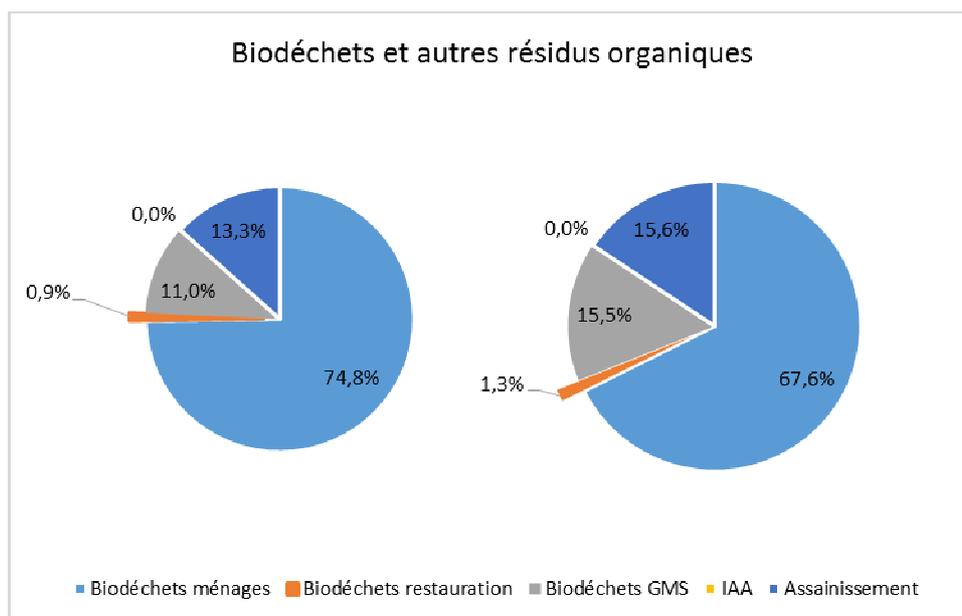
**Potentiel de production de biogaz par type d'intrants - Valeurs en GWh/an**

Parmi les différents types de ressources, la ressource agricole représente une part très majoritaire du gisement (99% de la production d'énergie). En territoire à dominante <sup>25</sup>rurale, le secteur constitue généralement la première source d'intrants en méthanisation et les exploitations sont des acteurs de poids dans les démarches de méthanisation territoriale. Ce sont par ailleurs les parcelles cultivées des exploitations agricoles qui forment les exutoires pour la valorisation du digestat, coproduit de la méthanisation au potentiel agronomique élevé.



**Part des différentes ressources agricoles – Valeurs en % du gisement énergétique**

Les effluents agricoles représentent la moitié de la production de biogaz. Les intrants végétaux se répartissent en résidus de cultures pour 33.5% et en cultures intercalaires pour 16.2%



<sup>25</sup> CIVE : Culture intermédiaire à vocation énergétique

## Part des différents biodéchets - Valeurs en % du gisement énergétique

Dans le contexte du Grand Figeac, les biodéchets issus des ménages représentent la part la plus importante de la production de biogaz suivi des déchets de l'assainissement. Même si ces biodéchets représentent une part faible du gisement accessible du territoire, leur valorisation en méthanisation peut être intéressante et structurante pour le territoire en envisageant des unités alimentées en coproduits issus des collectivités et de l'agriculture.

### ▪ Zoom sur le projet METHASELI environnement

L'objectif de la coopérative est d'accompagner la création de quelques projets de méthanisation en petit collectif sur le territoire. L'ingénierie de projet, le choix du matériel et les process peuvent être mutualisés et réduire ainsi les coûts d'investissement tout en sécurisant le fonctionnement des unités. La méthanisation agricole constitue une opportunité, certes compliquée, mais intéressante pour diversifier le revenu des professionnels. Elle amène par ailleurs des retombées positives sur les exploitations : réduction des consommations d'engrais, réduction des odeurs et de l'empreinte environnementale, destruction des adventices et de la plupart des germes pathogènes, amélioration de l'acceptabilité sociale, délégation de l'épandage possible et renforcement des démarches collectives sur le territoire.

En octobre et novembre 2015, des réunions de sensibilisation sur la méthanisation ont été organisées par la coopérative dans 9 secteurs géographiques pour une centaine d'exploitations agricoles.

Ensuite, courant novembre et décembre 2015, des études d'opportunités ont été réalisées sur 8 secteurs soit environ 80 exploitations agricoles.

Suite à ces démarches engagées par la coopérative, les exploitations agricoles du secteur ont créé l'association **METHASELI Environnement** pour étudier les possibilités de développement de projets de méthanisation sur le territoire du Ségala et du Limargue lotois et des zones limitrophes.

Actuellement, une quarantaine d'exploitations agricoles ont adhéré à l'association représentant principalement 4 secteurs géographiques : Saint-Médard-Nicourby – Gorses / Labathude – Sainte-Colombe / Lacapelle-Marival / Bagnac-sur-Célé. D'autres secteurs sont en cours de réflexion.

L'association METHASELI Environnement a principalement 3 axes de travail :

- Montée en compétences des agriculteurs pour qu'ils puissent appréhender tous les éléments d'un projet de méthanisation,
- Réalisation des études de faisabilité pour décision sur le lancement ou non des projets,
- Favoriser l'entraide et la mutualisation entre les projets en phase développement et exploitation.

Une quinzaine de formations ont été organisées de mars 2016 à avril 2017 pour les agriculteurs adhérents à l'association sur les procédés de l'unité de méthanisation ainsi que sur les aspects agronomiques, logistiques, sanitaires, juridiques et financiers. Des visites de sites ont également été organisées.

En parallèle, les études de faisabilité ont été lancées sur 4 secteurs avec le bureau d'études Solagro et la coopérative Fermes de Figeac. Ces études de faisabilité sont en cours de finalisation et devraient aboutir par la création de 3 ou 4 unités de méthanisation. Les décisions de lancement de ces projets verront le jour courant de l'année 2017.

D'autres secteurs pourront également lancer des études de faisabilité. Un site internet a été créé par l'association : [www.methaseli.fr](http://www.methaseli.fr)

Les 4 projets en cours de finalisation ont les caractéristiques suivantes :

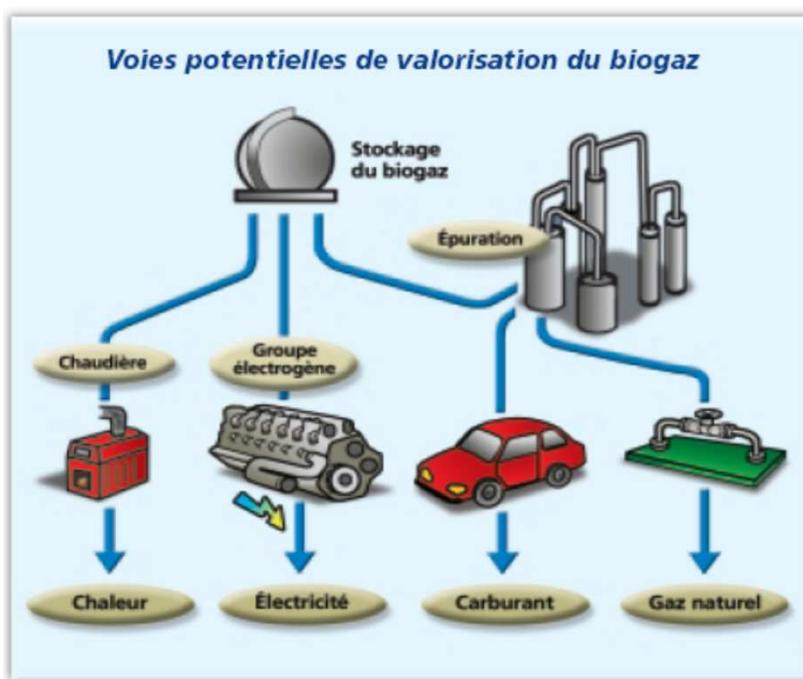
- Projet de Saint-Médard-Nicourby – Gorses
  - o 10 exploitations agricoles
  - o Intrants : Fumier, Lisier et un peu de matières végétales pour compléter l'alimentation des digesteurs l'été → environ 20 000 t/an
  - o Voie liquide infiniment mélangé mésophile
  - o Puissance électrique : environ 300 kW électrique
  - o Production électricité nette (consommations déduites) : environ 2 350 MWh électrique/an
- Projet de Labathude – Sainte-Colombe
  - o 10 exploitations agricoles
  - o Voie liquide infiniment mélangé mésophile
  - o Intrants : Fumier, Lisier et un peu de matières végétales pour compléter l'alimentation des digesteurs l'été → environ 20 000 t/an
  - o Puissance électrique : environ 300 kW électrique
  - o Production électricité nette (consommations déduites) : environ 2 050 MWh électrique/an
- Projet d'Espeyroux – Lacapelle-Marival
  - o 10 exploitations agricoles
  - o Voie liquide infiniment mélangé mésophile
  - o Intrants : Fumier, Lisier et un peu de matières végétales pour compléter l'alimentation des digesteurs l'été → environ 18 000 t/an
  - o Puissance électrique : environ 300 kW électrique
  - o Production électricité nette (consommations déduites) : environ 2 450 MWh électrique/an
- Projet de Viazac
  - o 3-4 exploitations agricoles
  - o Intrants : Fumier, Lisier et un peu de matières végétales pour compléter l'alimentation des digesteurs l'été → environ 6 000 t/an
  - o Puissance électrique : environ 100 kW électrique
  - o Production électricité nette (consommations déduites) : environ 800 MWh électrique/an

Dans le meilleur des cas, il est envisagé une mise en service des unités de méthanisation pour l'été 2019.

<p><b>Chiffres clés méthanisation : Horizon 2020</b></p> <p>4 projets</p> <p>35 exploitations agricoles</p> <p>Puissance totale envisageable : 1 MW</p> <p>Production annuelle : 7.65 GWh/an d'électricité</p>
--

- Les possibilités de valorisation de l'énergie issue du biogaz

La valorisation du biogaz peut s'envisager sous différentes formes comme le montre le schéma suivant.



Source GrDF

La valorisation sous forme de cogénération (électricité et chaleur) est une solution tout à fait adaptée à plusieurs zones du territoire et y compris en auto-alimentation. La production de chaleur issue de la cogénération peut permettre l'alimentation d'un réseau de petite à moyenne taille pour chauffer des bâtiments publics au résidentiels. Ce type de schéma peut également s'envisager en complément d'une chaufferie bois.

Le réseau de transport de gaz est présent sur le territoire. Le réseau de distribution est peu développé et présent au niveau de 4 communes : Capdenac (12), Figeac (12), Lissac-et-Mouret (12), Capdenac Gare(46). L'injection de biométhane peut s'envisager sur les réseaux existants mais aussi sur des extensions possibles par le gestionnaire du réseau. A noter également que le gaz porté pourra se développer dans un proche avenir (production et injection de biométhane délocalisées).

La production de bioGNV est une solution à étudier pour développer une mobilité alternative en termes d'alimentation en carburant et ainsi diminuer la dépendance du territoire aux carburants fossiles.

A noter que méthanation et « power-to-gas » sont des filières qui se développeront dans proche avenir et permettront de coupler méthanisation et projets de production d'électricité renouvelable (éolien et photovoltaïque).

#### 4. Synthèse production ENR

Filières	Nombre d'installations	Puissance installée (MW)	Production GWh
Hydroélectricité	12	22,8	60,7
Photovoltaïque	419	10,2	11,2
Chaudières bois > 50 kW	18	10,2	22,5
Bois individuel	5 555	63,3	95,0
Méthanisation, éolien, géothermie, ...	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>6 004</b>	<b>106.5</b>	<b>189.4</b>

**Productivité toutes ENR confondues : 1 780 heures / an pleine puissance**

##### ENR électriques : 2 179 h/an

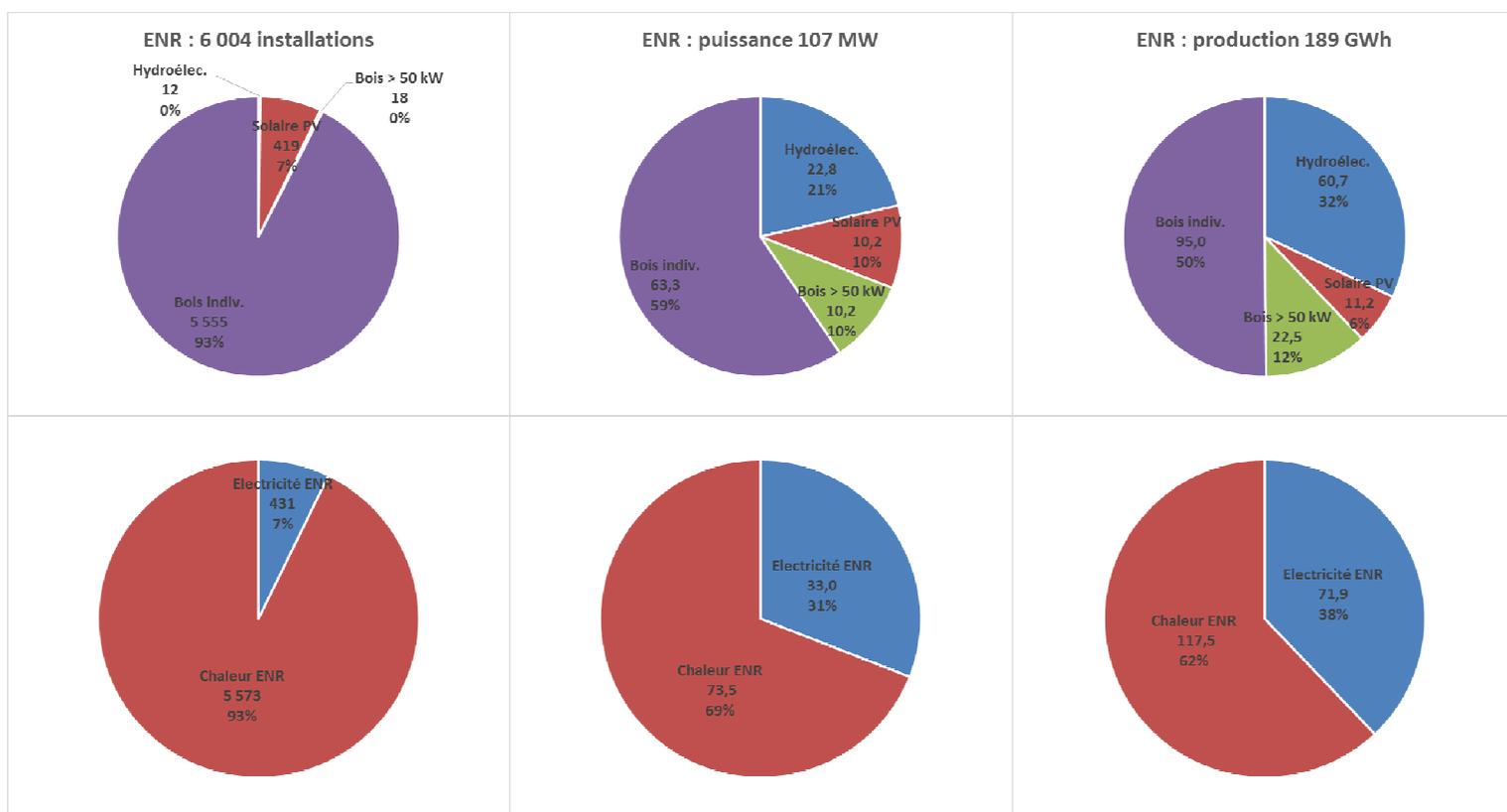
- Hydroélectricité : 2 659 h/an
- Solaire PV : 1 100 h/an (*hypothèse*)

##### ENR thermiques : 1 598 h/an

- Chaudière bois : 2 179 h/an
- Bois individuel : 1 500 h/an (*hypothèse*)

Hypothèse : l'électricité produite est consommée sur place.

Hypothèse : le bois proviendrait à 50% hors du territoire, comme au niveau départemental (100% pour les granulés).

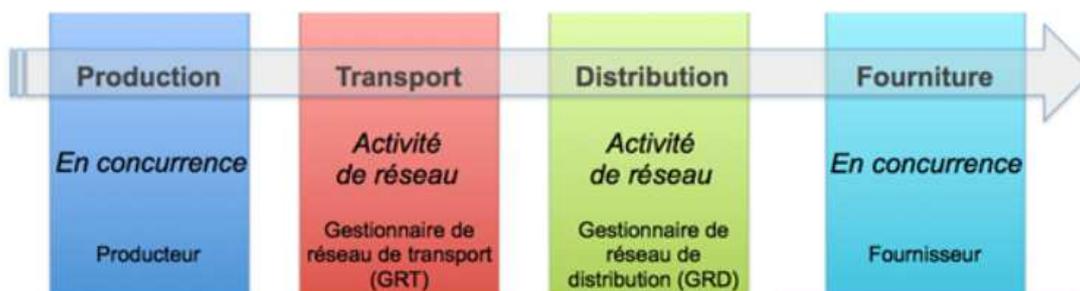


<b>Production énergétique</b>	
<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Production locale 100% ENR : bois énergie, hydroélectricité, solaire PV</li> <li>⇒ Gisements ENR variés : éolien, hydroélectricité, solaire, méthanisation, bois énergie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Territoire dépendant à min. 80% des importations extérieures ;</li> <li>⇒ 50% du bois viendrait de l'extérieur du territoire</li> <li>⇒ Réseau de gaz peu répandu (mais permettant une certaine compétitivité des réseaux de chaleur au bois)</li> </ul>
<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Opérateurs bois énergie : SYDED et SCIC BEL</li> <li>⇒ Amélioration de la performance du parc existant d'appareil individuel au bois</li> <li>⇒ Potentiel important et développement intelligent de la méthanisation</li> <li>⇒ Augmentation du rendement des centrales hydroélectriques existantes</li> <li>⇒ Adaptation du réseau électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Variabilité des productibles hydroélectriques (modification de la répartition temporelle des précipitations, augmentation des débits réservés)</li> <li>⇒ Changements climatiques et énergie (production, transport et distribution) ; impact sur la forêt</li> <li>⇒ Prix de l'énergie conditionné à des logiques de marché, et non aux réalités physiques (cf. prix du gaz)</li> </ul>

**Les descriptions et mises en évidences particulières des incidences des productions d'ENR sur l'Environnement sont exposées précisément dans le rapport environnemental, partie « Etat Initial de l'Environnement ».**

### 3. RESEAUX ENERGETIQUES

Les réseaux d'énergie permettent d'acheminer (transport et distribution) des productions énergétiques jusqu'à des lieux de consommation. Ils ont un rôle très important à jouer dans la Transition énergétique, en lien avec l'intégration amont de nouvelles productions (notamment en énergies renouvelables, décentralisées par nature), l'optimisation aval des consommations énergétiques, tout en assurant de faibles pertes de distribution et un équilibre offre demande (flexibilité production et consommation, stockage, etc.).



#### 1. Acteurs

Si la production et la fourniture d'énergie sont ouvertes à la concurrence depuis plusieurs années (cf. directives européennes), le transport et la distribution d'énergie restent sous monopole. En termes d'acteurs, il faut distinguer les réseaux de transport des réseaux de distribution :

Type de réseau	Propriété	Gestion
<b>Transport</b>	-	- Electricité : RTE EDF Transport, filiale d'EDF - Gaz : TIGF filiale de TOTAL (sud France)
<b>Distribution</b>	- Compétence d'autorité concédante / organisatrice transférée à la FDEL	- Electricité : ENEDIS, filiale d'EDF, sous la direction des communes ou d'un syndicat d'énergie (FDEL) ; ou une Entreprise Locale de Distribution (ELD ; pas le cas dans le Lot) - Gaz : GrDF, filiale d'Engie ou ELD SYDEL5RESEAU DE CHALEUR°

Les réseaux publics de distribution sont initialement la propriété des communes (ici : transfert compétence à la FDEL) qui peuvent en confier la gestion à un tiers (le concessionnaire) par le biais de contrats de concession :

- Electricité : ErDF pour 95 % des réseaux de distribution du territoire métropolitain continental, ou à des entreprises locales de distribution (ELD ; [www.repertoire-eld.com](http://www.repertoire-eld.com)) ; il n'y a pas d'ELD sur le territoire de la CC ;
- Gaz : GrDF pour 96 % du marché, ou à des ELD ; pas d'ELD sur le territoire de la CC ;

Au travers des contrats de concessions, les collectivités délèguent l'exploitation, l'entretien et le développement du réseau présent sur leur zone de desserte. Chaque année, le concessionnaire transmet à chacune des collectivités autorités concédantes / organisatrices un compte rendu

d'activité de concession (CRAC). Ce document contractuel synthétise une année de travail au service de la concession.

## 2. Apports de la Loi TECV

La loi TECV vient renforcer les possibilités d'action des collectivités locales à propos de leur rôle d'autorité concédante sur les réseaux de distribution d'énergie, mais aussi de coordination locale de la Transition Energétique en cas de PCAET adopté (EPCI > 20 000 habitants) :

- ⇒ **Extension des missions des PCAET (article 188) en lien avec les réseaux de distribution d'énergie** : développement coordonné des réseaux de distribution d'énergies, développement du stockage de l'énergie, actions de maîtrise de la demande en énergie de réseau envers les consommateurs finaux (dont ciblage des ménages en situation de précarité énergétique) ;
- ⇒ **Facilitation de la mise à disposition de données** (article 179) de production et de consommation d'énergie (électricité, gaz, produits pétrolier, froid et chaleur) aux EPCI pour les besoins du PCAET, avec un décret à venir (nature des données, maille de mise à disposition, fréquence, obligations juridiques en matière de manipulation et de diffusion des données) ;
- ⇒ **Evolution des données liées aux comptes rendus annuels de concession (CRAC<sup>26</sup>)** et sur les inventaires détaillés et localisés des ouvrages de concessions d'électricité (article 153 ; décret du 11 mars 2016 sur la liste des informations devant être enregistrées dans le système d'information géographique d'un gestionnaire de réseau public d'électricité / NOR DEVR1526420A) ;
- ⇒ **Création de commissions consultatives** (article 198) entre tout syndicat exerçant la compétence d'autorité organisatrice de la distribution d'énergie (AODE) et les communautés/métropoles totalement ou partiellement incluses dans le périmètre du syndicat. L'objectif est de coordonner l'action de ses membres et leurs stratégies d'investissement dans le domaine de l'énergie. Elle doit permettre de mieux réguler les capacités d'action de maîtrise de la demande d'énergie et de gestion des réseaux de distribution. A défaut d'avoir été installé par son président avant le 1er janvier 2016, la loi prévoit de limiter les capacités d'intervention des syndicats en matière de MDE réseaux, de déploiement des infrastructures de charges des véhicules électriques et d'aménagement numérique ;
- ⇒ **Compétence de création et d'exploitation d'un réseau public de chaleur ou de froid** (article 194) pour les communes, considérée dorénavant comme un service public industriel et commercial. Cette compétence peut logiquement être transférée à un établissement public, qui peut faire assurer la maîtrise d'ouvrage de ce réseau par un autre établissement public. Pour les collectivités déjà chargées d'un service public de distribution de chaleur ou de froid en service au 1<sup>er</sup> janvier 2009, un schéma directeur de leur réseau de chaleur ou de froid doit être réalisé avant fin 2018.
- ⇒ **Possibilité de proposer à ENEDIS (ou ELD) la réalisation d'un service de flexibilité locale** de production / consommation sur des portions de réseau électrique (article 199).

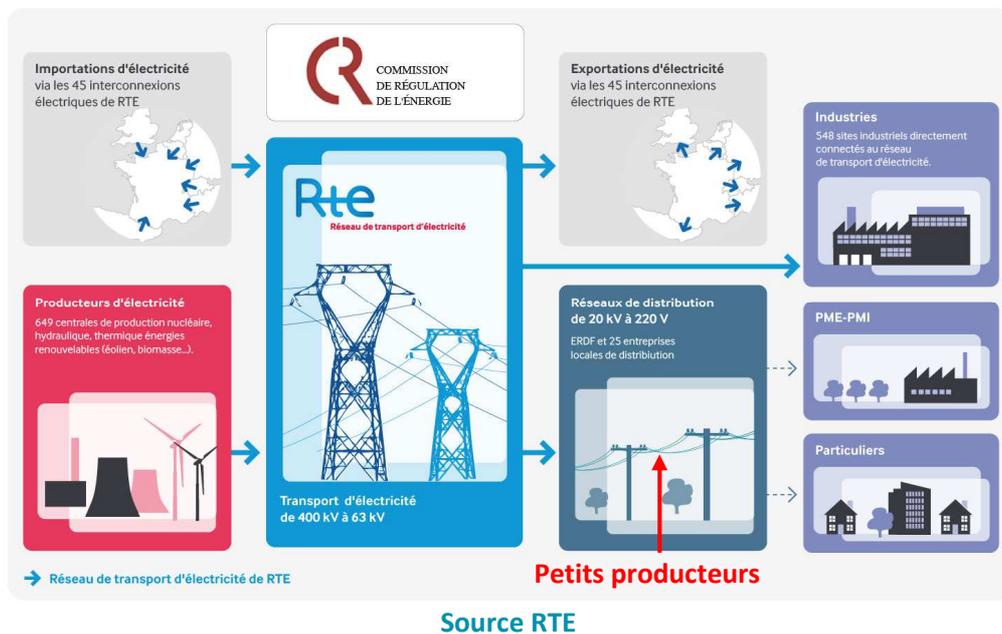
**Il s'agit in fine :**

- **De permettre aux collectivités (via leur syndicat d'énergie dans notre cas) d'avoir plus de leviers sur les réseaux pour favoriser la mise en œuvre locale de la Transition Energétique ;**
- **D'obtenir de la part des gestionnaires de réseau de distribution (électricité et gaz) une plus grande transparence sur les aspects techniques et économiques.**

---

<sup>26</sup> Analyse Loi TECV et impact sur les CRAC : <http://www.seban-associes.avocat.fr/wp-content/uploads/2015/12/Art.-C.-Fontaine-Contrats-publics.pdf>

### 3. Réseau électrique



Le réseau électrique est composé du réseau de transport (gestion RTE) et de distribution (gestion ErDF ou ELD). L'interface entre les 2 types de réseau se fait au niveau des postes sources, c'est-à-dire les poste de transformation HTB/HTA, où le courant passe de 225, 90 ou 63kV (transport), à 20kV (distribution).

Le réseau de transport a fait l'objet d'une analyse au regard des objectifs de développement des ENR électriques prévus dans le schéma régional climat air énergie (SRCAE<sup>27</sup>) : c'est le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN<sup>28</sup>), qui détermine les conditions de renforcement du réseau de transport d'électricité et des postes sources pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le SRCAE.

Le S3REN a été élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés (ErDF ou ELD). Il comporte essentiellement :

- Les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- La capacité d'accueil globale du S3REN, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le S3REN :

- Ne concerne que les projets d'une puissance supérieure à 36 kVA ;
- Détermine les adaptations à mettre en œuvre sur le réseau de transport et dans les postes sources ;

<sup>27</sup> <http://www.territoires-durables.fr/SRCAE>

<sup>28</sup> <http://www.rte-france.com/fr/article/les-schemas-regionaux-de-raccordement-au-reseau-des-energies-renouvelables-des-outils>

- Ne détermine pas les adaptations à mettre en œuvre sur le réseau de distribution moyenne tension et basse tension, dont les règles sont inchangées (cf. FDEL, ErDF).

Le coût de raccordement au réseau, pour les projets d'une puissance supérieure à 36 kVA qui se raccordent sur le réseau de distribution, est égal :

- Au coût de raccordement sur le réseau de distribution (ouvrages propres, selon les règles nationales actuelles qui restent inchangées),
- Augmenté d'une contribution mutualisée régionale appelée quote-part pour la prise en charge par les producteurs d'une part du coût des travaux sur le réseau de transport d'électricité et dans les postes sources inscrits dans le schéma (création de nouveaux ouvrages), l'autre part étant prise en charge par RTE et ERDF (renforcements d'ouvrages).

Pour Midi Pyrénées, la quote-part de 69,06 k€/MW (mise à jour février 2016), la plus élevée de France. Ceci est à la fois du aux spécificités de la région (région vaste en grande partie rurale avec une faible consommation, région en partie montagneuse avec une production hydroélectrique très développée, réseau électrique haute tension déjà saturé, région à fort potentiel d'énergie renouvelable pour toutes les filières) et à la règle (non validée) de répartition des coûts entre gestionnaires de réseau et producteurs.

Récapitulatif simplifié des coûts de raccordement selon la puissance du projet à raccorder

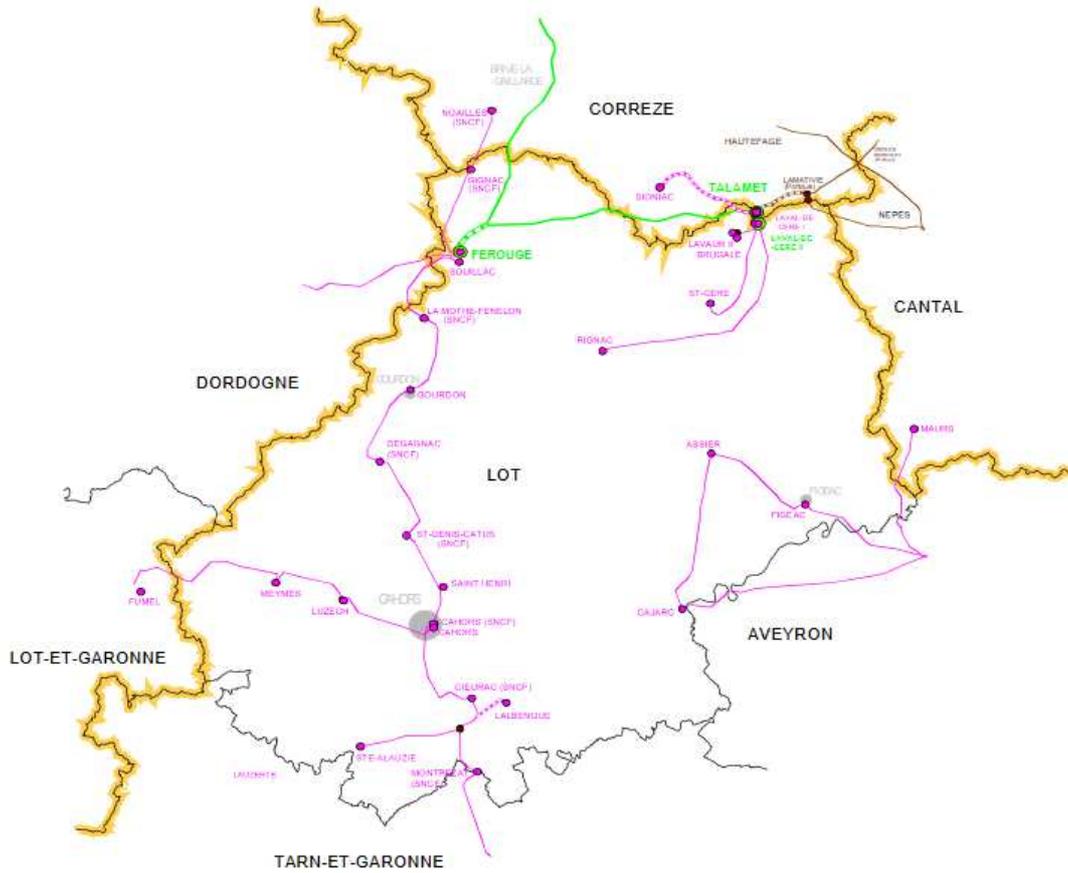
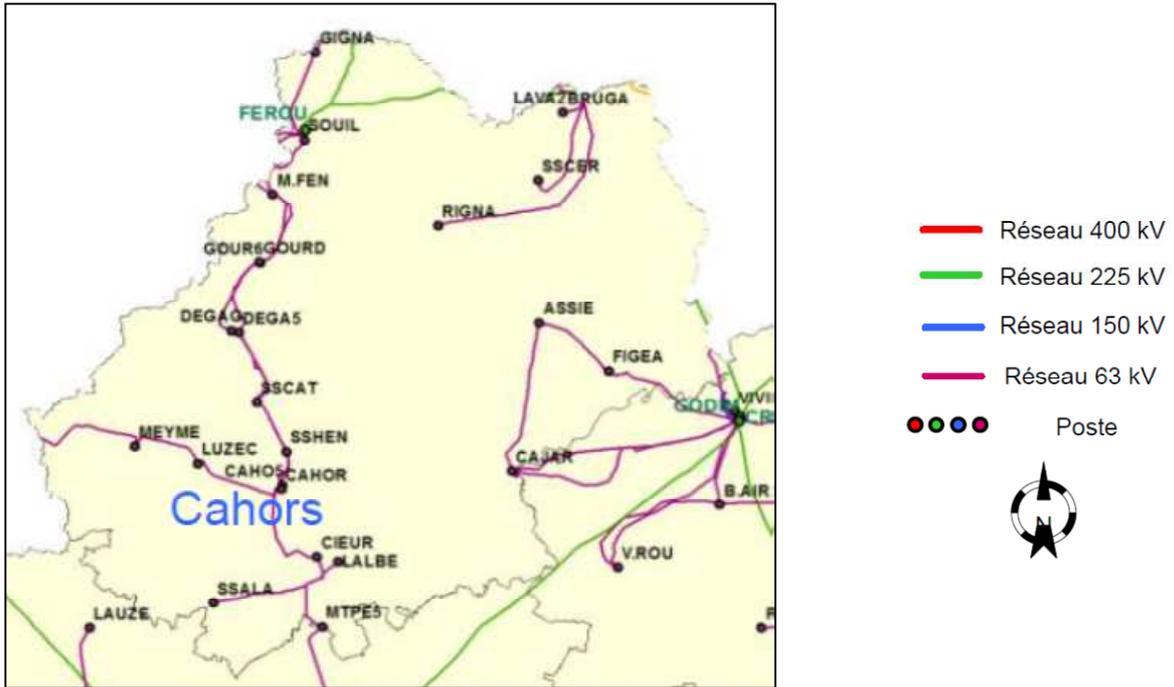
Inférieure à 36 kW Raccordement en basse tension (BT)	Entre 36 et 250 kW Raccordement en basse tension (BT)	Entre 250 kW et 12 MW Raccordement en moyenne tension (HTA)	Supérieur à 12 MW Raccordement en haute tension (HTB)
A la charge du producteur : * raccordement BT	A la charge du producteur : * raccordement BT * selon l'état du réseau BT&HTA renforcement BT renforcement ou création du poste HTA/BT extension HTA * quote-part (69,9 k€/MW)	A la charge du producteur : * raccordement HTA * selon l'état du réseau HTA renforcement HTA * quote-part (69,9 k€/MW)  Selon l'état du réseau le renforcement du poste HTB/HTA la création d'un poste HTB/HTA et son raccordement au réseau HTB étaient avant le S3REnr à la charge du producteur.	A la charge du producteur : * raccordement HTB * quote-part (69,9 k€/MW)  Selon l'état du réseau le renforcement du réseau HTB était avant le S3REnr à la charge du producteur.

En jaune les coûts supplémentaires à la charge des producteurs avec l'approbation du S3REnr.

En vert les coûts qui ne sont plus à la charge des producteurs avec l'approbation du S3REnr.

Source RTE – synthèse SRCAE Midi-Pyrénées

On peut observer sur la carte ci-dessous (source S3REnr) les tracés du réseau de transport d'électricité pour le département du Lot, et notamment pour la CC, où le réseau de transport ne compte que des lignes à 63kV. Le réseau de distribution, quant à lui, irrigue tout le territoire afin de desservir tous les consommateurs potentiels, ou autre production pouvant s'intégrer sur ce réseau : 5486 km de réseau HTA, 6854 km de réseau BT et de 6267 postes de transformation HTA/BT (chiffres au 31/12/2007).



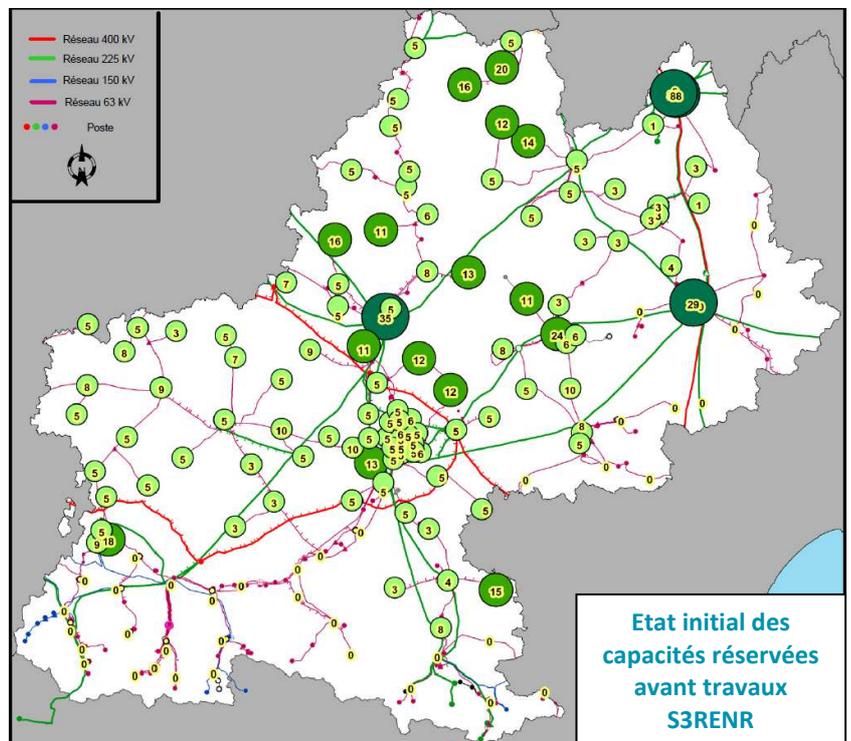
Carte du réseau HTB du LOT



Carte de répartition des zones de livraison des postes sources (source Thèse Nazim Pigenet<sup>29</sup>)

Ci-contre figure l'état initial des capacités réservées avant la programmation des travaux du S3RENr : la valeur indiquée pour chaque poste correspond à la puissance maximale de production admissible sur ce poste sans générer de contrainte sur les réseaux publics de transport et de distribution.

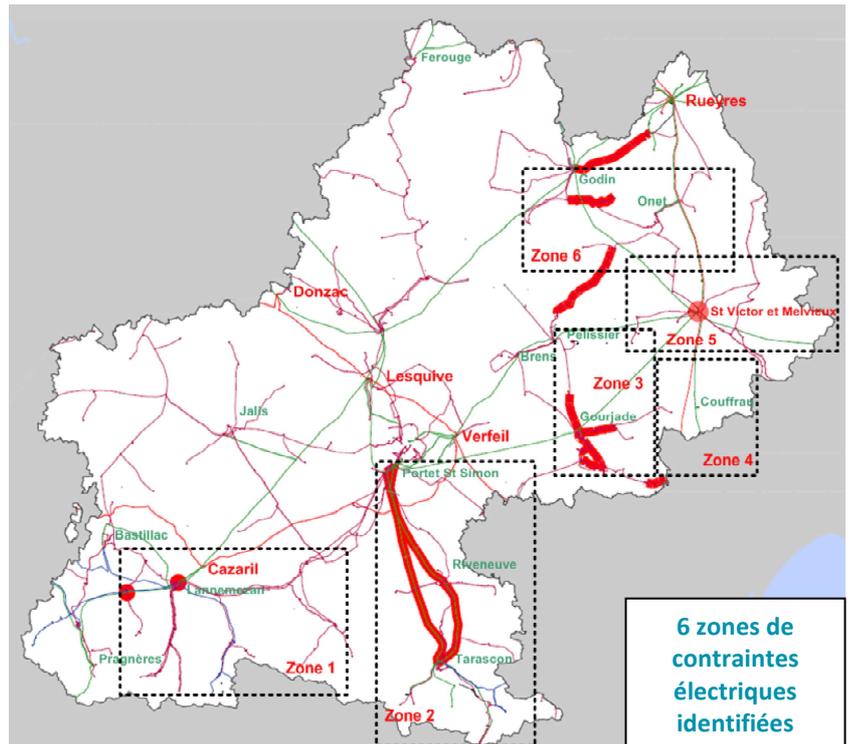
On constate que le territoire présente quelques MW disponibles en capacité d'injection (env. 30 MW él : 12 sur Assier, 14 sur Figeac, 5 sur Cajarc). Il faut également noter que le parc éolien de Sousceyrac est raccordé à un poste source situé dans le Cantal.



<sup>29</sup> [http://thesesups.ups-tlse.fr/617/1/Pigenet\\_Nazim.pdf](http://thesesups.ups-tlse.fr/617/1/Pigenet_Nazim.pdf)

Après prise en compte de l'état initial du réseau et des projets de production déjà raccordés ou en file d'attente puis répartition des objectifs EnR du SRCAE, l'étude menée sur le réseau de transport a mis en évidence 6 zones de contraintes électriques sur la région Midi-Pyrénées (cf. ci-contre).

**Le territoire n'est pas directement concerné par ces zones de contrainte. La zone 6 (Decazeville/Rodez, avec des contraintes du réseau 63 kV en régime normal et dégradé) est cependant située à proximité du territoire et pourrait l'impacter.**

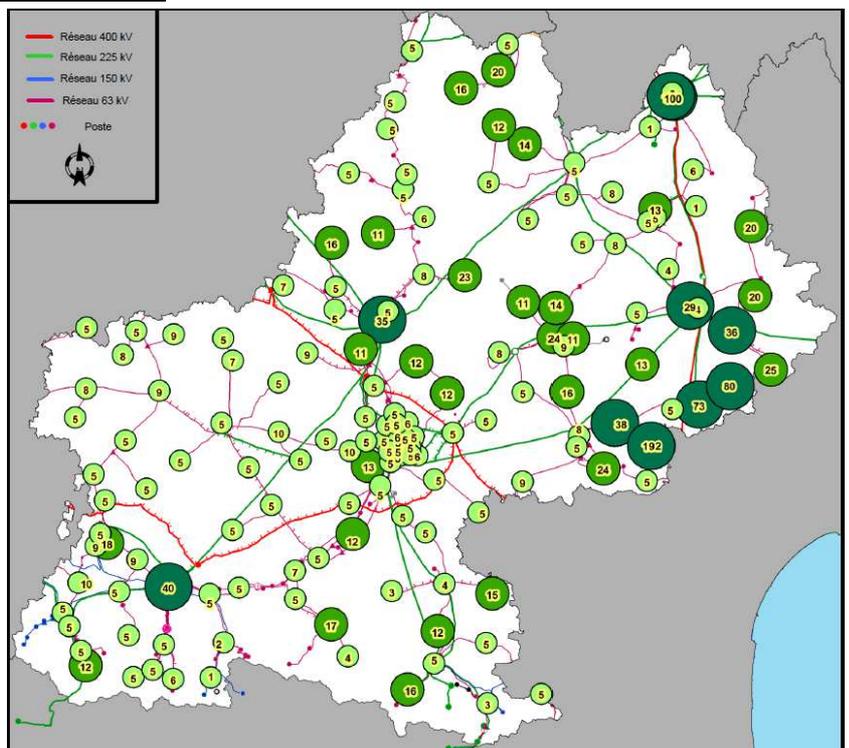


En termes de travaux prévus :

- Sur le réseau de transport, les travaux sont en lien avec les liaisons (augmentation de la capacité de transit) et les postes de transformation (augmentation de la capacité de transformation).
- Sur le réseau de distribution, les travaux à réaliser dans le cadre du S3REN, placés sous la responsabilité d'ErDF, consistent à ajouter ou à remplacer des transformateurs, étendre des postes source existants encore à créer de nouveaux postes source. Nous rappelons que les adaptations à mettre en œuvre sur le réseau de distribution moyenne tension et basse tension (cf. FDEL, ErDF) ne sont pas déterminées par le S3REN.

En termes de mise en œuvre des travaux :

- Le S3REN initial prévoyait d'ores et déjà un calendrier des différents travaux, avec une atteinte de la capacité réservée totale des postes ariégeois de 89 MW dès 2018 (30 MW pour 2013, 68 MW pour 2015 et 89 MW pour 2018) ;
- RTE a diffusé en mai 2015 un bilan à fin 2014<sup>30</sup>. Pour les travaux prévus sur les postes ariégeois (Auzat, Ledar et Seix), il semblerait que les seuils de déclenchement des travaux ne soient pas encore atteints.



<sup>30</sup> [http://www.rte-france.com/sites/default/files/20150501\\_bilan\\_technique\\_regional\\_2014\\_s3renr\\_mp.pdf](http://www.rte-france.com/sites/default/files/20150501_bilan_technique_regional_2014_s3renr_mp.pdf)

Ces travaux permettront, à terme, d'aboutir aux capacités d'injection ci-contre (le territoire de la CC n'est pas concerné les augmentations de capacité).

A la fin 2015 (date du dernier bilan d'avancement de RTE), on constate sur la carte du Lot que les capacités réservées du territoire de la CC ne quasiment pas consommée pour Assier et Figeac (plus de 90% de capacité restante), et un peu plus pour Cajarc (plus de 30% de capacité restante).



Capacités réservées à l'issue de tous les travaux prévus par le S3REN (source S3REN)

**Si les investissements nécessaires à la Transition sont bien prévus sur le réseau de transport et sur les postes sources (interfaces transport / distribution : 63 kV / 20 kV), les opérations prévues sur le réseau de distribution sont moins connues.**

Il faut pour cela nous référer à la FDEL<sup>31</sup>, qui exerce les compétences suivantes :

- Autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité dans le Lot (3 composantes : propriété des ouvrages, maîtrise d'ouvrage des travaux d'électrification, pouvoir concédant) ;
- Contrôle du respect du contrat de concession ;
- Maîtrise d'ouvrage des travaux de réseau d'éclairage public et/ou de réseau téléphonique dans le cadre de coordination de travaux ;
- Implication dans le programme départemental d'économie d'électricité « MDE Lot »<sup>32</sup>.

Le patrimoine du syndicat est composé de 5486 km de réseau HTA, 6854 km de réseau BT et de 6267 postes de transformation HTA/BT (*chiffres au 31/12/2007*).

Détails des compétences :

- Maîtrise d'ouvrage des travaux d'électrification rurale : extensions, renforcements, dissimulations ;
  - o Dans les communes rurales, ces travaux sont réalisés par la FDEL ;

<sup>31</sup> <http://www.fdel.fr>

<sup>32</sup> [http://thesesups.ups-tlse.fr/617/1/Pigenet\\_Nazim.pdf](http://thesesups.ups-tlse.fr/617/1/Pigenet_Nazim.pdf)

- Dans les communes urbaines, les travaux d'effacement des réseaux sont exécutés sous maîtrise d'ouvrage FDEL tandis que les extensions et les renforcements sont réalisés par ERDF ;
- La FDEL finance la construction de l'ensemble de ces ouvrages à hauteur de 18 millions d'euros par an en moyenne ;
- Maîtrise d'ouvrage des travaux d'enfouissement du réseau téléphonique coordonnés aux effacements de réseaux de distribution électrique ;
- Contrôle du contrat de concession : contrôle en continu des actions et engagements d'ERDF, contrôle annuel ciblé ;
- Programmation des crédits du Fonds d'Amortissement des Charges d'Electrification (FACE), programmation des travaux financés par les redevances de concession. Recherche de financements pour programmes de travaux complémentaires ;
- Appui administratif, technique et financier aux communes pour la mise en place des luminaires d'éclairage public et pour les mises en lumière des sites ou monuments ;
- Développement des diagnostics d'éclairage public ;
- Maîtrise d'ouvrage des installations de production d'électricité en site isolé ;
- Participation au déploiement et la gestion du programme d'économie et de production d'énergie départemental « MDE Lot ».

Il resterait finalement à savoir quelle est la position de la FDEL par rapport aux opérations de MDE « réseaux »<sup>33</sup> ou de production décentralisée d'électricité : en lieu et place d'éternels renforcements et extensions du réseau électrique, il peut être possible de mobiliser les mêmes fonds pour réaliser des opérations de maîtrise de l'énergie (bâti et/ou équipements).

En termes de coordination locale d'actions Air Energie Climat entre une collectivité, les énergéticiens et les opérations « réseaux », l'expérience de Dunkerque est très intéressante : le projet REGES<sup>34</sup>.

#### 4. SMART GRID (source Smart Grids-CRE)

Pour faire face aux mutations du paysage énergétique, il est nécessaire de moderniser le système électrique. Le contexte français et européen, dans lequel se sont développés les réseaux électriques, conduit à privilégier le déploiement des technologies de Smart Grids plutôt que le remplacement et le renforcement massif des réseaux.

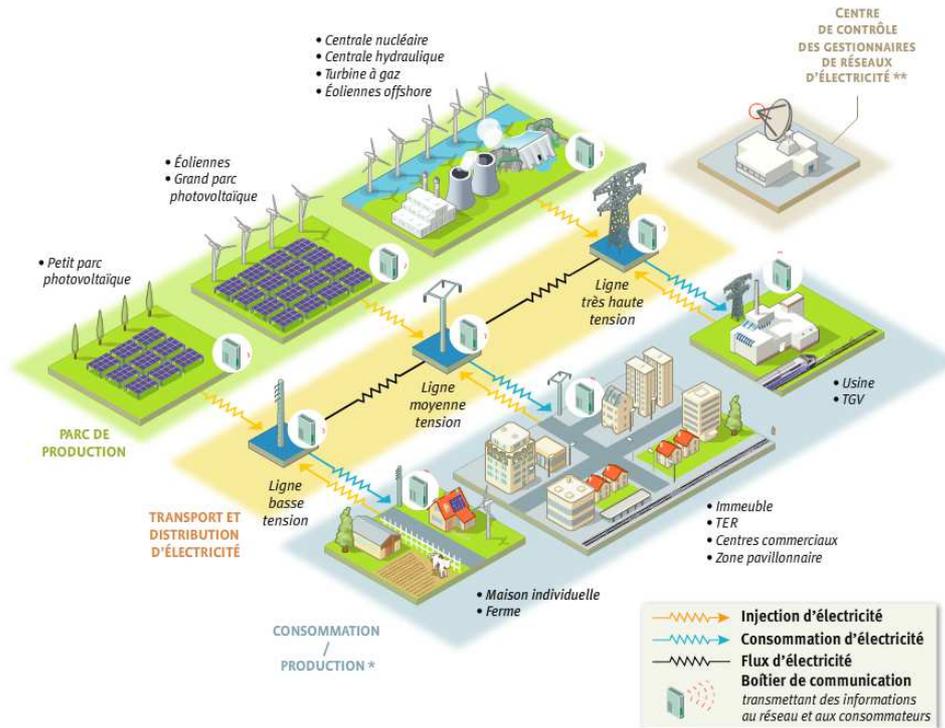
L'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication aux réseaux les rendra communicants et permettra de prendre en compte les actions des acteurs du système électrique, tout en assurant une livraison d'électricité plus efficace, économiquement viable et sûre.

Le système électrique sera ainsi piloté de manière plus flexible pour gérer les contraintes telles que l'intermittence des énergies renouvelables et le développement de nouveaux usages tels que le véhicule électrique. Ces contraintes auront également pour effet de faire évoluer le système actuel, où l'équilibre en temps réel est assuré en adaptant la production à la consommation, vers un Système où l'ajustement se fera davantage par la demande, faisant ainsi du consommateur un véritable acteur.

---

<sup>33</sup> [http://www.amorce.asso.fr/media/filer\\_public/59/ea/59ea103d-ec56-43a0-b9f0-38cdab55faca/guide\\_methodo\\_mde\\_micro.pdf](http://www.amorce.asso.fr/media/filer_public/59/ea/59ea103d-ec56-43a0-b9f0-38cdab55faca/guide_methodo_mde_micro.pdf)

<sup>34</sup> [http://vet2012.free.fr/PRESENTATIONS/Projet\\_REGES\\_Dunkerque.pdf](http://vet2012.free.fr/PRESENTATIONS/Projet_REGES_Dunkerque.pdf) + [http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/15e\\_atelier\\_a\\_l\\_action\\_23062015\\_cud.pdf](http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/15e_atelier_a_l_action_23062015_cud.pdf)

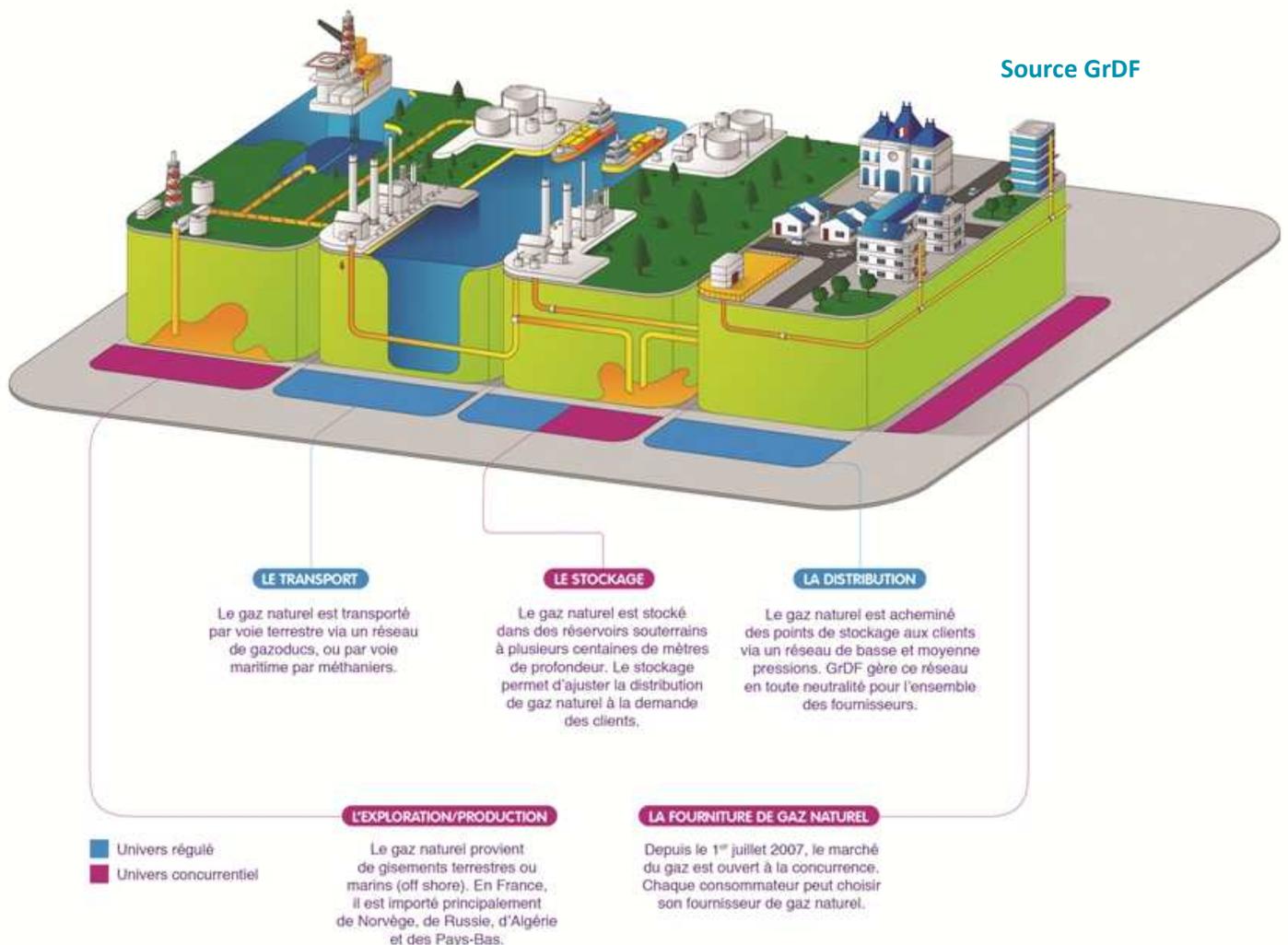


Source CRE (smart grid)

Selon les informations disponibles sur le site internet d'Enedis, il n'y pas de projet réalisé ou en cours de Smart Grids sur le territoire du Grand Figéac

## 5. Réseau gaz

Le réseau gazier est composé du réseau de transport (gestion TIGF pour le sud-ouest de la France) et de distribution (gestion GrDF ou ELD), mais également d'ouvrages de stockage souterrain.



Ces réseaux gaziers de transport et de distribution sont très importants vis-à-vis de la Transition énergétique. Au-delà du transport et desserte de gaz naturel pour les consommateurs finaux, ils peuvent accueillir une injection de biométhane ou d'hydrogène (en quantité limitée) selon certains critères, notamment la capacité du réseau aval à absorber les productions injectées (si l'on considère que les réseaux gaz fonctionnent dans un seul sens et non à rebours, d'après les opérateurs « réseaux » !).

Ces productions de biométhane ou d'hydrogène peuvent provenir :

- D'installations de méthanisation, si les intrants utilisés sont tous autorisés et si les caractéristiques physico-chimiques sont adéquates (cf. <http://www.injectionbiomethane.fr>) ;
- De la conversion de l'électricité en gaz (méthane ou hydrogène), notamment à base d'électricité renouvelable produite en surplus : « Power to Gas ».

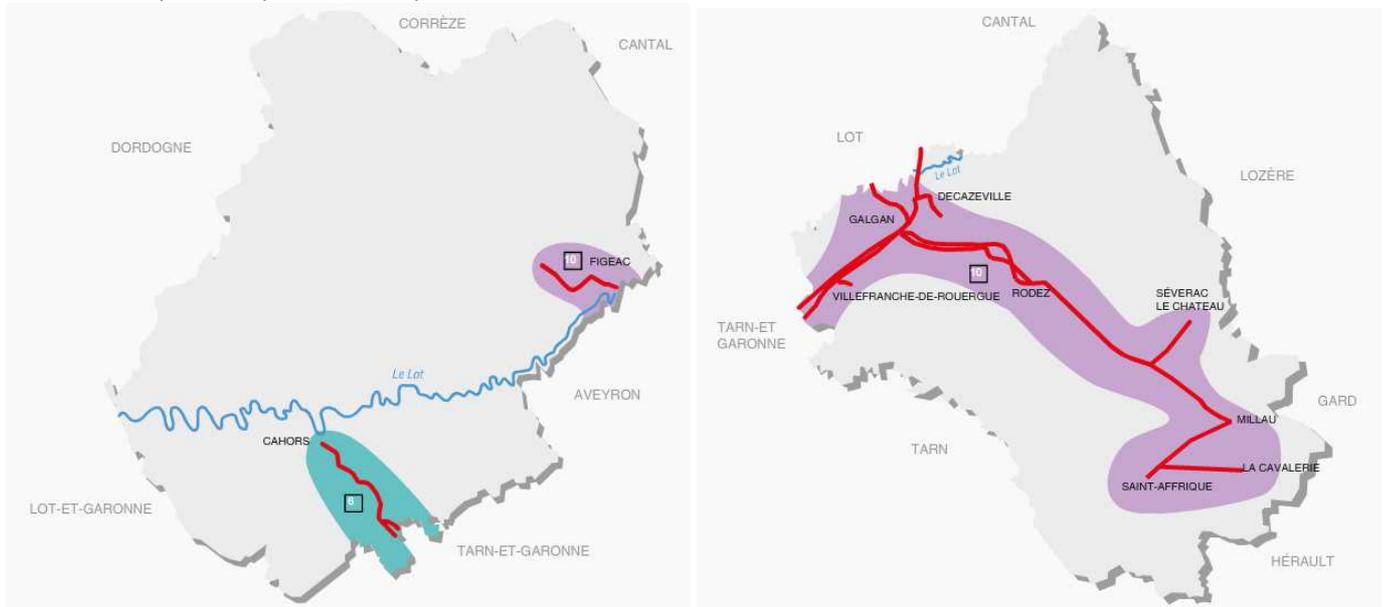
Concernant le territoire du PNR, les interrogations suivantes doivent être approfondies :

- Existe-t-il des projets d'extension des réseaux gaziers actuels ?
- Quelles sont les capacités et les conditions technico-économiques pour l'injection réseau ?
- Quid des expérimentations sur le fonctionnement à rebours des réseaux de distribution gaz ?

### a. Réseau de transport

Voici la carte du réseau de transport pour le Lot et l'Aveyron (source TIGF). Il dessert 9 communes du territoire :

- Lot : Cambes, Camboulit, Capdenac, Figeac, Fons, Lissac-et-Mouret, Reyrevignes ;
- Aveyron : Asprières et Capdenac-Gare.



Ce réseau alimente le réseau de distribution GrDF, mais aussi certains gros clients industriels en direct. Il peut également favorablement accueillir une injection de biométhane, n'étant pas soumis aux fluctuations saisonnières de débit (étiage estivale sur les consommations de gaz des ménages)

### b. Réseau de distribution

Rappelons que les communes sont propriétaires des réseaux de distribution, et exercent la compétence d'autorité organisatrice de ces réseaux. Comme la FDEL n'a pas la compétence gaz, ce sont les collectivités qui exercent directement cette compétence (côté aveyronnais, le SIEDA l'exerce).

Le réseau de distribution gaz est peu développé sur le territoire. Les 4 communes desservies sont :

- Aveyron : Capdenac Gare ;
- Lot : Capdenac, Figeac, Lissac-et-Mouret.

La présence du réseau de gaz naturel peut être vue de 2 façons opposées :

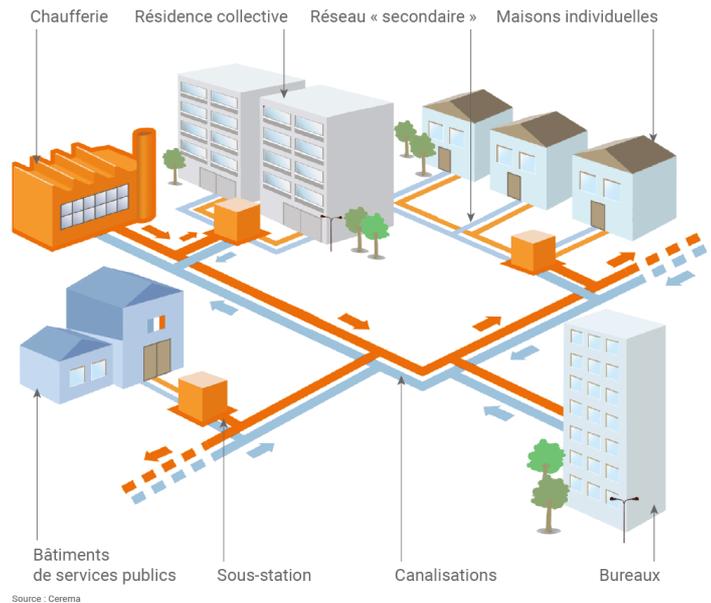
- Un avantage, permettant :
  - o d'accéder à une énergie « peu » chère (chauffage, ECS, cuisson, GNV) ;
  - o une injection de biométhane ;
  - o une complémentarité avec les réseaux électriques (méthanation, cogénération) et calorifiques ;
- Un inconvénient, ne permettant pas une bonne compétitivité des solutions de réseau de chaleur au bois énergie.

## 6. Réseau de chaleur / froid

### a. Réseaux existants

4 réseaux de chaleur bois énergie sont en activité sur le territoire, et exploités par le SYDED (cf. § « production énergétique » ; chaudières > 50 kW). On constate une puissance installée d'environ 4.24MW bois pour 10.8 GWh de production thermique renouvelable locale (soit environ 2547 kWh/kW).

Le SYDED est un acteur important pour le développement des réseaux de chaleur bois, notamment parce qu'il propose aux communes de prendre en charge, le cas échéant (faisabilité et performance avérées), la maîtrise d'ouvrage de la réalisation et l'exploitation des ouvrages de production et de distribution.



### b. Potentiel de développement des réseaux de chaleur

Source : <http://www.observatoire-des-reseaux.fr/reseaux>

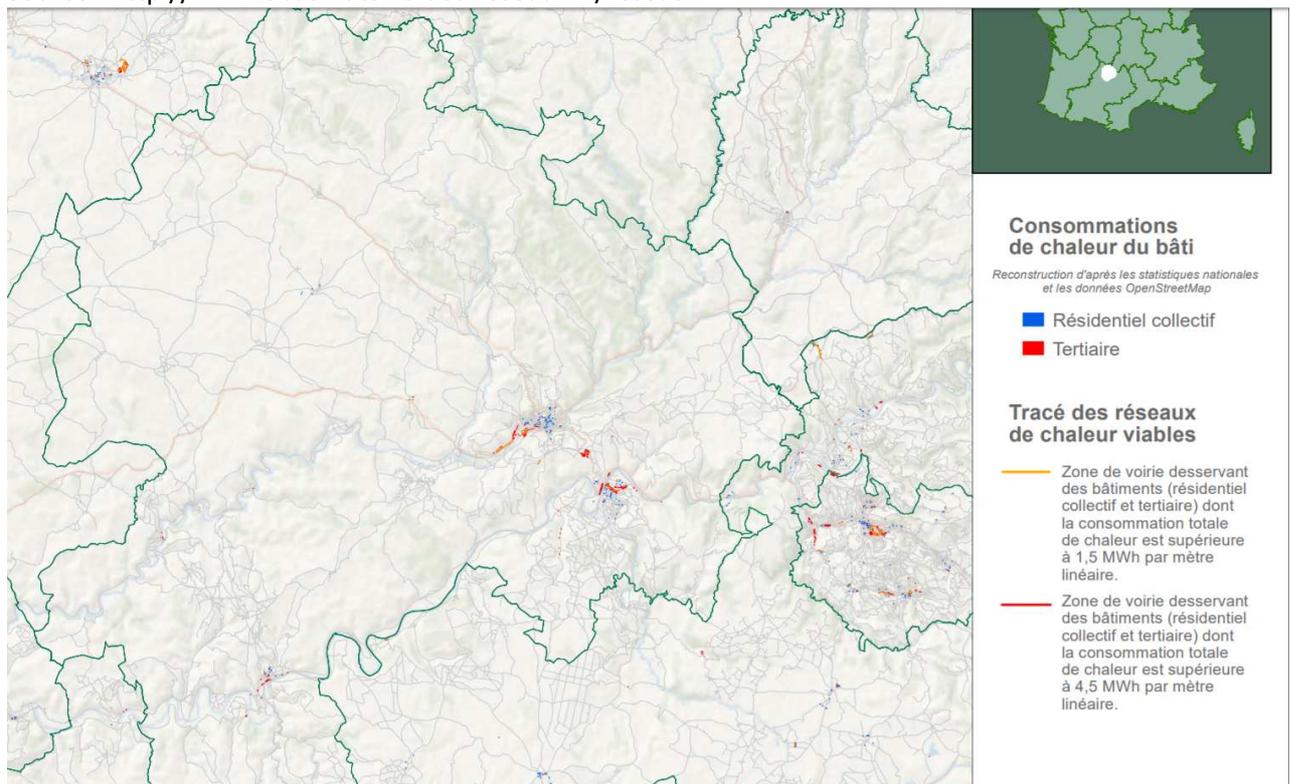


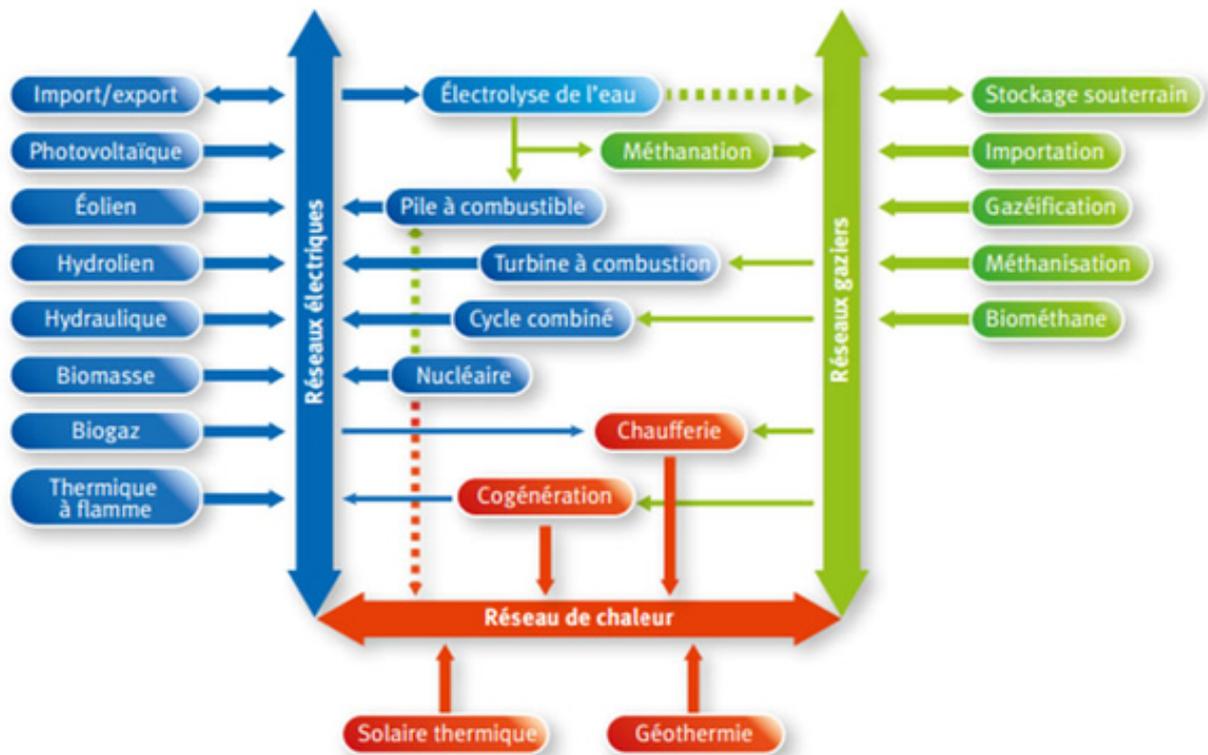
Figure 1 : Carte du potentiel de développement

Les données sous format SIG sont disponibles sur le site : <http://www.observatoire-des-reseaux.fr/reseaux>.

## 7. Synergie entre les différents réseaux

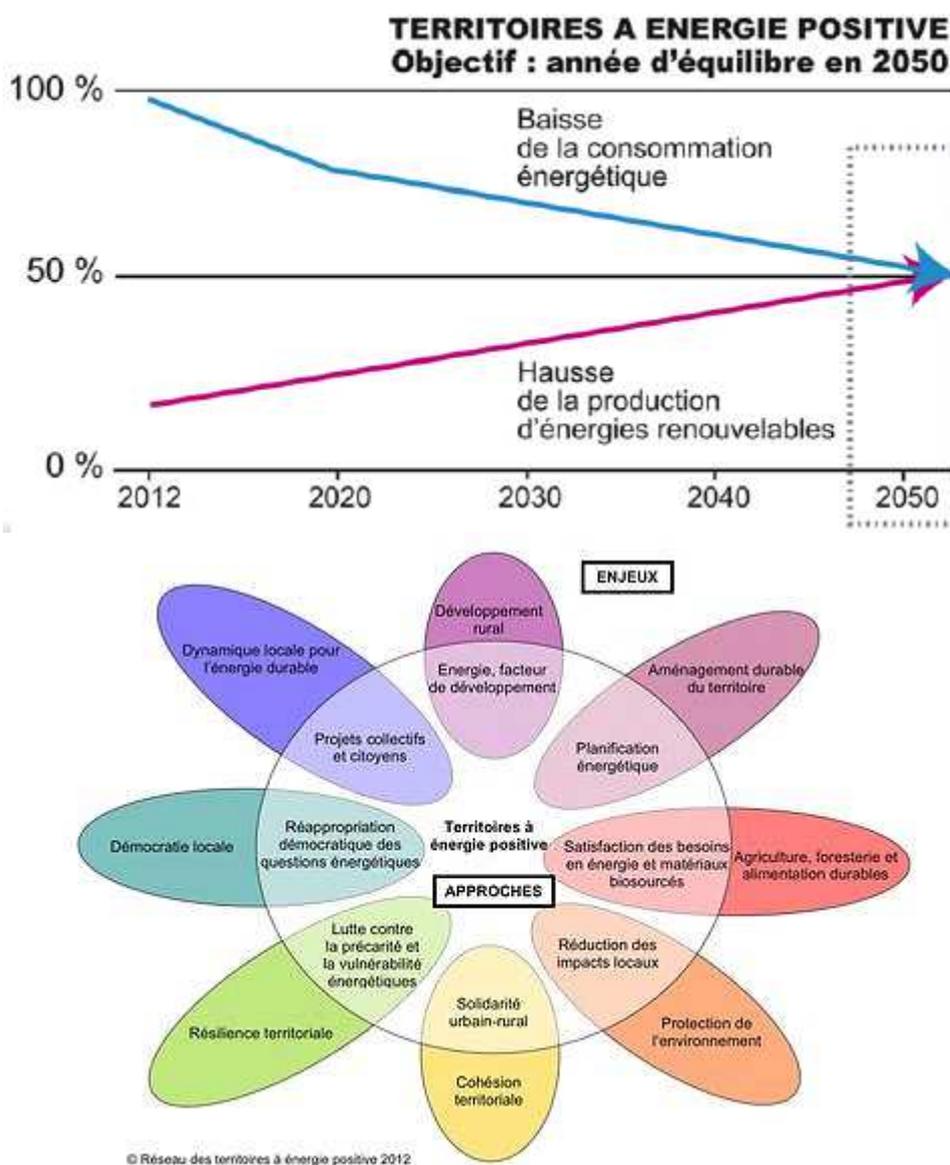
Actuellement, les différents réseaux sont indépendants les uns des autres. Avec la Transition énergétique, les réseaux seront appelés à échanger entre eux. Ci-dessous figure une illustration de cette future synergie électricité / gaz / chaleur ou froid.

### Vers une synergie entre les réseaux d'énergie



Source CRE

## 4. VERS UN TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE



Le concept de territoire à énergie positive repose sur l'engagement de la collectivité à élaborer une stratégie énergétique, visant à la fois la transition énergétique et le développement du territoire.

Devenir un territoire à énergie positive, c'est s'engager à long terme de manière ambitieuse, sur la base de la sobriété et l'efficacité énergétique et de l'équilibre entre production locale d'énergie renouvelable et consommation. Ce concept répond aux enjeux fondamentaux du changement climatique, de l'épuisement des ressources fossiles et de la réduction des risques industriels majeurs à l'échelle du territoire.

Au-delà de cette volonté, se présente une formidable occasion de mobiliser les forces vives du territoire. L'intérêt est de questionner, responsabiliser, d'être force de proposition et de fédérer les acteurs locaux pour construire leur futur. Derrière cela, il y a l'idée de se réapproprier l'avenir énergétique, de localiser la production, de mieux maîtriser les coûts, de garantir des emplois non

délocalisables, de bénéficier des retombées économiques, de construire une gouvernance locale. En somme, de proposer un réel projet durable de territoire.

Concrètement, cela signifie engager des actions pour le territoire avec : les collectivités (EPCI et communes), les entreprises, les artisans, les opérateurs de l'énergie, les associations, les citoyens, les banques, etc. pour tirer parti des spécificités et asseoir une réelle économie.

Les territoires qui se lancent aujourd'hui ne sont pas Tepos, mais décident d'en faire un objectif de long terme et se dotent de compétences pour construire leur stratégie. Pour espérer atteindre un objectif ambitieux en 2050, il faut commencer par le planifier, en mettant à plat les potentiels et les marges de manœuvre souvent plus importantes qu'on ne le pense ! C'est une dynamique transversale et positive. Les élus peuvent ainsi donner un souffle nouveau à leur action, un véritable fil conducteur à partager avec les habitants.

En associant les différents acteurs, la démarche dépasse largement les anciennes versions des plans climat-énergie. Une vision de long terme et un objectif chiffré clair, c'est cela qui est nouveau et contribue à renouveler l'action publique.

Pour les habitants, habiter dans un territoire qui a l'ambition d'être à énergie positive présente aussi des avantages. Un surcroît de qualité de vie qui découlera des choix liés à la démarche Tepos : des transports plus efficaces et moins polluants, plus de place aux piétons et au vélo, des bâtiments rénovés, plus confortables, un urbanisme plus intégré. La transition énergétique nécessite aussi la décentralisation des prises de décisions et des investissements. Les Tepos déboucheront donc sur de nouveaux modes de gestion de l'énergie impliquant les habitants.

La rénovation énergétique du bâtiment va développer une activité nouvelle, importante, assise sur les économies d'énergie réalisées.

La production d'énergie renouvelable est plus riche en emploi que la production centralisée ou, a fortiori, l'importation d'énergie fossile. Les territoires à énergie positive inventent un nouveau paysage énergétique, en combinant les valeurs d'autonomie et de solidarités.

Le territoire joue ainsi un rôle majeur pour l'interpellation des pouvoirs centraux (européen, national, régional) et locaux pour la mise en œuvre de conditions favorables à la transition énergétique.

Le concept de « territoire à énergie positive » n'est pas que théorique : plusieurs territoires européens (Güssing, Mureck, Prato-alto-Stelvio, Dobbiaco, Wildpoldsried, Jühnde, Samsø...) ont déjà atteint l'objectif. En France, de nombreuses collectivités, territoires et acteurs se mettent aussi en mouvement.

## **PARTIE 4. IMPACTS ET VULNERABILITES**

# 1. EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

## 1. Introduction

### a. Gaz à effet de serre pris en compte

Les gaz à effet de serre (GES) pris en compte sont les suivants :

GES	Abréviation	Tps de séjour (ans)	PRG à 100 ans
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	100	1
Méthane	CH <sub>4</sub>	12	25
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	114	298

Les autres GES (gaz fluorés notamment : industrie, groupe froid, climatisation des véhicules, ...) ne sont pas comptabilisés faute de données locales. ATMO Occitanie aura vraisemblablement des données à fournir.

Toutes les données d'émission seront exprimées en tonnes équivalent CO<sub>2</sub> [teqCO<sub>2</sub>].

### b. Equivalences

Energie	g eq CO <sub>2</sub> / kWh final
Gaz naturel	234
Electricité agriculture	38
Electricité industrie	55
Electricité chauffage résid. / tertiaire (50% des conso)	180
Electricité spécifique résid. / tertiaire (50% des conso)	60
Produits pétroliers : fioul	300
Produits pétroliers : autres (propane, butane, GPL, ...)	274
« Mix » carburants routiers (extrapolation OREMIP)	268
Bois (émissions « amont »)	13

### c. Périmètres d'émissions de GES

En annexe 1 figure la définition officielle des périmètres d'émissions de GES. Voici la façon dont cet exercice est réalisé :

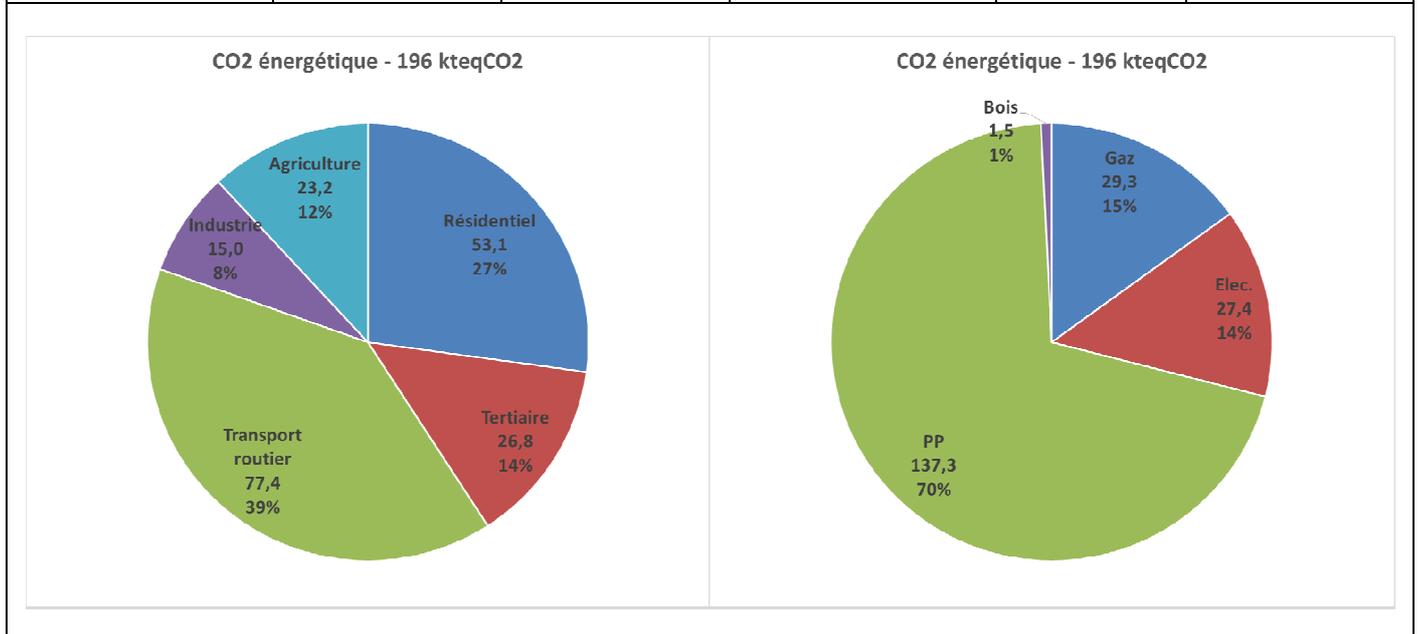


Périmètres	Emissions prises en compte
<b>SCOPE 1 + électricité « CO<sub>2</sub> énergétique »</b>	Emissions dues à la consommation de toutes les énergies (dont électricité) sur le territoire (cf. OREMIP + Climagri)
<b>SCOPE 1+2</b>	Intégration des émissions agricoles non énergétiques du territoire (cf. Climagri) + CH <sub>4</sub> élevage (fermentation entérique + effluents) + N <sub>2</sub> O sols Intégration des émissions des déchets non énergétiques du territoire
<b>SCOPE 1+2+3 hors importations</b>	Intégration des émissions agricoles hors territoire (cf. Climagri) + CO <sub>2</sub> éner. pour engrais et aliments + N <sub>2</sub> O engrais azotés
<b>SCOPE 1+2+3 avec</b>	Intégration des émissions liées aux importations (cf. SOeS)

## 2. Emissions de CO<sub>2</sub> « énergétique »

Ces émissions de CO<sub>2</sub> relèvent de l'utilisation finale des énergies sur le territoire.

[kteqCO <sub>2</sub> ]	Gaz	Elec.	Produits pétroliers	Bois	TOTAL
Résidentiel	17,9	13,8	20,2	1,2	53,1
Tertiaire	6,1	10,3	10,1	0,2	26,8
Transport routier	0,0	0,0	77,4	0,0	77,4
Industrie	5,1	2,9	6,9	0,1	15,0
Agriculture	0,1	0,4	22,7	0,0	23,2
<b>TOTAL</b>	<b>29,3</b>	<b>27,4</b>	<b>137,3</b>	<b>1,5</b>	<b>195,5</b>



### 3. Autres émissions directes non énergétiques du territoire

#### Déchets :

L'estimation des émissions provenant des ordures ménagères a été calculée grâce aux données suivantes :

Syded (quantité de déchets par habitant : **577** kg/hab/an)

Bilan carbone de l'ADEME (Ordures ménagères - fin de vie moyenne : **215** kgCO<sub>2</sub>e/tonne)

Soit **5.6**kteqCO<sub>2</sub>

#### Agriculture

L'estimation des émissions proviennent des données régionales Climagri, extrapolées pour une SAU de 63 503 ha (AGRESTE 2010) :

- En bleu : émissions liées à la consommation directe d'énergie
- En vert : émissions indirectes, considérées émises en dehors du territoire (hypothèse)
- En rouge : émissions non énergétiques intervenant sur le territoire

	Poste d'émission	Ratio CLIMAGRI MP [teqCO <sub>2</sub> /ha SAU]	Extrapolation pour 63 503 ha SAU [kteqCO <sub>2</sub> ]
	<b>TOTAL</b>	<b>3.56</b>	<b>226,1</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	Consommation d'énergie	0,32*	20,2
	Energie et fabrication d'engrais azoté	0,21	13,4
	Energie autres engrais, alim. bétail	0,19	12,3
<b>CH<sub>4</sub></b>	Elevage / fermentation entérique	1,24	78,6
	Elevage / effluents	0,26	16,6
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Sols	0,80	50,7
	Sols / lessivage et NH <sub>3</sub>	0,26	16,4
	Fabrication engrais azotés	0,17	10,8
	Elevage / effluents	0,11	6,8

Les résultats pour les émissions directes non énergétiques du territoire du secteur agricole sont les suivants :

[kteqCO <sub>2</sub> ]	CH <sub>4</sub> élevage	N <sub>2</sub> O sols	N <sub>2</sub> O effluents	TOTAL
<b>Agriculture</b>	95.3	67	6.8	<b>169.1</b>

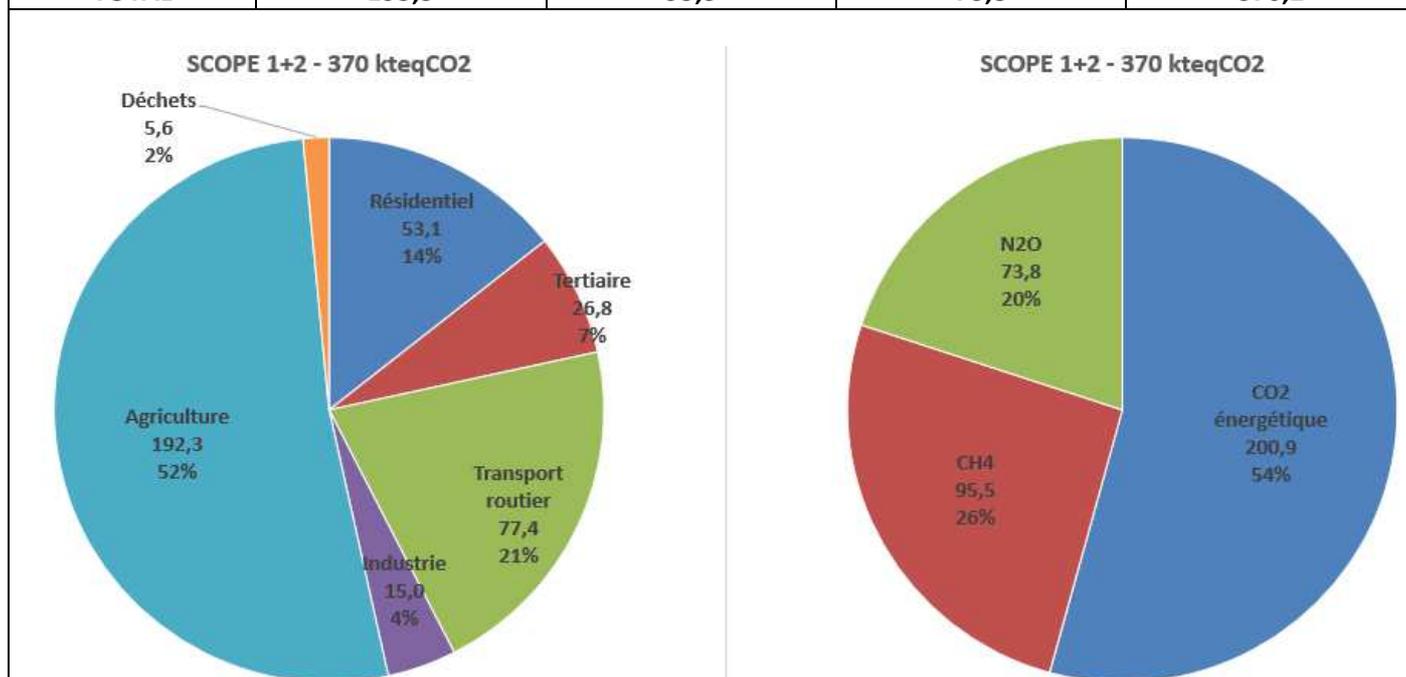
Les émissions non énergétiques liées à l'élevage (CH<sub>4</sub> : 95.3 kteqCO<sub>2</sub> ; N<sub>2</sub>O effluents : 6.8 kteqCO<sub>2</sub>), soit 102.1 kteqCO<sub>2</sub>, sont à observer au regard du cheptel du territoire, évalué à 76 569 UGB (AGRESTE 2010).

Cela aboutit à un ratio d'environ 1.33 teqCO<sub>2</sub>/UGB, tout type d'animaux confondus.

#### 4. Total scope 1 et 2

Ce périmètre intègre les émissions de CO<sub>2</sub> énergétique, mais aussi les émissions non énergétiques du territoire liées à l'agriculture et aux déchets (cf. page précédente).

[kteqCO <sub>2</sub> ]	CO <sub>2</sub> énergétique	CH <sub>4</sub> élevage	N <sub>2</sub> O sols et effluents	TOTAL SCOPE 1+2
Résidentiel	53,1	0	0	53,1
Tertiaire	26,8	0	0	26,8
Transport routier	77,4	0	0	77,4
Industrie	15,0	0	0	15,0
Agriculture	23,2	95,3	73,8	192,3
Déchets	5,4	0,2	0	5,6
<b>TOTAL</b>	<b>195,5</b>	<b>95,3</b>	<b>73,8</b>	<b>370,2</b>



#### 5. Scope 3

Faute d'autres données pour d'autres secteurs, ces émissions ne concernent que l'agriculture et les consommations de biens et de services (notamment les importations).

Pour l'agriculture, les mêmes extrapolations que précédemment sont réalisées, en ne comptabilisant que les postes de couleur verte, liées aux émissions indirectes, hors du territoire, mais nécessaires à son fonctionnement :

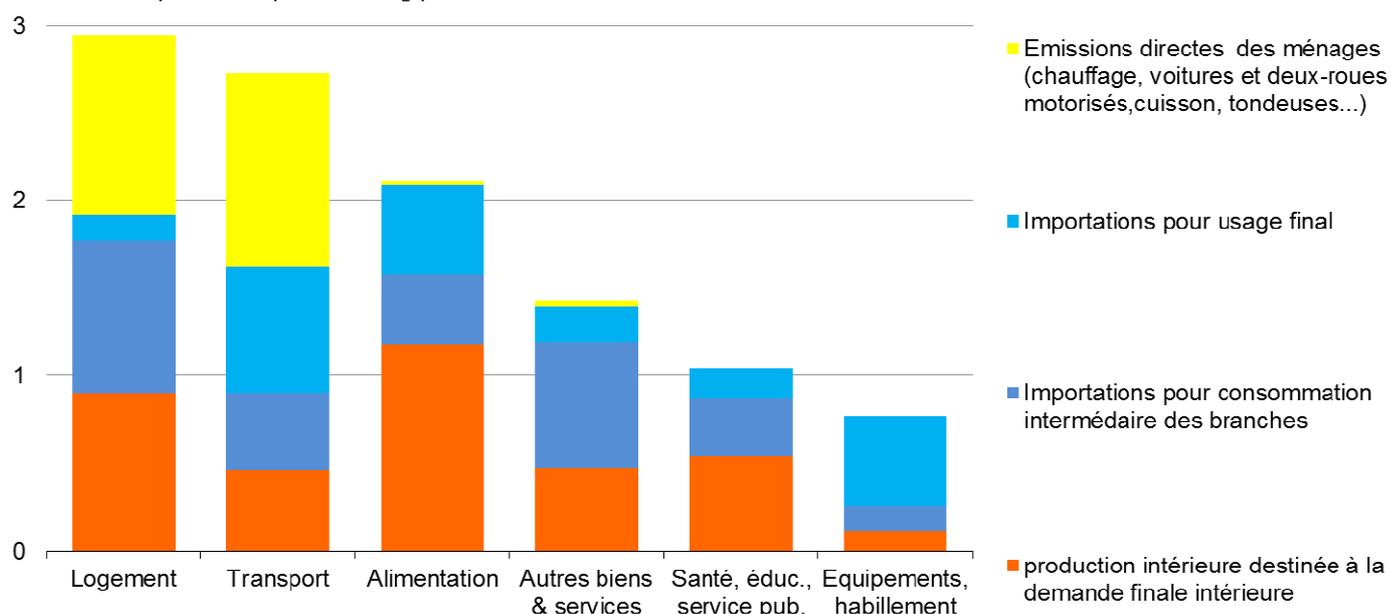
- CO<sub>2</sub> lié à la consommation d'énergie pour la fabrication des engrais azotés (13.36 kteqCO<sub>2</sub>), d'autres engrais et l'alimentation du bétail (12.35 kteqCO<sub>2</sub>) ;
- N<sub>2</sub>O lié à la fabrication d'engrais azotés : 10.84 kteqCO<sub>2</sub>.

Pour les consommations de biens et services du territoire, des données nationales déclinées à la population totale du territoire, soit 43 243 habitants (INSEE 2013), à savoir la décomposition de l'empreinte carbone des Français par grands postes de consommation (source : SOeS 2015<sup>35</sup>).

[teqCO <sub>2</sub> /habitant]	Production intérieure (demande finale intérieure)	Importations pour consommation intermédiaire des branches	Importations pour usage final	Emissions directes des ménages (chauffage, voitures et deux-roues motorisés, cuisson, tondeuses...)	Total	Répartition
Logement	0,90	0,87	0,15	1,02	<b>2,94</b>	27%
Transport	0,45	0,45	0,72	1,10	<b>2,72</b>	25%
Alimentation	1,18	0,39	0,51	0,02	<b>2,09</b>	19%
Autres biens & services	0,48	0,72	0,20	0,03	<b>1,43</b>	13%
Santé, éduc., service pub.	0,54	0,33	0,17	0,00	<b>1,04</b>	9%
Equipements, habillement	0,12	0,14	0,51	0,00	<b>0,77</b>	7%
<b>TOTAL</b>	<b>3,67</b>	<b>2,90</b>	<b>2,26</b>	<b>2,18</b>	<b>10,99</b>	100%

### Décomposition de l'empreinte carbone des Français par grands postes de consommation - année 2010

En tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par habitant



Sources : SOeS, calculs d'après Citepa ; Insee ; Douanes ; Eurostat ; AIE, 2015. Traitements : SOeS, 2015.

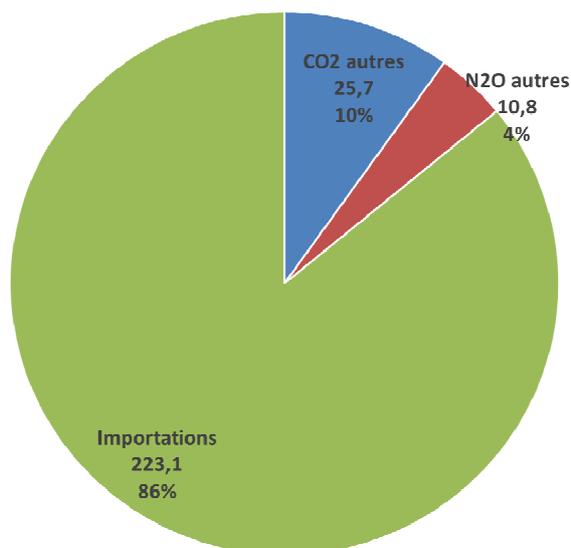
Seules les émissions de GES liées aux importations (en bleu dans le tableau et le graphe) seront ici retenues : un ratio d'émission de 5.16 teqCO<sub>2</sub>/hab.an est obtenu, ce qui représente pour le territoire un volume d'émission de 223.1 kteqCO<sub>2</sub>/an. Notons la forte incertitude liée à ce poste d'émissions.

<sup>35</sup> [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/206/1087/lempreinte-carbone-demande-finale-interieure-france.html](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/206/1087/lempreinte-carbone-demande-finale-interieure-france.html)

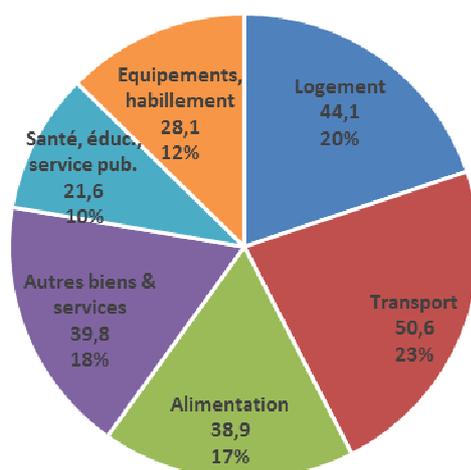
En résumé, les résultats suivants sont obtenus pour le SCOPE 3 :

kteqCO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> énergétique indirect	N <sub>2</sub> O engrais	Importations
Résidentiel	0	0	223,1
Tertiaire	0	0	
Transport routier	0	0	
Industrie	0	0	
Agriculture	25,7	10,8	
<b>TOTAL</b>	<b>25,7</b>	<b>10,8</b>	<b>223,1</b>

SCOPE 3 - 260 kteqCO<sub>2</sub>



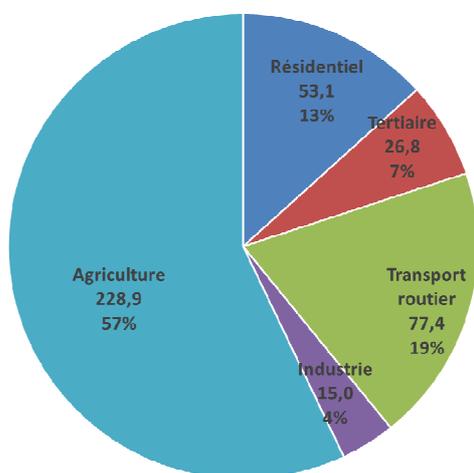
Importations - 223 kteqCO<sub>2</sub> pour 43 243 habitants



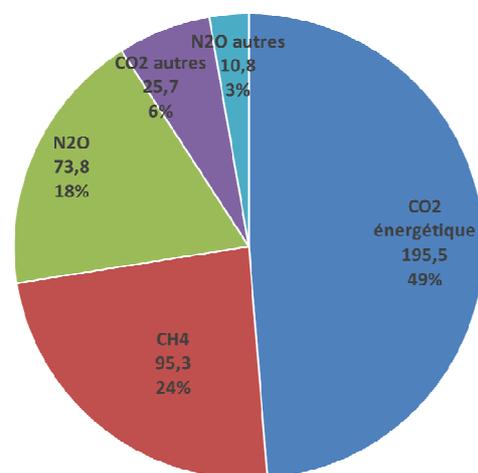
## 6. Scope 1 + 2 + 3

kteqCO2	SCOPE 1+2			SCOPE 3 hors imp.		TOTAL SCOPE 1+2+3 Hors imp.	SCOPE 3 Importations	TOTAL SCOPE 1+2+3 Avec imp.
	CO2 énerg.	CH4 élevage	N2O sols effluents	CO2 engrais alim	N2O engrais			
Résidentiel	53,1	0	0	0	0	53,1	223.1	629.9
Tertiaire	26,8	0	0	0	0	26,8		
Transport routier	77,4	0	0	0	0	77,4		
Industrie	15,0	0	0	0	0	15,0		
Agriculture	23,2	95,3	73,8	25,7	10,8	228,9		
Déchets	5,4	0,2	0	0	0	5,6		
<b>TOTAL</b>	<b>200.9</b>	<b>95,3</b>	<b>73,8</b>	<b>25,7</b>	<b>10,8</b>	<b>406.8</b>	<b>223.1</b>	

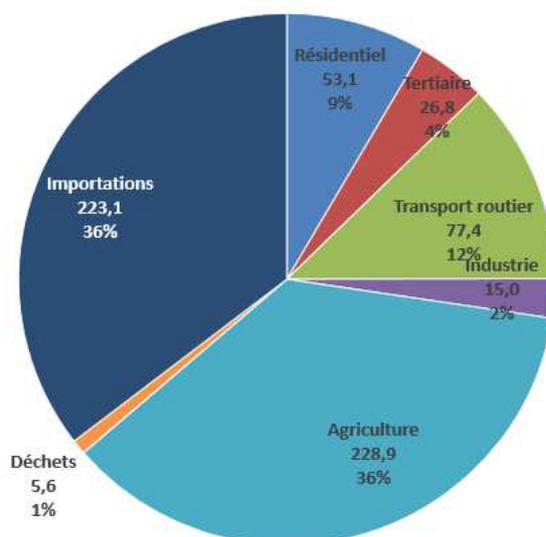
SCOPE 1+2+3 - hors importations  
401 kteqCO2

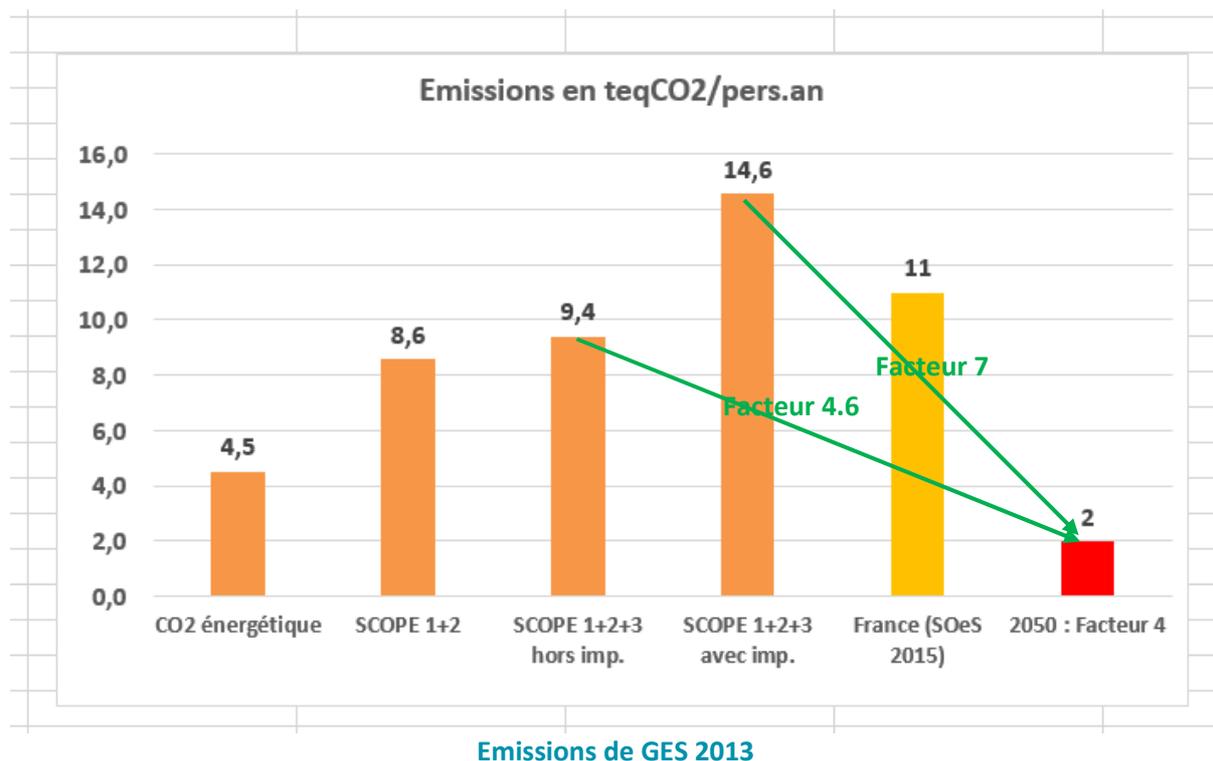


SCOPE 1+2+3 - hors importations  
401 kteqCO2



SCOPE 1+2+3 - avec importations  
630 kteqCO2, soit 14,6 teqCO2/pers.an





**Observations :**

- ⇒ Emissions de 14.6 teqCO<sub>2</sub>/hab.an au niveau du territoire, intégrant les données nationales liées aux importations ;
- ⇒ Cette valeur est à comparer à la moyenne nationale de 11 teqCO<sub>2</sub>/hab.an, mais aussi à l'objectif ultime d'émission de 2 teqCO<sub>2</sub>/pers.an (facteur 4 : émissions mondiales = puits = 3 Mds teqC, soit env. 0.5 teqC/pers pour 6 Mds d'habitants)
- ⇒ Compte tenu du caractère agricole du territoire (avec les émissions de GES en conséquence, notamment CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O), nous trouvons cette valeur « plausible », bien qu'entachée d'incertitudes.

Les descriptions et mises en évidences particulières des incidences des émissions de Gaz à Effet de Serre sur l'Environnement sont exposées précisément dans le rapport environnemental, partie « Etat Initial de l'Environnement ».

## 2. STOCKAGE DE CARBONE

### 1. Introduction

La séquestration de carbone est un mécanisme d'absorption du carbone atmosphérique de l'activité biologique au sein des espaces naturels terrestres et aquatiques. Ainsi, les océans, les sols et le couvert végétal (cultures, forêts, bocages, etc.) jouent un rôle de régulation et donc contribuent à diminuer la concentration de CO<sub>2</sub> atmosphérique.

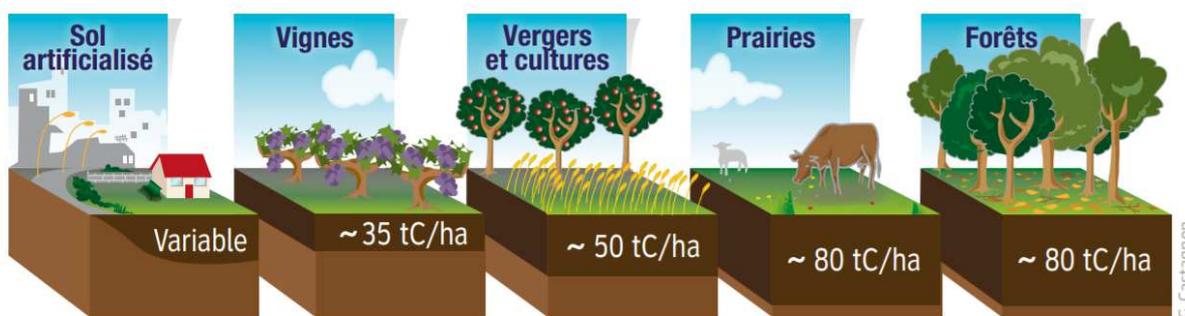
La photosynthèse est le principal moteur de séquestration du CO<sub>2</sub>, qui permet l'extraction du carbone terrestre et le stockage dans un puit de carbone. Ce mécanisme naturel régit la croissance des plantes en assurant la synthèse de biomolécules et la libération d'O<sub>2</sub> à l'aide de l'énergie lumineuse reçue du soleil et à partir de CO<sub>2</sub>, d'H<sub>2</sub>O et d'éléments minéraux (N, P, K, etc.).

Les sols sont ainsi le socle du développement des organismes photoautotrophes<sup>36</sup> consommateurs de CO<sub>2</sub> et jouent ainsi un rôle très important dans le cycle du carbone et pour l'équilibre des concentrations atmosphériques.

En effet, bien que les sols soient trop souvent vus comme de simples surfaces, ils forment des volumes aux propriétés physico-chimiques complexes et nécessaires à la vie. La matière organique des sols est constituée pour plus de 50% de carbone. De plus, il y a plus de carbone dans le sol que dans la végétation qui le recouvre et l'atmosphère réunies (1 500 milliards de tonnes de carbone dans les sols, c'est deux fois le carbone du CO<sub>2</sub> atmosphérique).

Selon la nature du sol et son usage, le stockage de carbone dans le sol est très inégal : entre tourbières, sols forestiers, sols agricoles ou encore sols dégradés, artificialisés, voire imperméabilisés, les écarts sont grands :

#### ■ Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France



XX Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

source GIS sol

Toute variation de ce stock (le flux) a un impact sur les émissions nationales de gaz à effet de serre. L'évaluation de la séquestration de carbone du territoire du Grand Figeac permet d'évaluer la contribution des espaces naturels à la lutte contre le changement climatique, et identifier les enjeux et les pistes d'actions associés.

La méthodologie présentée ci-dessous permet d'estimer :

<sup>36</sup> : Un organisme autotrophe utilise la lumière comme source d'énergie et le CO<sub>2</sub> comme source de carbone. Les algues, les plantes, les cyanobactéries et les bactéries vertes sulfureuses, ainsi que les bactéries pourpres sulfureuses sont des exemples d'organismes autotrophes.

- le stock de carbone par les forêts et les terres arables.
- les émissions de carbone associées aux changements d'affectation des sols (flux).

Comparée aux niveaux d'émissions anthropiques de gaz à effet de serre, la séquestration de carbone permet d'évaluer l'impact carbone du territoire et d'identifier des pistes d'actions afin de limiter la contribution de ce gaz à l'acidification des milieux et aux changements climatiques.

Points de vigilance :

Notre méthodologie d'évaluation de la séquestration de carbone est un exercice simplifié permettant de connaître les ordres de grandeur afin de déterminer les grands enjeux de la thématique sur le territoire du Grand Figeac.

Elle comporte un certain nombre de limites. En effet, encore peu de méthodologies partagées existent sur la thématique et des travaux scientifiques sont actuellement en cours pour valider la démarche d'évaluation de la séquestration carbone. De plus, très peu d'hypothèses et de facteurs ont été pris en compte dans les calculs. Beaucoup d'autres paramètres peuvent influencer les quantités de carbone en jeu, comme par exemple :

- Les conditions climatiques : suivant les conditions climatiques de l'année écoulée (ensoleillement, pluviosité, vent), les quantités de carbone stockées ne seront pas les mêmes.
- L'historique et l'état initial des sols : les utilisations antérieures du sol ont une importance dans la capacité d'absorption du CO<sub>2</sub>. Par exemple, si un sol servait à la culture et qu'il a été transformé en prairie, il aura la capacité d'absorber annuellement plus de carbone par hectare. A l'inverse, si un sol était une prairie et qu'elle a été transformée en culture, la capacité d'absorption en carbone sera plus faible que précédemment.
- La diversité des essences : certaines essences absorbent plus de carbone que d'autres. La diversité des forêts n'a pas été prise en compte. Un ratio unique pour la surface « forêt » est utilisé.
- Une classification trop faible : Plusieurs classes du CLC absorbant du CO<sub>2</sub> ont été occultées telles que les espaces verts artificialisés, les milieux à végétation herbacée et clairsemée, les arbres plantés en ville, etc. Elles pourraient être intégrées pour un calcul plus précis, même si leur contribution serait probablement faible. Les zones humides et en particulier les tourbières peuvent aussi avoir une très grande capacité de stockage.

## 2. Calcul du stock de carbone sur le territoire du Grand Figeac

*Point définition : un réservoir de carbone est un système ayant la capacité d'accumuler ou de libérer du carbone. Un réservoir est un contenant, le stock est le contenu.*

En France métropolitaine, le **stock est estimé à 3,75 Gt de carbone**, soit 13 700 milliards de teqCO<sub>2</sub>. Il se situe essentiellement dans les forêts (40 %), les terres cultivées (34 %) et les prairies (24%) ([www.gissol.fr](http://www.gissol.fr)).

En France métropolitaine :

Occupation du sol	Surface concernée (en km <sup>2</sup> )	Surface concernée en %	Quantité de carbone en %
Terres cultivées	226 376	45%	34%
Prairies	106 537	21%	24%
Forêt	160 053	32%	40%
Vignes et vergers	13 278	2%	1%
<b>Total</b>	<b>506 144</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

*Stock carbone de la France Métropolitaine- Source Gissol*

L'estimation du stock carbone d'un territoire est **soumise à de nombreuses incertitudes**. Dans le cadre de cette étude, nous proposons d'analyser le stock à partir de la couche SIG du Corine Land Cover (CLC /occupation du sol/2012).

Le CLC est composé de 44 classes, dans sa version les plus détaillées, regroupées en 5 zones : les territoires artificialisés (classe 1), les territoires agricoles (classe 2), les forêts et milieux semi-naturels (classe 3), les zones humides (classe 4) et les surfaces en eau (classe 5). **Les classes 2 et 3** sont les classes qui stock du carbone sur le territoire.

Pour calculer le stock, la littérature propose des ratios à l'hectare. Les ratios en tonne équivalent CO<sub>2</sub> par hectare (teqCO<sub>2</sub>.ha) sont les suivants :

Nature (* non pris en compte)	Stock dans le sol (Climagri MP <sup>37</sup> )	Stock dans le sol (ADEME)
Culture	188 teqCO <sub>2</sub> .ha	183 teqCO <sub>2</sub> .ha
Prairies permanentes	298 teqCO <sub>2</sub> .ha	293 teqCO <sub>2</sub> .ha
Forêts	285 teqCO <sub>2</sub> .ha	293 teqCO <sub>2</sub> .ha
Vignes*	126 teqCO <sub>2</sub> .ha	128 teqCO <sub>2</sub> .ha
Vergers*	173 teqCO <sub>2</sub> .ha	183 teqCO <sub>2</sub> .ha
Pelouse d'altitude*	341 teqCO <sub>2</sub> .ha	-

\* non présent sur le territoire

Pour cette étude, les ratios de ClimAgri® Midi-Pyrénées seront utilisés.

<sup>37</sup> MP : Midi Pyrénées

Le calcul du stock carbone est établi à partir du CORINE Land Cover 2012 (version 3) et :

- des classes 231 et 321 pour le calcul des prairies ;
- des classes 211, 222, 242 et 243 pour le calcul des cultures ;
- des classes 311, 312 et 313 pour le calcul de la forêt.

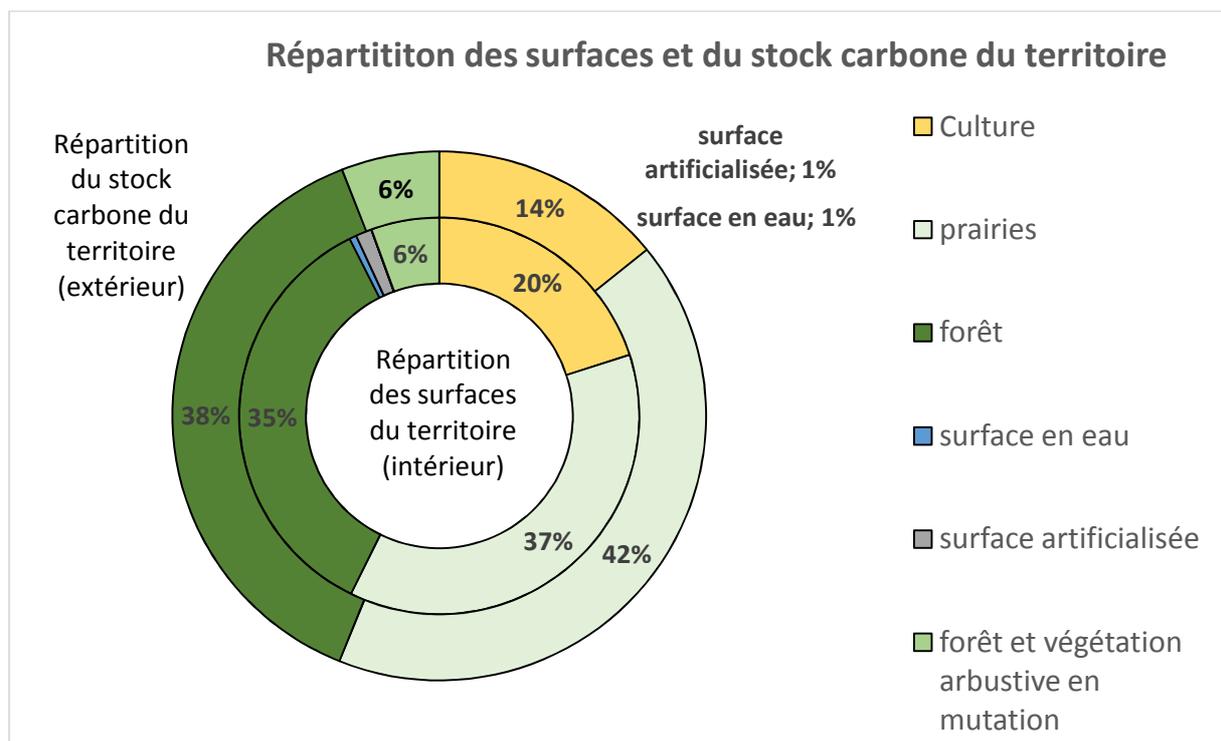
Décomposition des surfaces et du stock carbone du territoire du Grand Figéac :

Type de surface	Surface en hectare	Répartition en surface	Ratio (TeqCO2.ha)	Stock carbone en teqCO2	Répartition du stock carbone
Culture	257 121	20%	188	48 338 748	14%
Prairies	479 269	37%	298	142 822 162	42%
Forêt	453 625	35%	285	129 283 125	38%
Surface en eau	7 335	1%	-	-	0%
Surface artificialisée	16 672	1%	-	-	0%
Landes et broussailles	278	0%	-	-	0%
Forêt et végétation arbustive en mutation	70 945	6%	285	20 219 325	6%
<b>TOTAL</b>	<b>1 285 245</b>	<b>100%</b>		<b>340 663 360</b>	<b>100%</b>

Le diagramme ci-dessous montre que les surfaces qui séquestrent le plus de carbone sur le territoire sont les prairies (avec 42%). Elles représentent aussi le plus de surface (37%) du territoire. Ce sont ensuite les sols forestiers qui séquestrent le plus de carbone (38%) ; ils représentent 35% des surfaces du territoire.

Les cultures qui représentent 20% des surfaces du territoire permettent quant à elles de stocker 14% du carbone du sol du territoire.

Les surfaces artificialisées et les surfaces en eau n'ont pas été ici prises en compte dans le calcul du stock carbone, néanmoins elles peuvent contribuer modestement au puits carbone selon le degré d'imperméabilisation des sols. Le calcul du stock carbone sur ces surfaces s'avère difficile au regard de la connaissance et des références scientifiques.



Le puits Carbone du territoire est estimé en 2012, à partir du CORINE Land Cover, à environ **341 000 Kt<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>**. Ce chiffre peut être comparé (l'ordre de grandeur) aux émissions annuelles de GES du territoire qui sont de l'ordre de 370 kt<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>, soit environ mille fois moins.

Ainsi, si on « détruit » 1% du puits carbone sur le territoire (par exemple 10 hectares de forêt converties en une zone commerciale artificialisée avec un sol complètement imperméabilisé), cela représente quasiment l'équivalent de 10 ans d'émissions de GES d'origine anthropique.

On comprend mieux ici l'intérêt de préserver de façon pérenne les capacités des sols à stocker du carbone et à limiter très fortement l'artificialisation, car les conséquences sont très impactantes en matière de GES.

Un des enjeux consiste également à augmenter la teneur en carbone du sol (voir focus sur l'initiative 4 pour 1000 ci-dessous).

### 3. Calcul des flux de carbone du territoire du Grand Figeac

*Point définition : Le flux de carbone est la quantité de carbone transportée d'un réservoir de carbone à un autre (exemple de transfert de carbone d'une forêt à un sol agricole), exprimé en unité de masse par unité de surface et unité de temps.*

Pour calculer les flux de carbone du territoire, l'Arpe propose d'utiliser la base de données du CORINE Land Cover (CLC).

Le CLC est complété pour chaque période par une base de données sur les changements d'occupation du sol entre deux périodes, appelée CH00 pour les changements entre 2000 et 2006 par exemple. Ces bases de données vont permettre de calculer la séquestration liée aux changements d'affectations du sol entre deux périodes.

#### La séquestration nette entre 2000 et 2006 à partir des changements d'affectation du sol

2000	Surf_Ha	2006	Surf_H	En teqCO2.ha.an		En TeqCO2	
				Captage.ha	Emission.ha	Captage	Emission
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	508	Tissu urbain discontinu	58		190	-	10 987
		Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	81		190	-	15 436
		Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	258	0		-	-
		Forêt et végétation arbustive en mutation	111	1,61		1 075	-
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	74	Tissu urbain discontinu	74		190	-	14 086
Forêts de conifères	3794	Décharges	98		190	-	18 617
		Chantiers	51		190	-	9 726
		Forêt et végétation arbustive en mutation	3644	0		-	-
Forêts mélangées	126	Forêt et végétation arbustive en mutation	126	0		-	-
Pelouses et pâturages naturels	368	Forêt et végétation arbustive en mutation	368	0,37		818	-
Landes et broussailles	126	Tissu urbain discontinu	126		190	-	23 906
Forêt et végétation arbustive en mutation	181	Extraction de matériaux	60		190	-	11 346
		Forêts mélangées	121	0		-	-
						1 893	104 103

Ce tableau montre qu'il y a eu entre 2000 et 2006 environ 548 hectares artificialisés (somme des chiffres entourés) ce qui correspond à un déstockage de carbone de l'ordre de 104 103 TeqCO2.

Par ailleurs, il y a eu 1 893 TeqCO2 de captées grâce à la progression de la « forêt ».

Le bilan est de 102 210 TeqCO2 émises. Si l'on fait l'hypothèse d'un déstockage progressif et annuel entre 2000 et 2006, cela représente des émissions de l'ordre 17 035 TeqCO2 par an (ou 17 kTeqCO2/an). Ce chiffre peut être mis en perspective avec les émissions de GES (d'origine anthropique, cf. paragraphe 4.1) du territoire en 2013 qui sont de l'ordre de 370 kteqCO2 (4.6%).

La séquestration nette entre 2006 et 2012 à partir des changements d'affectation du sol

2006	Surf. Ha	2012	Surf. Ha	En teqCO2.ha.an		En TeqCO2	
				Captage.ha	Emission.ha	Captage	Emission
Chantiers	51	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	51	~0,37		~113	
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	194	Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	79		190		15 082
		Chantiers	114		190		21 754
Forêts de conifères	1181	Chantiers	77		190		14 598
		Forêt et végétation arbustive en mutation	1104	0		-	
Forêt et végétation arbustive en mutation	272	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	55		2,75		906
		Forêts de conifères	105	0		-	
		Pelouses et pâturages naturels	112	0,37		249	
						~360	52 340

Même logique d'analyse pour la période entre 2006 et 2012. Ce tableau montre qu'il y a eu environ 270 hectares d'artificialisés (somme des chiffres entourés).

Le bilan (changement d'affectation des sols entraînant un captage de carbone supplémentaire dans les sols moins le changement d'affectation des sols qui entraînent un déstockage) est de l'ordre de 6 266 TeqCO2 stockées. Il est positif sur la période 2006-2012.

Si l'on fait l'hypothèse d'un stockage progressif et annuel entre 2006 et 2012, cela représente un captage de carbone de l'ordre 1 044 TeqCO2 par an (ou 1 kTeqCO2/an). Ce chiffre peut être mis en perspective avec les émissions de GES (d'origine anthropique, cf. paragraphe 4.1) qui sont de l'ordre de 370 kTeqCO2 en 2013 (0.3%).

#### 4. Le Carbone et le bois construction

« 1 m3 de bois nouveau = 1 tonne de CO2 en moins dans l'atmosphère. »<sup>38</sup>

Le bois est un puits de carbone. Lorsqu'on utilise le bois dans la construction, la rénovation, l'aménagement ou la décoration d'un bâtiment, le CO<sub>2</sub> piégé pendant la croissance de l'arbre reste stocké pendant toute la durée d'utilisation des produits fabriqués à partir du bois qui peut s'étendre sur plusieurs centaines d'années. Ce stockage du CO<sub>2</sub> se poursuit même au-delà, lorsque le bois est réutilisé ou recyclé pour d'autres usages. De plus, l'utilisation du bois permet la substitution de produits plus énergivores et polluants à fabriquer tels que l'acier ou le béton. C'est donc un double gain.

Carbone 4 vient de finaliser une étude multi-parties prenantes qui démontre que si la France triplait la construction bois à horizon 2030, en utilisant les ressources des forêts françaises, les bénéfices économiques, sociaux et environnementaux associés seraient conséquents :

- Environ 3 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> évitées par an grâce à la substitution matériau (produits bois pour la construction et autres produits bois tels que les emballages, les panneaux) et à la substitution énergie
- Environ 170 millions € / an de gain sur la balance commerciale, notamment grâce à la réduction de la facture énergétique de la France et à l'arrêt d'imports de produits bois
- Soit 3 400 emplois nets créés.

<sup>38</sup> : Source : Fédération Nationale du Bois

En effet, construire en bois plutôt qu'en béton permet de diminuer jusqu'à 60% l'empreinte carbone du gros œuvre. Cela correspond à un gain de 30% sur les émissions liées à la construction traditionnelle.

## 5. Conclusion et leviers d'actions

Les matières organiques du sol constituent donc un réservoir de carbone organique très important. La destruction de ces milieux, par l'artificialisation des terres par exemple, contribuent donc également à augmenter le réchauffement climatique, et par effet la réduction de la fonction de puits carbone des sols.

**Le territoire a un stock carbone de l'ordre de 341 000 kTeqCO<sub>2</sub> soit 1000 fois environ la quantité annuelle émise en CO<sub>2</sub> de par les activités du territoire (pour rappel, les émissions d'origine anthropique sont d'environ 370 kTeqCO<sub>2</sub>/an).**

**De plus, entre 2000 et 2006, 550 ha ont été artificialisés contre 270 ha entre 2006 et 2012. L'urbanisation a donc ralenti entre ces 2 périodes. Entre 2000 et 2006, ce changement d'affectation des sols a eu un impact en émission d'environ 17 kTeqCO<sub>2</sub>/an sur la période.**

Sur le territoire, il y a également un enjeu aux bénéfices multiples : celui de la **gestion et la production forestière** en termes de levier pour lutter contre le changement climatique. Il s'agit en effet de travailler dans l'optimisation du système forestier spécifique au territoire, autour **des thématiques de bois énergie, bois construction et stockage carbone**. Il en est de même sur les **systèmes agricoles**.

Les leviers d'actions pour préserver ou augmenter le stockage carbone des sols peuvent être les suivants (source ADEME, Carbone organique des sols, juin 2014) :

- Changement d'affectation des sols : Préserver les sols riches en carbone en maîtrisant l'occupation des sols :
  - o Limiter l'artificialisation ;
  - o Préserver les milieux naturels ;
  - o Conserver des prairies dans les systèmes d'élevage ;
  - o Ne pas retourner les prairies ;
- Sols forestiers : Raisonner l'intensification des prélèvements
  - o Maintenir la matière organique dans les sols forestiers (conserver le menu bois et les branches sur la parcelle après abattage) ;
  - o Gérer durablement la forêt ;
- Sols agricoles : Agir sur les entrées et sorties de matière organique
  - o Favoriser la couverture des sols nus par l'incorporation des cultures intermédiaires dans les rotations ;
  - o Enherber des interangs des vignes et vergers ;
  - o Augmenter de la durée de vie des prairies ;
  - o Planter de haies et de bandes enherbées ;
  - o Planter des lignes d'arbres en plein champs ;
  - o Epandre de la matière organique d'origine urbaine et des effluents d'élevage.

### **FOCUS sur l'initiative « 4 pour 1000 » :**

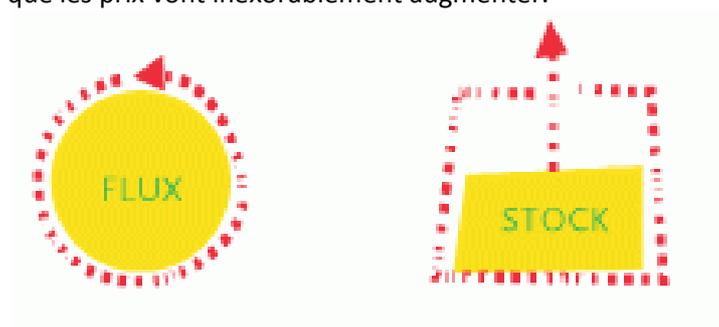
Lancée le 1<sup>er</sup> décembre 2015 dans le cadre de la COP 21, cette initiative ambitieuse vise à contribuer à compenser les émissions nettes de GES dans l'atmosphère par une augmentation annuelle de 0.4% ou 4 pour 1000 du stock de carbone des sols.

Cette cible représenterait pour le territoire du Grand Figeac environ **1 364 kTeqCO<sub>2</sub>** (0.4% de 341 000kTeqCO<sub>2</sub>). L'objectif pourrait être d'augmenter annuellement le stock carbone du territoire de cette quantité de carbone dans les sols. L'INRA, l'ADEME et ARVALIS rendront un rapport « 4 pour 1000 France » d'ici la fin de l'année 2018, dans le but d'identifier les pratiques agricoles et sylvicoles adaptées, d'évaluer leur coût, de chiffrer et de cartographier le potentiel de stockage, etc...

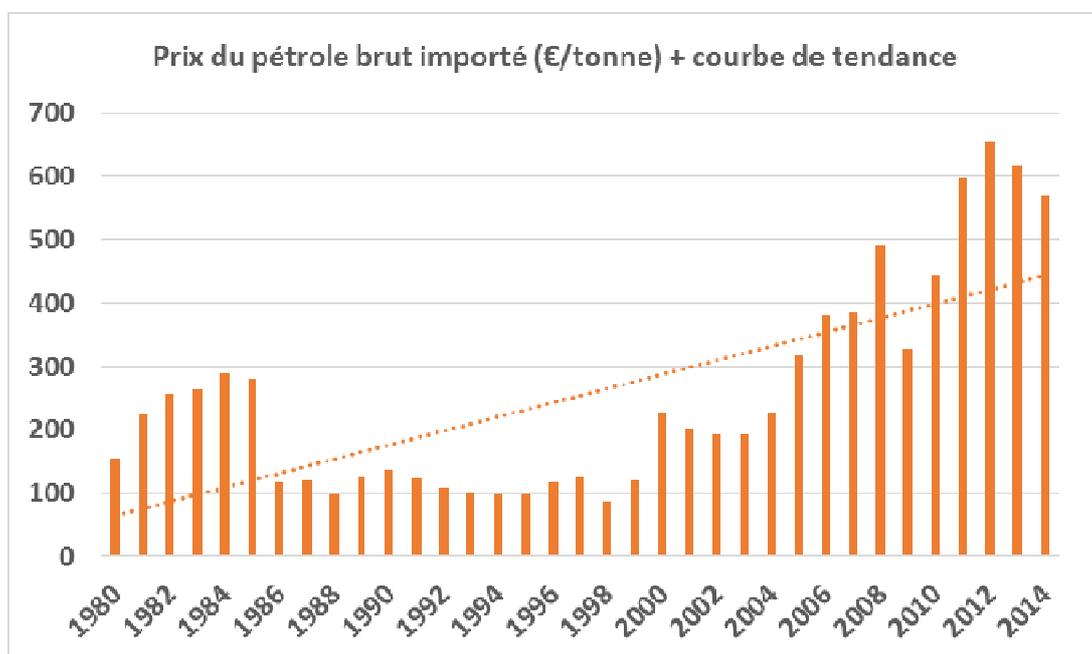
### 3. FACTURE ENERGETIQUE TERRITORIALE

#### 1. Contexte

Les énergies fossiles et fissiles (uranium) sont des *énergies de stock*, contrairement aux énergies renouvelables qui sont des *énergies de flux* (avec renouvellement périodique : soleil, chaleur de la terre, lune, déchets par extension). Les énergies conventionnelles sont donc épuisables, et les effets offre/demande font que les prix vont inexorablement augmenter.



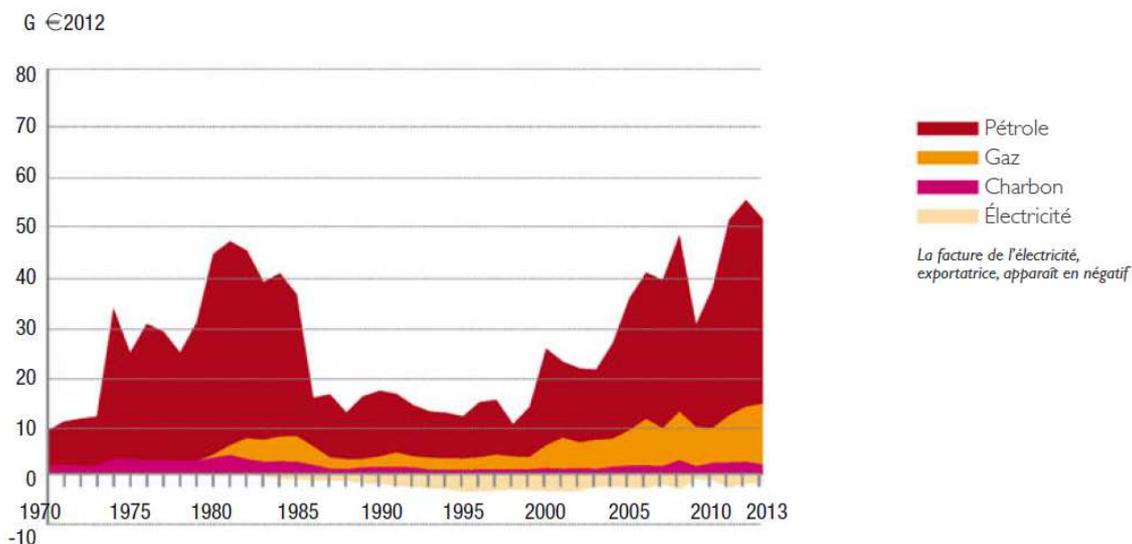
Voici ci-dessous une illustration de *l'évolution du prix du pétrole brut importé en France* (source Base de Données PEGASE<sup>39</sup>), démontrant la tendance globale haussière malgré les fluctuations périodiques liées à des logiques de marché, ne reflétant pas la réalité physique des énergies de stock.



<sup>39</sup> : [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/industrie.html?tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=21083](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/industrie.html?tx_ttnews[tt_news]=21083)

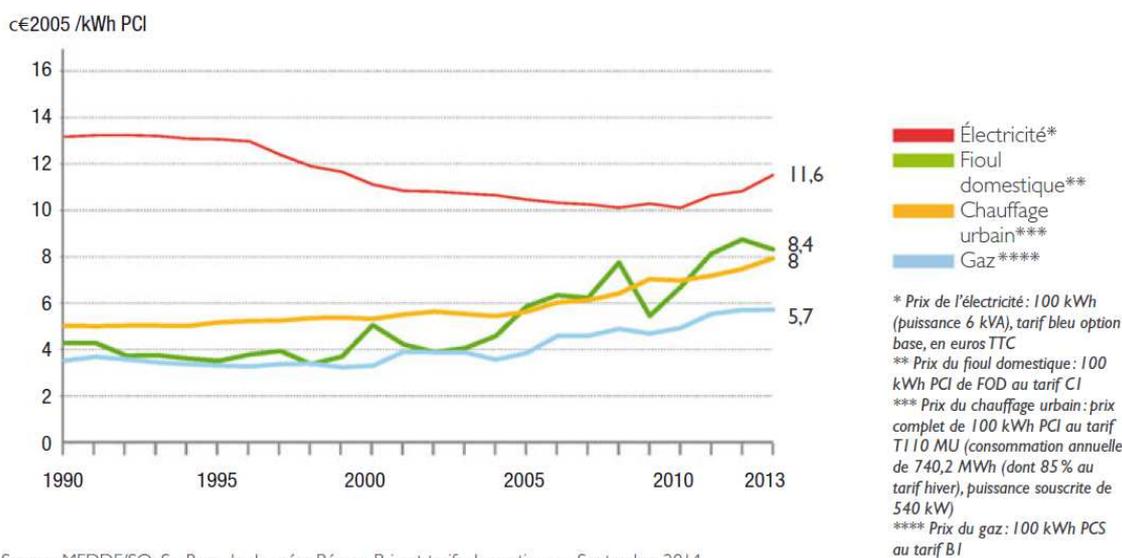
Voici également un aperçu<sup>40</sup> de la facture énergétique nationale, mais aussi de l'évolution des prix de l'énergie dans le résidentiel.

La facture énergétique de la France s'élève à 65,8 milliards d'euros en 2013, avec une envolée depuis les années 2000 (+6,5%/an)



Source : MEDDE/SOeS - Base de données Pégase - Septembre 2014  
 Champ : France métropolitaine

## Évolution du prix des énergies dans le résidentiel (c€2005/kWh PCI)



Source : MEDDE/SOeS - Base de données Pégase, Prix et tarifs domestiques - Septembre 2014  
 Champ : France entière

<sup>40</sup> ADEME / Chiffres Clés 2014 : [www.ademe.fr/chiffres-cles-climat-air-energie-2014](http://www.ademe.fr/chiffres-cles-climat-air-energie-2014)

Bilan énergétique de la France pour 2014 : [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2360/112/bilan-energetique-france-2014.html](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2360/112/bilan-energetique-france-2014.html)

« La facture énergétique correspond au solde du commerce extérieur en valeur des produits énergétiques : combustibles minéraux solides (charbon et produits solides issus de sa transformation), produits pétroliers (pétrole brut et produits raffinés), gaz naturel et électricité. Elle ne prend donc pas en compte l'uranium, qui est considéré dans les nomenclatures internationales comme un minerai et non comme un combustible (il doit en effet être enrichi avant d'être utilisé dans les centrales nucléaires). La facture de l'uranium s'élevait à moins de 800 millions d'euros en 2013 » ; source SOeS.

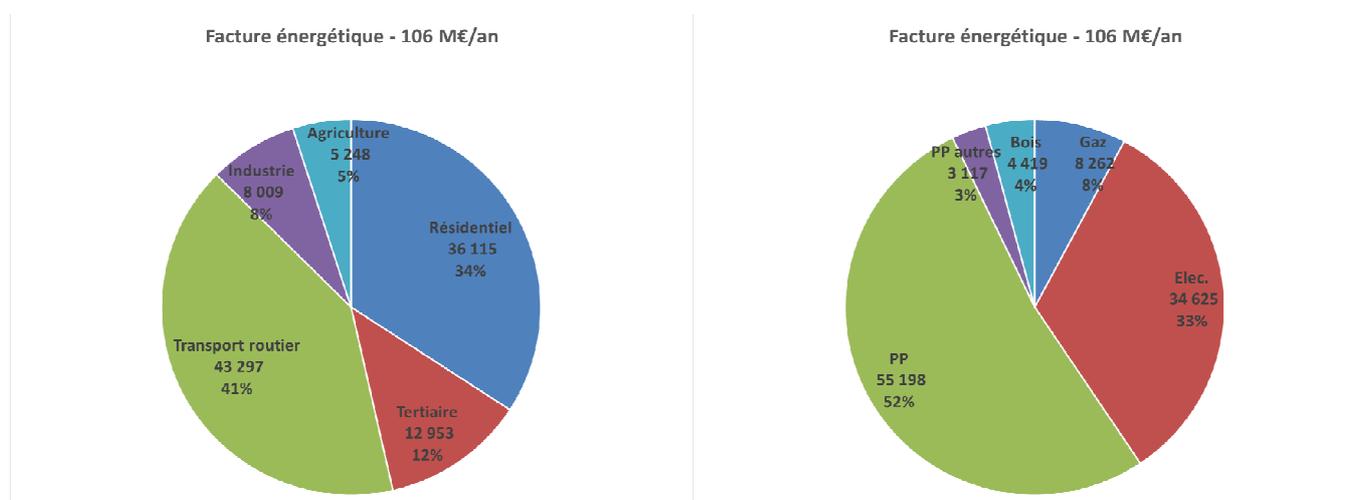
## 2. Dépenses 2013

La source principale de données sur le prix des différentes énergies est la base de données PEGASE (TTC pour le résidentiel, HTVA pour les autres secteurs). Afin d'évaluer la dépense énergétique du territoire, les hypothèses suivantes sont proposées :

€/MWh	Gaz naturel	Electricité	Fioul	Autres produits pétroliers	Carburants routiers	Bois
<b>Particuliers</b>	74.5	169.8	97.2	129.2	150	39.4
<b>Professionnels</b>	52.5	101.4	54.2	129.2		30

Les résultats suivants sont obtenus sur la base des consommations finales d'énergie du territoire :

k€/an	Gaz	Elec.	Fioul	PP autres	Bois	TOTAL	€/hab.an	€/ménage.an
<b>Résidentiel</b>	5 702	19 461	5 131	2 078	3 744	<b>36 115</b>	835	1 791
<b>Tertiaire</b>	1 377	8 726	1 430	1 039	380	<b>12 953</b>	300	642
<b>Transport routier</b>	-	-	43 297	-	-	<b>43 297</b>	1 001	2 147
<b>Industrie</b>	1 152	5 316	1 247	-	295	<b>8 009</b>	185	397
<b>Agriculture</b>	31	1 123	4 093	-	-	<b>5 248</b>	121	260
<b>TOTAL</b>	<b>8 262</b>	<b>34 625</b>	<b>55 198</b>	<b>3 117</b>	<b>4 419</b>	<b>105 621</b>	2 443	5 237



⇒ **Dépense globale territoriale annuelle, tous secteurs confondus :**

**106 M€/an**                      ≈ 2 440 €/habitant                      ≈ 5 240 €/ménage

⇒ **Résidentiel + deux tiers du poste « transport routier » (*part approximative des citoyens dans la mobilité*) :**

**65 M€/an**                      ≈ 1 500 €/habitant                      ≈ 3 220 €/ménage

⇒ **Consommations professionnelles (pour 12 844 postes locaux)**

**41 M€/an**                      ≈ 940 €/habitant                      ≈ 3 140 €/poste

La dépense énergétique territoriale correspond à l'ensemble des achats d'énergie consommée sur le territoire tandis que la facture énergétique territoriale correspond, selon le CEREMA, au solde annuel des achats d'énergie consommée sur le territoire dans les secteurs résidentiel, tertiaire, transports, industrie et agriculture, moins les ventes des énergies renouvelables produites sur le territoire.

### 3. Ventes des énergies renouvelables produites sur le territoire

Hypothèses :

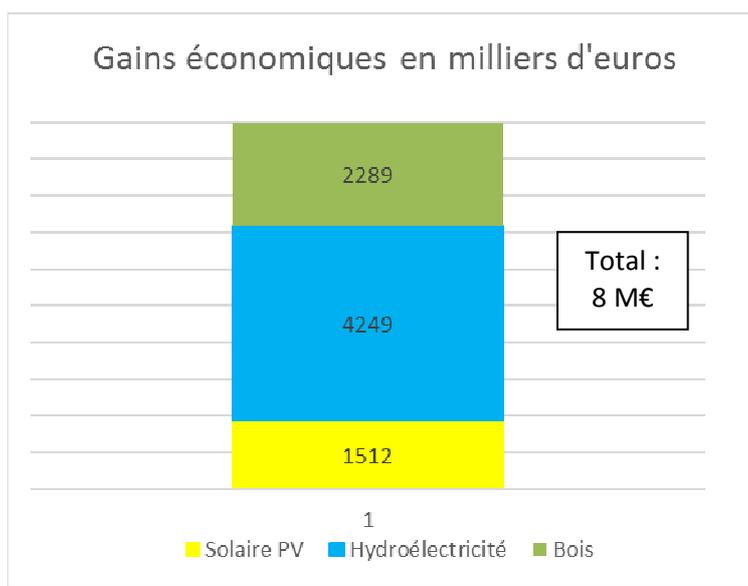
Les éléments intégrés dans les ventes des ENR sont :

- Le solaire PV
- L'hydroélectricité
- Le bois à hauteur de 50% de la consommation totale

c€/kWh	Solaire PV	Hydroélectricité	Bois
<b>Hypothèses</b>	13.5	7	3.9

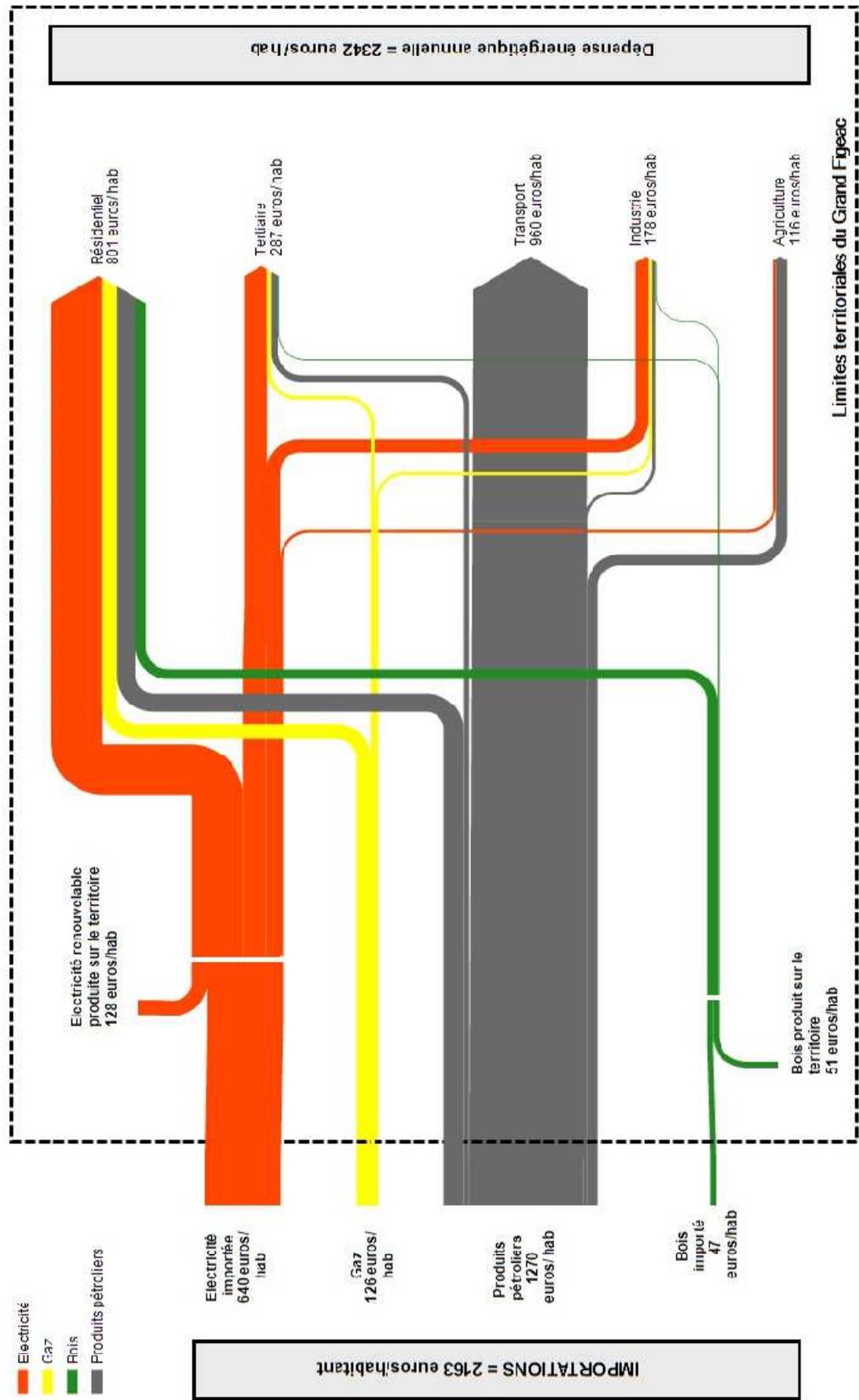
Les résultats suivants sont obtenus sur la base des productions d'énergie du territoire :

k€/an	Solaire PV	Hydroélectricité	Bois	Total (k euros)	€/hab.an	€/ménage.an
	1 512	4 249	2 289	8 050	<b>178</b>	<b>404</b>



**Conclusion** : Le gain potentiel issu des ventes d'énergies renouvelables et de l'usage de ces énergies est estimé à 8 millions d'euros, soit 7.8 % de la dépense énergétique du territoire. En considérant cela, la facture énergétique du territoire est ramenée à 9.75 millions d'euros. Aussi, la facture énergétique par habitant est ramenée à 2 262 €/hab.an (au lieu de 2440), soit un gain par habitant et par an de **178 €**.

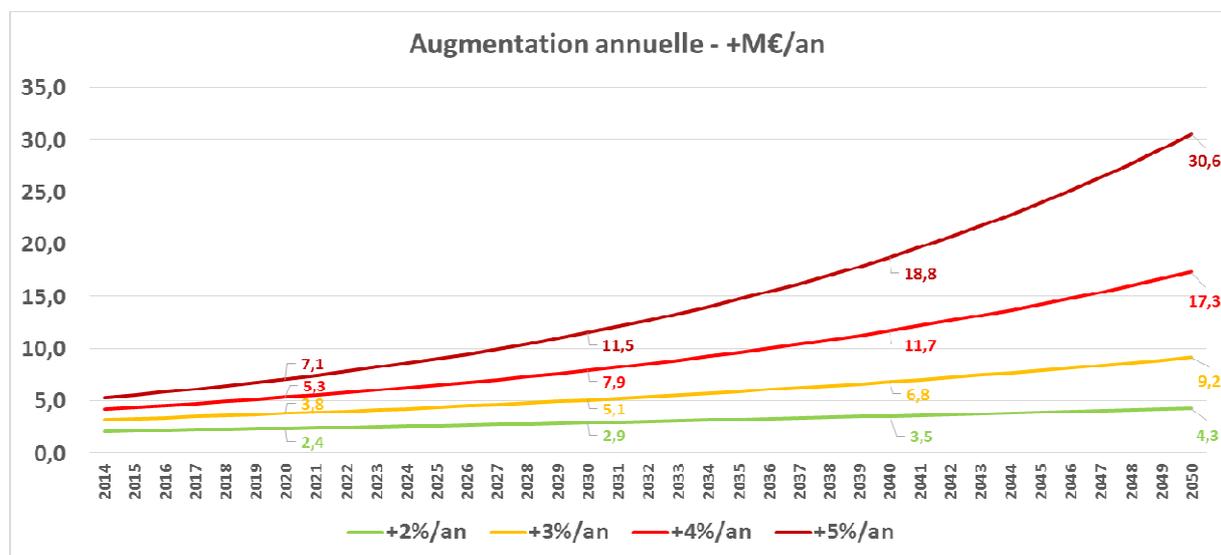
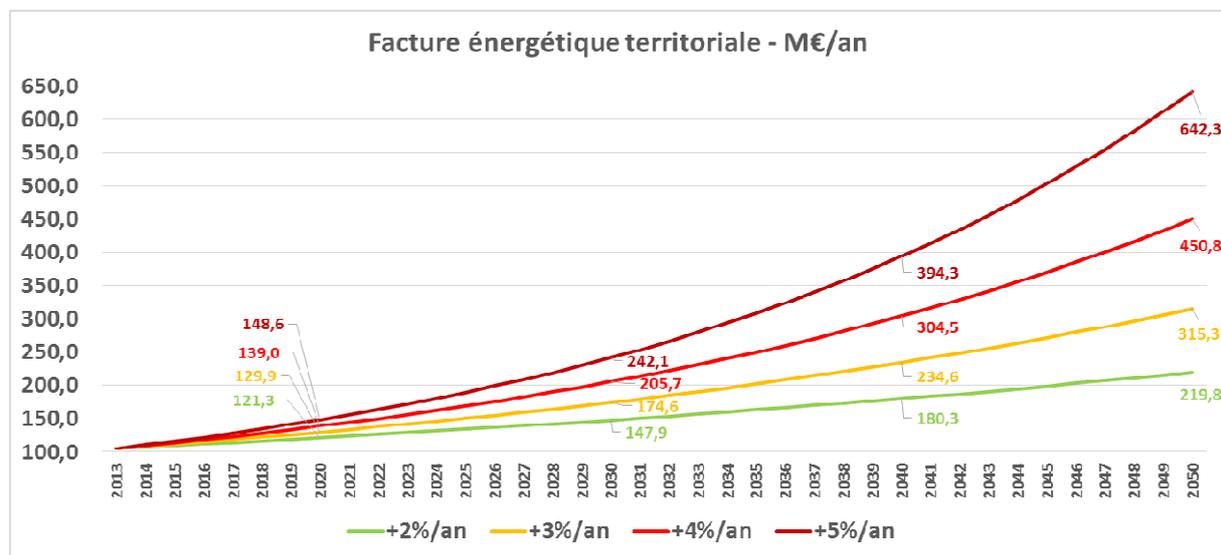
# Facture énergétique annuelle par habitant



### 3. Augmentation du prix des énergies 2013 - 2050

En cas d'inaction, Il est intéressant d'observer l'impact de la hausse du prix des énergies, avec plusieurs hypothèses d'évolution : +2, +3, +4 et +5%/an.

Ces hypothèses sont basses au regard des taux de croissance annuel moyen (TCAM) observés sur la période 2004-2014<sup>41</sup> (TCAM de 4.2% sur 2004-2014, toutes énergies confondues).



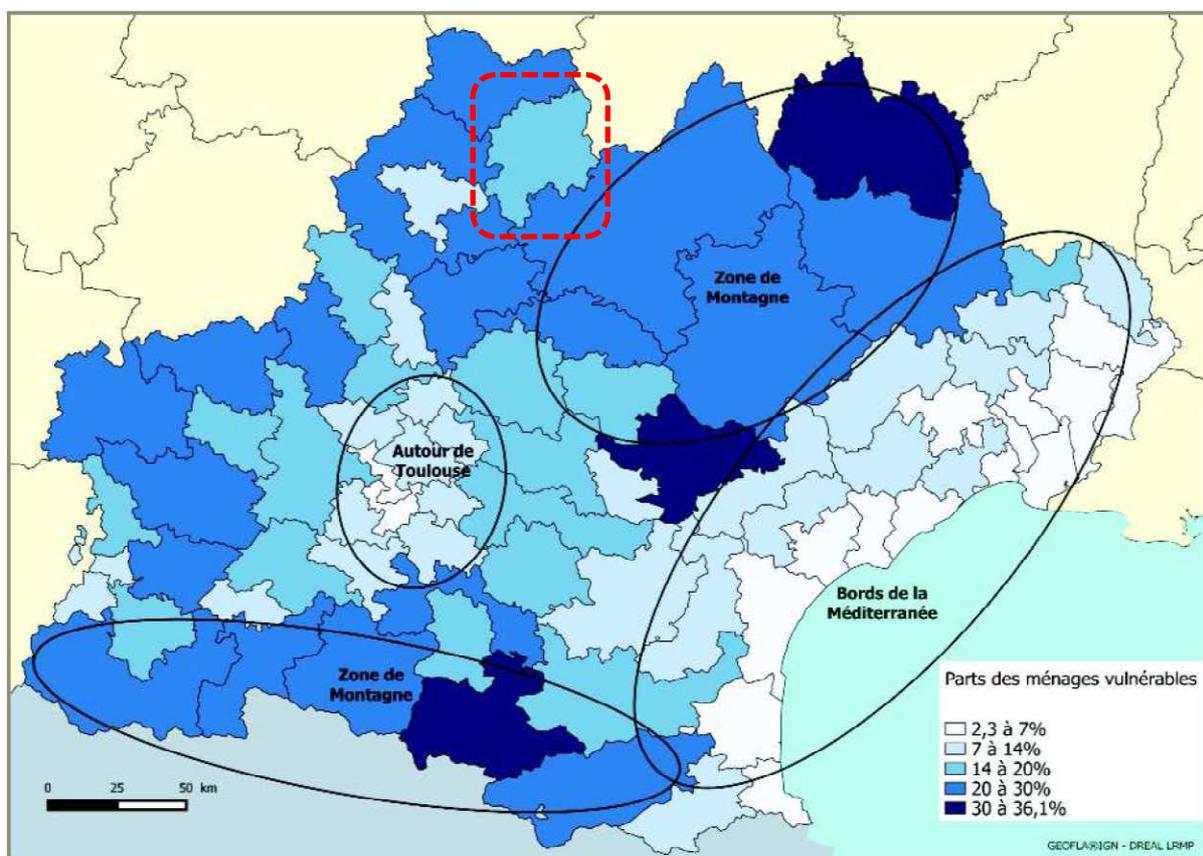
Ces dépenses énergétiques, et surtout les augmentations annuelles, sont à observer au regard des investissements nécessaires pour réaliser la Transition énergétique du territoire.

### 4. Conclusions

Ces montants permettent de mettre en lumière, en cas d'inaction, « l'argent qui part en dehors du territoire » (une logique de « panier percé »). Les particuliers, de par leurs contributions aux

<sup>41</sup> [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2360/112/bilan-energetique-france-2014.html](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2360/112/bilan-energetique-france-2014.html), page 29

consommations énergétiques, sont logiquement les premiers impactés, et la précarité énergétique est croissante<sup>42</sup>.

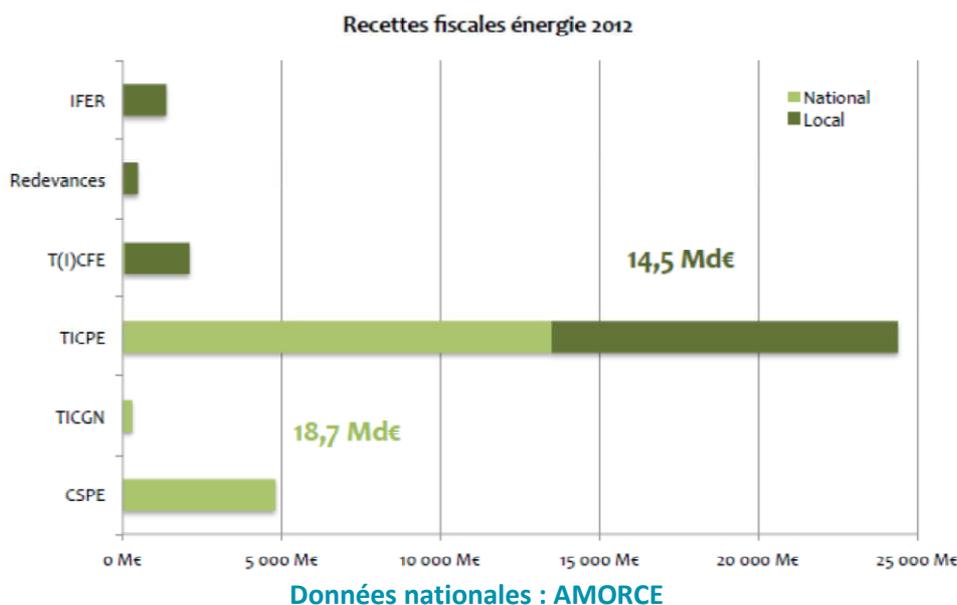


Sources : Insee, Recensement de la population, ERFS, RDL - SOES - Anah

Cependant :

- Les dépenses liées à la consommation de bois énergie (individuel, collectif, professionnels ; env. 4.4 M€/an en 2013) sont considérées comme restantes sur le territoire uniquement pour la moitié, soit environ 2.2 M€/an (cf. données MP Bois / Quercy Energies pour le bois déchiqueté, que nous appliquons même au bois bûche) ;
- La production ENR électrique du territoire génère également des retombées économiques locales (tarifs d'achat), sachant que certaines centrales hydroélectriques ne sont pas la propriété d'acteurs du territoire, mais plutôt de grosses entreprises nationales (EDF, SHEM) ;
- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) est une recette qui provient de la production d'électricité ENR et « reste » sur le territoire ;
- La Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) s'applique aux carburants. Ses recettes bénéficient à l'échelon national et également à l'échelon local (les régions), mais pas aux territoires à l'échelon infra-régional ;
- La contribution au service public de l'électricité (et son équivalent « gaz ») est une taxe prélevée sur toutes les consommations d'énergie, et qui sert à financer les tarifs d'achat ENR, la péréquation tarifaire sur le territoire national, les tarifs sociaux de l'énergie, les tarifs d'achat des cogénérations.

<sup>42</sup> [http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Vulnerabilite\\_energetique\\_mars2016.pdf](http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Vulnerabilite_energetique_mars2016.pdf)



**Investir localement dans les économies d'énergie et les énergies renouvelables, si possible de façon participative et citoyenne, permettrait de :**

- Limiter les fuites financières à l'extérieur du territoire, et relocaliser sur le territoire une partie de la facture énergétique annuelle, et ainsi améliorer la résilience territoriale ;
- Faire en sorte que les acteurs locaux puissent directement bénéficier des ressources de leur territoire ;
- Améliorer la fiscalité locale ;
- Maintenir et/ou créer des emplois non délocalisables. Ce point est loin d'être négligeable : le territoire compte environ 3 000 chômeurs, et environ la moitié des actifs travaillent en dehors du territoire (10 000 postes pour 20 000 actifs sur la CC). A titre d'illustration, voici quelques données sur le potentiel de création d'emplois lié à la Transition énergétique :
  - o Selon le CLER, « Un investissement d'un million d'euros permet de créer 19 emplois dans l'efficacité énergétique ou 14 emplois dans les renouvelables, contre seulement 5 dans le charbon ou le nucléaire »<sup>43</sup>
  - o « Une étude de l'ADEME et de l'OFCE conclut que la transition énergétique générera 330 000 créations d'emplois d'ici à 2030 et 825 000 d'ici à 2050 »<sup>44</sup>
  - o « Une étude du CIRED indique que la mise en œuvre du scénario négaWatt aboutit à un effet positif sur l'emploi, de l'ordre de 240 000 emplois d'ici à 2020 et 630 000 d'ici à 2030 »<sup>45</sup>
  - o « One million climate jobs » une campagne mondiale initiée au Royaume-Uni, repris en France par les membres de la Plateforme emplois-climat qui ont publié un rapport<sup>46</sup>.
  - o L'Etat a également réalisé ses estimations<sup>47</sup>.

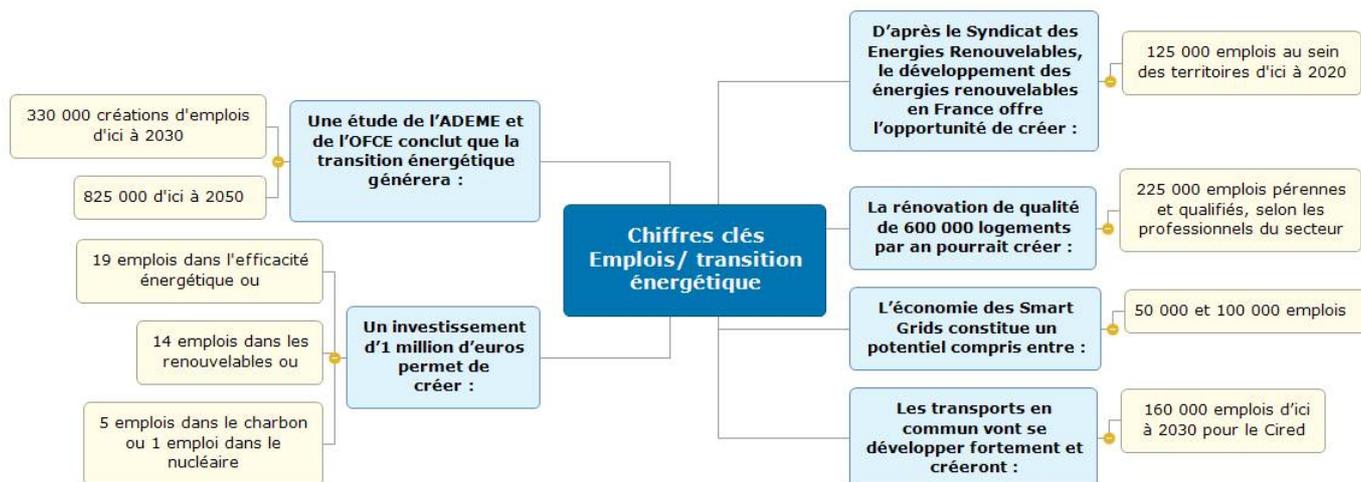
<sup>43</sup> [https://cler.org/wp-content/uploads/2017/02/plaquette\\_emplois\\_de\\_la\\_TE.pdf](https://cler.org/wp-content/uploads/2017/02/plaquette_emplois_de_la_TE.pdf)

<sup>44</sup> <http://ademe.typepad.fr/files/evaluation-macroeconomique-visions.pdf>

<sup>45</sup> <http://www2.centre-cired.fr/IMG/pdf/CIREDWP-201346.pdf>

<sup>46</sup> [https://reporterre.net/IMG/pdf/1\\_million\\_emplois\\_pour\\_le\\_climat-12\\_janv\\_2017.pdf](https://reporterre.net/IMG/pdf/1_million_emplois_pour_le_climat-12_janv_2017.pdf)

<sup>47</sup> [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/7- Creation\\_d\\_emplois.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/7- Creation_d_emplois.pdf)



- ⇒ Sans pouvoir fournir des estimations fiables sur le potentiel de création d'emploi lié à la mise en œuvre de la Transition énergétique sur le territoire, nous pouvons assurer que la Transition présente des bénéfices multiples.
- ⇒ Au-delà de la diminution des impacts environnementaux, elle permet de limiter les dépenses des acteurs locaux tout en confortant ou augmentant une activité économique dédiée.

## 4. VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'analyse de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique permet d'identifier ses atouts et faiblesses, et de hiérarchiser les secteurs ou activités économiques les plus vulnérables. A partir d'éléments succincts sur les impacts passés et futurs du changement climatique à l'échelle de la région Midi-Pyrénées, cette analyse permet de hiérarchiser les secteurs ou les actions du territoire du Grand Figeac les plus vulnérables au changement climatique.

La vulnérabilité du territoire est appréciée à travers les caractéristiques suivantes :

- **Variables climatiques** (0 = pas concerné ; 3 = très climatodépendant)  
Bien que nous soyons tous dépendant du climat, certaines activités le sont beaucoup plus (par exemple l'agriculture).
- **Flexibilité du système** (0 = très flexible ; 3 = pas flexible)  
L'adaptation au changement climatique fait appel à la notion de résilience, la flexibilité d'un système ou d'une organisation facilite la résilience.
- **Infrastructures en places** (0 = beaucoup ; 3 = aucune)  
Pour être en capacité de s'adapter, certaines activités ont besoin d'infrastructure (par exemple un système d'irrigation). Certaines actions pour s'adapter ne sont pas possibles en raison d'absence d'infrastructure.
- **Capacité d'investissement** (0 = forte ; 3 = faible)  
Plus la capacité d'investissement est forte, plus les acteurs sont/seront en capacité de s'adapter, que ce soit pour s'adapter au très court terme (acheter du fourrage) ou pour s'adapter à long terme (diversification de l'alimentation). La capacité d'investissement renforce la résilience.
- **Expérience dans la gestion des impacts** (0 = expérimenté ; 3 = pas expérimenté)  
Pour un même aléa climatique, les impacts peuvent être réduits significativement en fonction du degré d'expérience (par exemple la canicule 2003).
- **Solidarité** (0 = forte ; 3 = faible)  
La solidarité permet de renforcer la résilience d'un territoire ou d'une activité (par exemple les agriculteurs en période de sécheresse).
- **Gouvernance** (0 = forte ; 3 = faible)  
C'est le dernier élément pour apprécier la capacité d'adaptation et c'est certainement le plus important. La gouvernance permet d'anticiper et de réagir le plus rapidement possible, et donc de renforcer la résilience.

*Plus la note est élevée et plus la vulnérabilité est forte (sur 21)*

Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Capacité d'adaptation
3	1	1	0	2	3	0	10

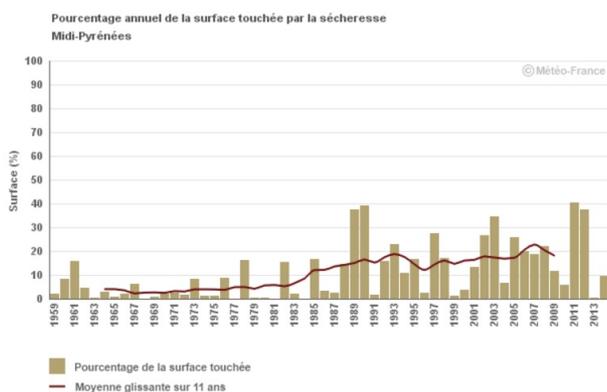
## 1. Le changement climatique dans le Grand Figeac

Les éléments mis à disposition par Météo-France sur le portail internet Climat HD<sup>48</sup> permettent déjà d'apporter des éléments suffisants pour comprendre les grandes tendances du climat sur le territoire du Grand Figeac. Les données sont à l'échelle de Midi-Pyrénées, une étude complémentaire est nécessaire pour connaître les spécificités locales. Néanmoins, la tendance régionale reflète une partie de la tendance locale.

En règle générale, il faut retenir pour la période précédente :

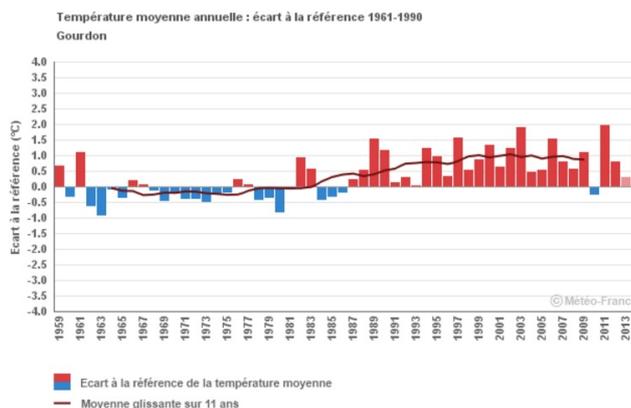
- Une hausse des températures moyennes en Midi-Pyrénées de **0.3°C par décennie** sur la période 1959-2009
- Une accentuation du réchauffement depuis les années 1980
- Un réchauffement **plus marqué au printemps et en été**
- Peu ou pas d'évolution des précipitations
- Des sécheresses en progression
- Une diminution de la durée d'enneigement en moyenne montagne

### Des sécheresses des sols plus fréquentes et plus sévères



L'analyse de l'extension moyenne des sécheresses des sols en Midi Pyrénées depuis 1959 rappelle l'importance des événements récents de 2012, 2011 et 2003, sans oublier des événements plus anciens comme 1989 et 1990.

### Gourdon

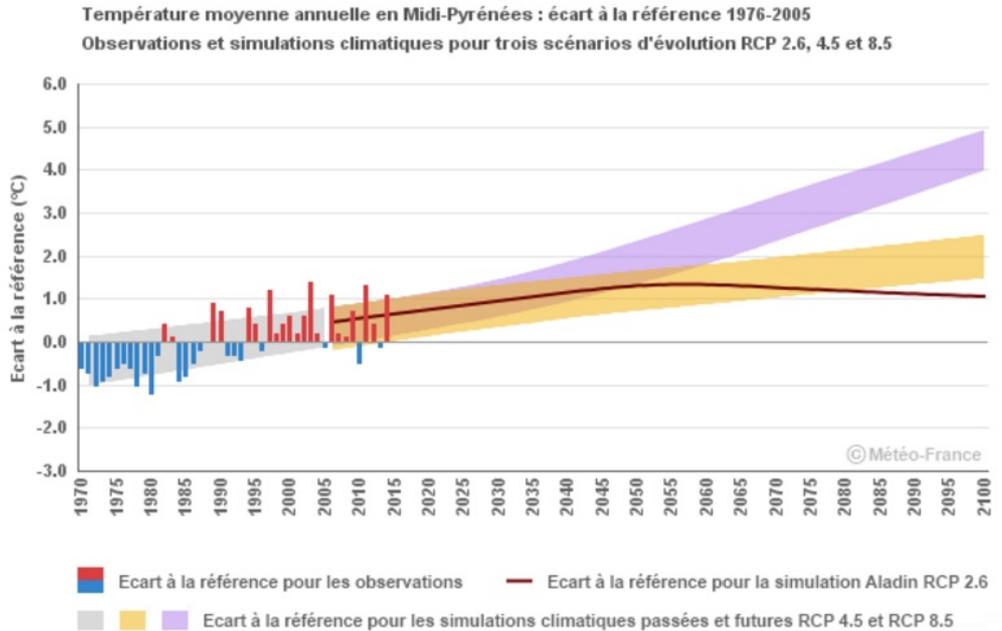


Pour le futur, les prévisions annoncent :

- Une poursuite du réchauffement au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en Midi-Pyrénées, quel que soit le scénario
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement **pourrait atteindre 4°C** à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005
- Un peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI<sup>e</sup> siècle, mais des contrastes saisonniers
- Une poursuite de la **diminution du nombre de jours de gel** et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario
- Un **assèchement des sols de plus en plus marqué** au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en toute saison

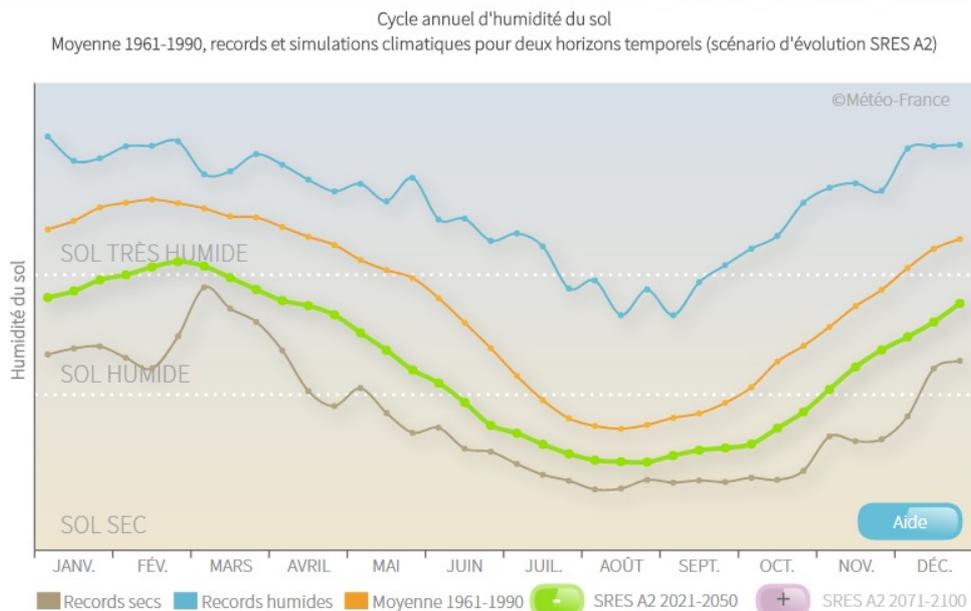
<sup>48</sup> <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

## Une hausse des températures au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel que soit le scénario



En Midi-Pyrénées, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

## Un sol de plus en plus sec en toute saison



La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur Midi-Pyrénées entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI<sup>e</sup> siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.

## 2. Le changement climatique et les risques naturels

Les risques naturels « recouvrent l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements ». Ces phénomènes ou aléas naturels sont souvent liés à des phénomènes météorologiques, comme une forte pluie ou une période sèche, à l'exception de certains risques naturels (séisme, tsunamis et éruptions volcaniques). De ce fait, un territoire où le risque naturel est fort est un territoire potentiellement plus vulnérable au changement climatique qu'un territoire sans risque naturel.

Les risques naturels regroupent les avalanches, les canicules, les cyclones, les éruptions volcaniques, les feux de forêts, les inondations, les mouvements de terrain, les séismes, les tempêtes et les tsunamis.

Le Grand Figeac n'est pas concerné par la moitié des risques naturels énoncés (cyclones, avalanches, éruptions volcaniques, séismes et tsunamis).

4 risques naturels potentiellement présents sur le territoire du grand Figeac sont directement en lien avec des phénomènes météorologiques : les inondations, les incendies, les mouvements de terrain et les canicules.

Aujourd'hui, les catastrophes naturelles entraînent des dégâts financiers et humains considérables, mais c'est pour **80 % l'augmentation des valeurs assurées (on assure plus qu'avant) et de leurs répartitions géographiques (hausse de l'exposition)**, et pour **20 % les impacts du changement climatique**<sup>49</sup>, qui participent à cette hausse.

A l'avenir, le changement climatique ne fera qu'accentuer le coût des catastrophes naturelles.

Risques naturels	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Mouvements de terrain	3	3	3	1	1	3	3	17
Feux de forêts	2	3	1	1	1	2	2	12
Inondation	1	2	1	2	1	1	1	9
Canicule	1	0	1	2	1	1	1	7

---

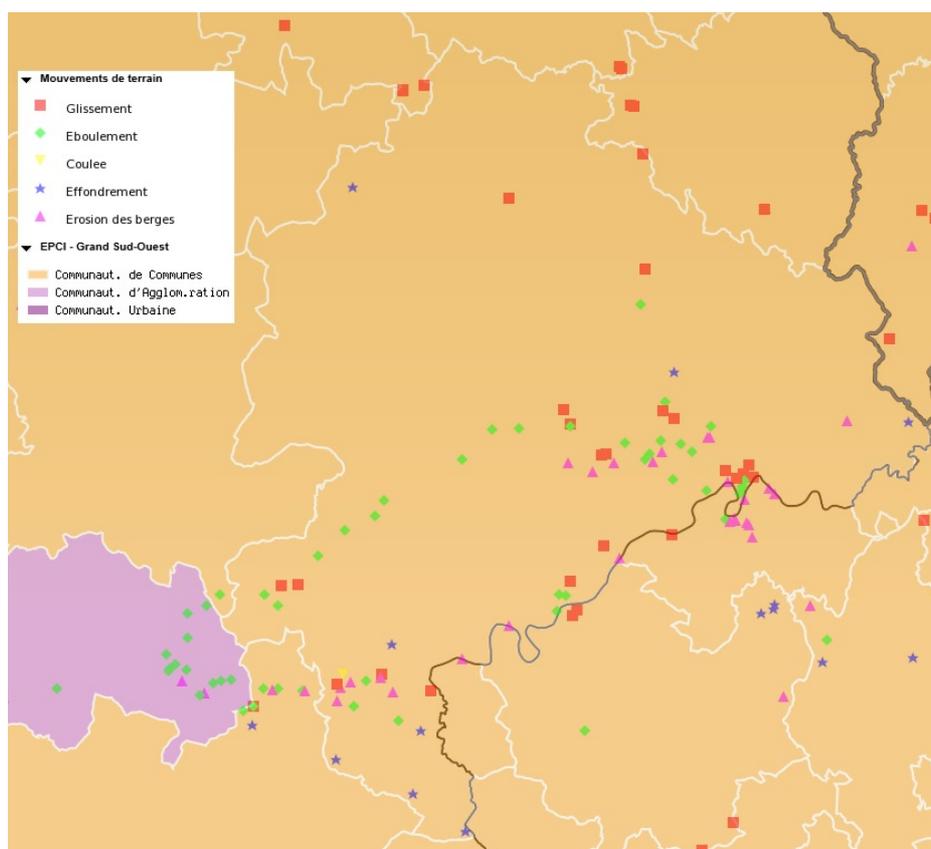
<sup>49</sup> *Modélisation de l'impact du changement climatique sur les dommages assurés dans le cadre du régime Catastrophes Naturelles*, CCR, Direction des Etudes Techniques, Décembre 2015.

### a. Les mouvements de terrain

Risques naturels	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Mouvements de terrain	3	3	3	1	1	3	3	17

Il existe deux types de mouvements de terrain : les **mouvements lents** (tassements et affaissements, retrait-gonflement des argiles, glissements de terrain) et les **mouvements rapides** (effondrements de cavités souterraines, écroulements et chutes de blocs, les coulées boueuses, les laves torrentielles). Certains de ces mouvements de terrain sont directement en lien avec un phénomène météorologique.

Les principaux mouvements de terrain connus sur le territoire sont les suivants

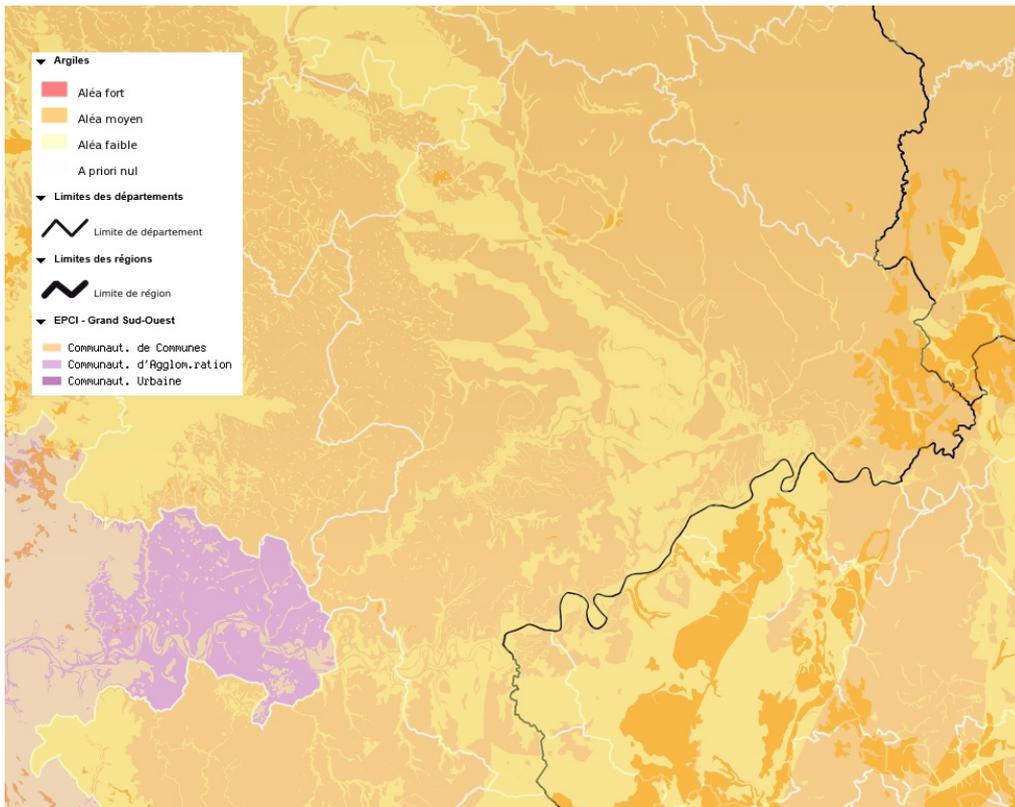


La zone la plus fortement urbanisée est concernée par une grande partie des mouvements de terrain enregistrés sur le territoire du Grand Figeac (*travail complémentaire sur la perception locale effective de ces risques, en termes d'occurrence*).

Le territoire du Grand Figeac ne dispose pas d'un Plan de Prévention du Risque (PPR) pour les mouvements de terrain, c'est pourquoi les infrastructures et la gouvernance sont considérées comme faibles. La vulnérabilité du territoire face aux mouvements terrain risque de s'accroître sous l'effet du changement climatique, sans que le territoire semble prêt à y faire face.

#### Zoom sur le retrait-gonflement des argiles

Le territoire n'est pas très exposé à ce risque naturel qui est amplifié par les phénomènes extrêmes comme les sécheresses ou les fortes précipitations.

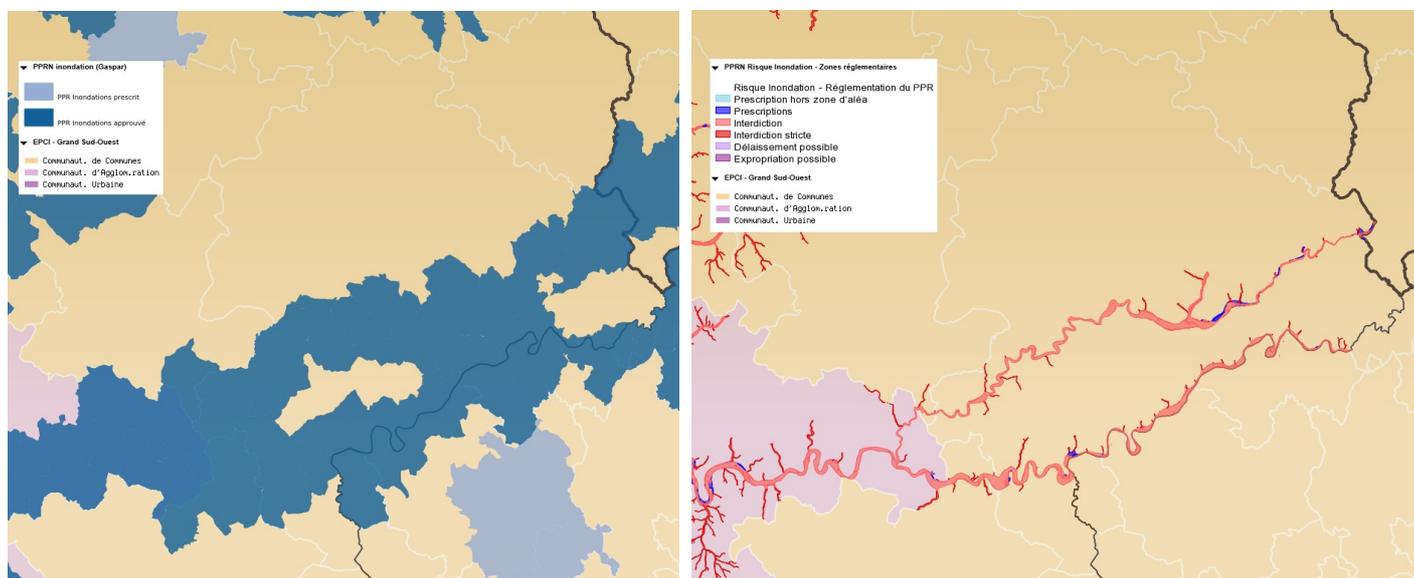


**Recommandations :**

- Evaluer le coût pour le territoire des mouvements déjà observés en essayant d'évaluer la part du changement climatique ;

## b. Les inondations

Risques naturels	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Inondation	1	2	1	2	1	1	1	9



Les inondations sont directement en lien avec les précipitations.

Les évolutions climatiques passées et les projections futures ne montrent pas d'évolution des précipitations, ce qui laisse penser que le risque inondation dans le Grand Figéac pourrait rester au niveau actuel (pas d'aggravation).

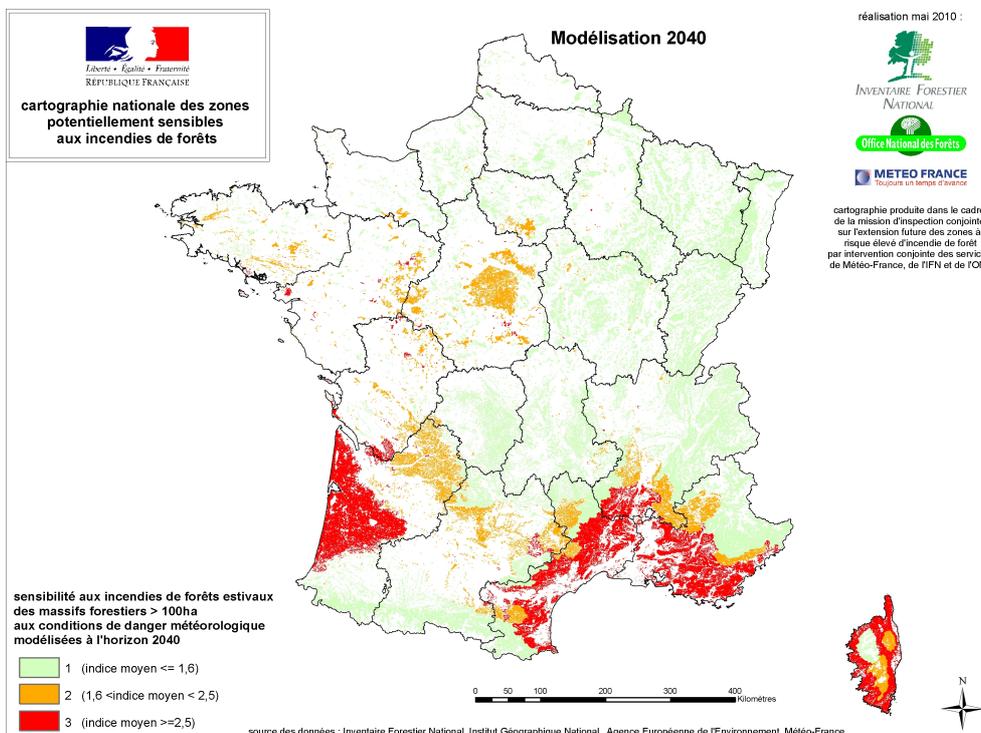
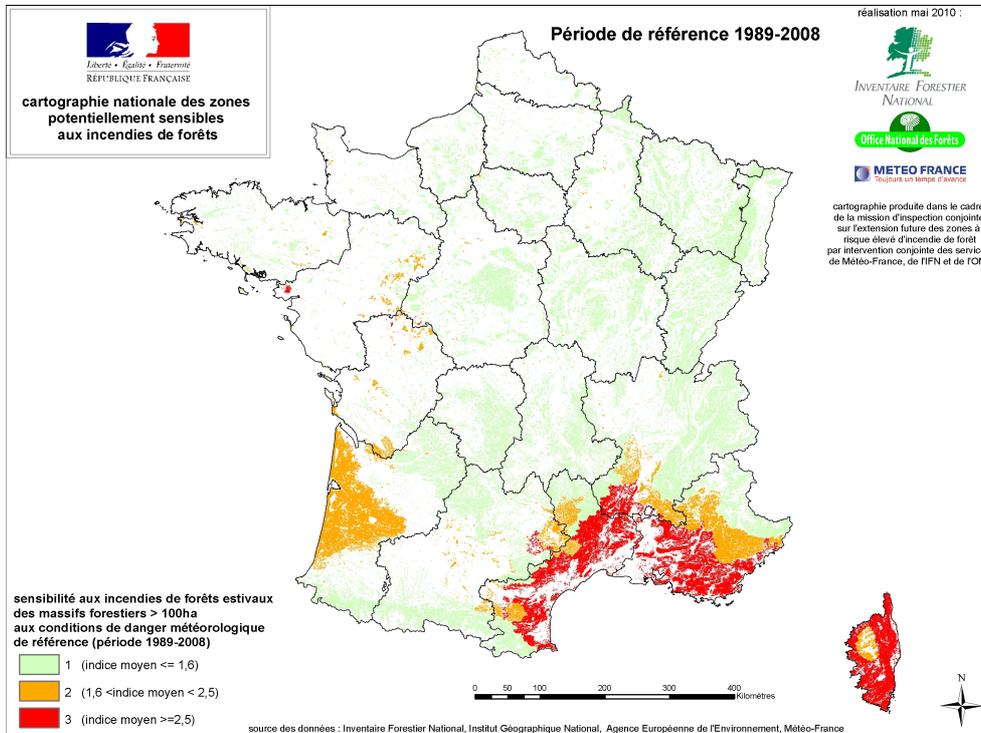
Grâce à **l'expérience et la gouvernance du Grand Figéac** dans la gestion des inondations, à travers notamment le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI), la vulnérabilité peut être considérée comme moyenne.

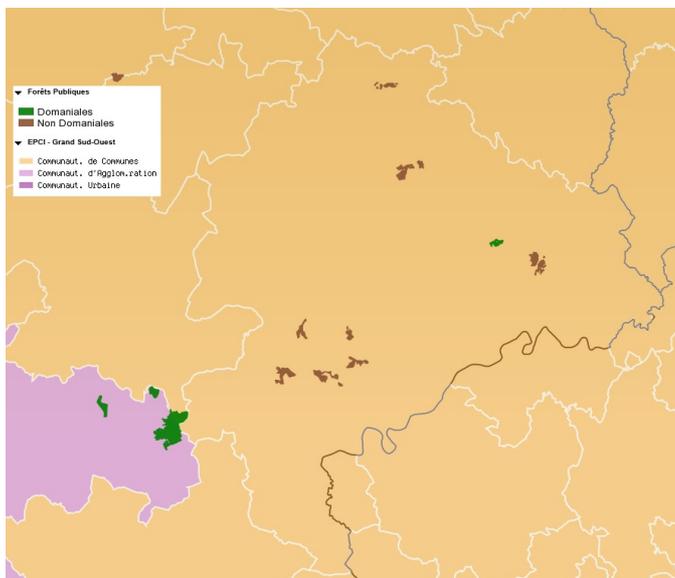
Recommandations :

- Sensibiliser les nouveaux arrivants et les touristes sur le risque inondation, qui peut être aggravé par des événements extrêmes.
- Evaluer le coût de l'exposition actuelle du territoire à ce risque naturel.

### c. Les feux de forêts

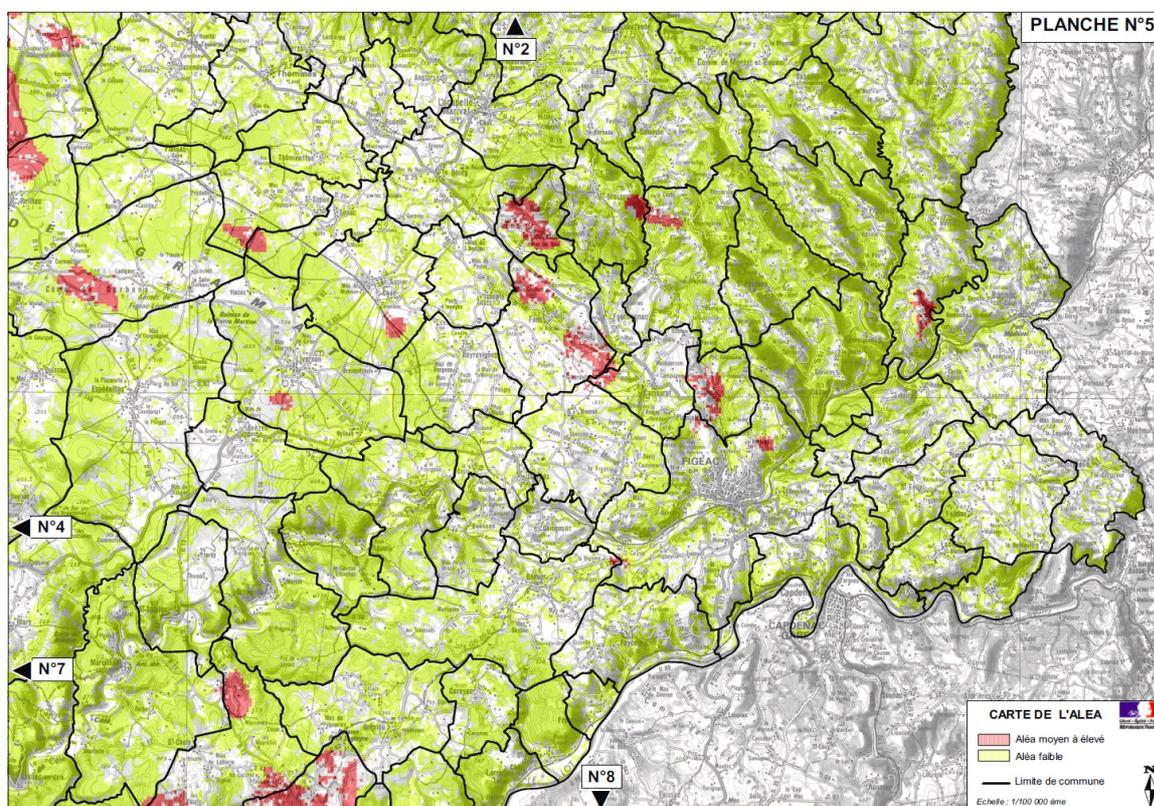
Risques naturels	Variabiles climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Feux de forêts	2	3	1	1	1	2	2	12





Les modélisations climatique concernant la sensibilité des forêts aux incendies montrent que **le département du Lot**, et plus largement le piémont Sud du Massif Central, **tend à être beaucoup plus sensible en 2040** au risque incendie qu'entre 1989 et 2008.

Le territoire du grand Figeac connaît déjà des feux de forêt, mais sous l'effet du changement climatique, ils pourraient être renforcés.



A contrario des territoires méditerranéens, les territoires français sont dépourvus d'infrastructure (canadaire, tour de guet...), de gouvernance (pas de plan de prévention des risques incendie de forêts, PPRIF) ou de système de financement pour renforcer la résilience (aide à la replantation après incendie). De ce fait, même si le territoire est peu concerné aujourd'hui, le **Grand Figeac tend à devenir de plus en plus vulnérable aux feux de forêts** sous l'effet du changement climatique.

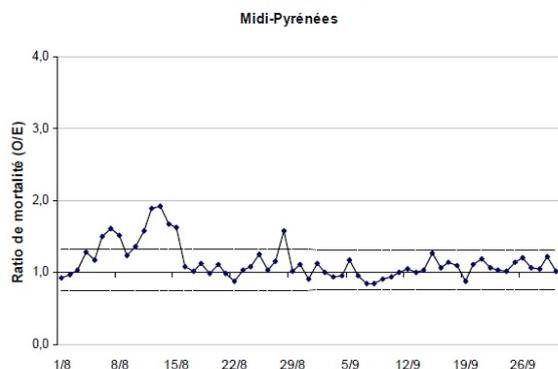
**Recommandations :**

- Chiffrer le coût global des incendies sur le territoire ;
- Identifier avec les forestiers les peuplements à risque.

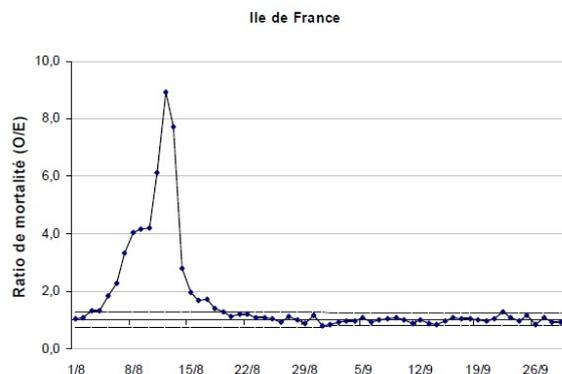
#### d. Les canicules

Risques naturels	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Canicule	1	0	1	2	1	1	1	7

Date : 1<sup>er</sup> août au 30 septembre 2003



Date : 1<sup>er</sup> août au 30 septembre 2003



Pour que **le département du Lot déclenche le plan Canicule**, il faut une température diurne supérieure à 36° et une température nocturne qui ne descend pas en dessous de 20°, et ce pendant 3 jours consécutifs.

**Les personnes les plus sensibles** sont les enfants de moins de 4 ans, les femmes enceintes et les personnes âgées de plus de 65 ans. Les données INSEE 2013 indique plus d'un tiers de la population du Grand Figeac fait partie des populations à risque (plus de 60 ans).

L'exposition aux canicules ne renforce pas nécessairement la vulnérable du territoire au changement climatique. Des actions ont déjà été entreprises sur le volet santé pour diverses raisons, mais ces actions permettent aujourd'hui de réduire la vulnérabilité au changement climatique (Contrat Local de Santé avec création de maisons de santé pluridisciplinaires).

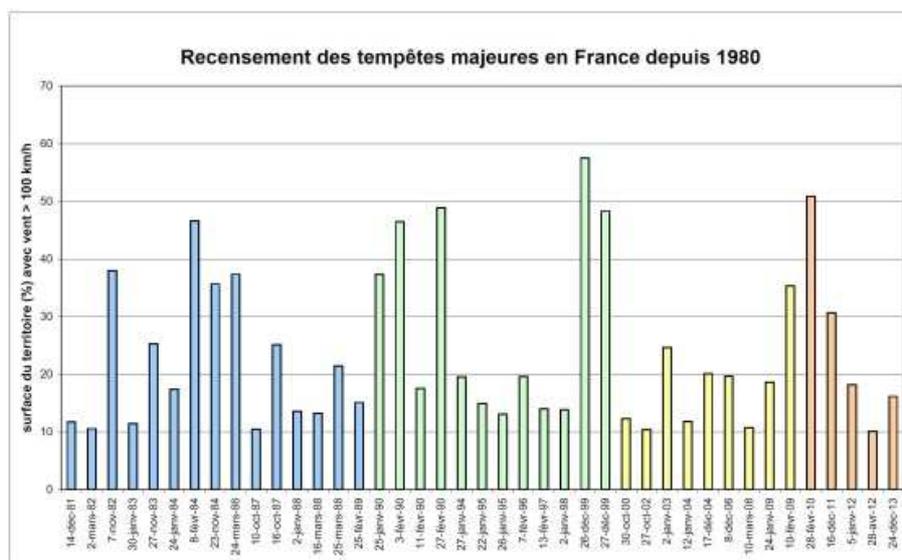
L'expérience dans la gestion des impacts est certainement une raison supplémentaire, accompagnée d'une solidarité territoriale et intergénérationnelle plus présente sur les territoires ruraux.

#### Recommandations :

- Développer un indicateur climat/santé avec les maisons de santé

### e. Les tempêtes

Il n'y a pas de tendances significatives entre le changement climatique et la fréquence et l'intensité des tempêtes. Une étude de Météo-France confirme les observations.



« **Depuis 1980**, 41 tempêtes majeures ont été observées en France. Si le nombre d'événements a été plus important dans les décennies 1980-1989 et 1990-1999 que depuis les années 2000, **aucune tendance climatique ne peut être établie** sur l'évolution de l'intensité des tempêtes. L'état actuel des connaissances **ne permet pas d'affirmer** que les tempêtes seront sensiblement plus nombreuses ou plus violentes en France métropolitaine **au cours du XXI<sup>e</sup> siècle** ».

### 3. Le changement climatique et le projet de territoire

L'analyse de la vulnérabilité socio-économique au changement climatique est réalisée à partir du SCOT du Pays de Figeac et de la charte du Parc Naturel des Causses du Quercy. Pour faciliter la lecture, les deux documents ont été regroupés selon les objectifs du DOO du Scot du Pays de Figeac et les actions de la charte du PNR des Causses du Quercy.

Tous les acteurs économiques sont adaptés par définition à leurs territoires, mais certains sont plus vulnérables que d'autres. L'objet ici est de présenter des premiers éléments de diagnostic sur la vulnérabilité socio-économique du territoire, un travail plus précis et complet serait nécessaire pour affiner le diagnostic.

Le territoire du Grand Figeac est composé :

- de plus d'un tiers de **terres agricoles** (cultures) (34 %) ;
- de plus de d'un quart **de forêts** (26 %) ;
- et de 20% de **prairies**.

Ainsi, plus de 80 % du territoire est couvert par l'agriculture (prairie et cultures) et par la forêt, activités les plus climato-sensibles aux changements climatiques.

De ce fait, l'analyse socio-économique du territoire du Grand Figeac au changement climatique porte sur trois thématiques : **la forêt, l'agriculture et l'élevage. Ce sont les secteurs d'activités les plus climato-sensibles du territoire.**

Le tertiaire public/privé et l'industrie, principaux employeurs du territoire, sont peu ou pas concernés par le changement climatique de manière directe (impact dans leur activité). Néanmoins, l'ensemble des activités d'un territoire sont concernés indirectement par le climat, comme lors d'un fort épisode neigeux qui peut paralyser un territoire.

Activités économiques	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Forêt	3	3	1	1	2	2	1	13
Agriculture/élevage	3	2	1	1	1	1	1	10
Services	1	1	1	1	1	1	1	7
Industrie	1	1	1	1	1	1	1	7

**a. La forêt :**

La forêt est concernée par trois risques naturels présents sur le territoire :

- les canicules ;
- les feux de forêts ;
- les mouvements de terrain.

Risques naturels	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Forêt	3	3	1	1	2	2	1	13

Elle est extrêmement climato-sensible (température et précipitation notamment) comme les travaux du CRPF Midi-Pyrénées l'ont démontré suite aux événements survenus en 2003 dans le Massif Central : « Les sécheresses de 2003, 2004 et 2005 et les périodes de canicules de 2003 sont les éléments déclenchants ou aggravants de la majorité des phénomènes de dépérissements constatés actuellement sur Douglas, Epicéa et Sapins dans le Tarn et l'Aveyron<sup>50</sup> ».

La gouvernance et la capacité d'investissement ne sont pas les freins essentiels à l'adaptation. Le manque de recherche et de connaissances des essences forestières ainsi que des aides financières non adaptées (manque de souplesse dans le choix des essences) sont des freins à l'adaptation.

Un travail est mené conjointement par l'IDF/CNPF sur la création d'un outil d'aide à la décision pour les forestiers en lien avec le changement climatique, en partenariat avec le PNR du Haut-Languedoc (en lien avec le projet VIADUC). Cet outil permettra au forestier de disposer de toutes les informations nécessaires (climat, géologie, orientation...) à la replantation de la forêt.

Au niveau du Grand Figeac, la forêt s'est réduite de moitié entre 2000 et 2012.

Le châtaignier, très présent sur le territoire, est très sensible au climat. Il est sensible à la sécheresse, même si celle-ci intervient à la fin de l'été (impact n+1), aux gelées de mars sur les bourgeons, et aux précipitations de mai à août (préciser avec les acteurs).

En règle générale, la forêt pourrait être impactée à la moitié du siècle (2040-2060) par :

- une modification du cycle annuel de développement des arbres (allongement de la saison de végétation) ;
- une augmentation ou une baisse des rendements (biomasse) en fonction des espèces et des zones géographiques ;
- une modification de la répartition des espèces ;
- une propagation et un développement des insectes ravageurs et pathogènes ;
- un affaiblissement des arbres et de leurs croissances (surmortalité)
- une augmentation du risque de feux de forêts.

L'augmentation du risque de feux de forêts est une vraie menace pour le territoire face à une forêt morcelée et multipropriétaires.

---

<sup>50</sup> [http://www.crfp-midi-pyrenees.com/datas/pdf/dep\\_reb\\_resx\\_1\\_rapport.pdf](http://www.crfp-midi-pyrenees.com/datas/pdf/dep_reb_resx_1_rapport.pdf)

## b. L'agriculture et l'élevage :

Risques naturels	Variables climatiques	Flexibilité du système	Infrastructures en place	Capacité d'investissement	Expérience gestion impacts	Solidarités	Gouvernance	Vulnérabilité
Agriculture élevage	3	2	1	1	1	1	1	10

Les agriculteurs, et indirectement l'industrie agroalimentaire, sont en première ligne du changement climatique.

Il est intéressant d'observer sur un territoire que les acteurs agricoles qui se sont le plus adaptés au contexte énergétique se sont aussi adaptés au contexte climatique. Le meilleur exemple est l'installation de haies champêtres, outil de lutte contre le changement climatique qui permet aussi de réduire les intrants et les apports en eau.

Ce sont des activités extrêmement climat-dépendante, bien que les évolutions technologiques (irrigation, lutte contre le gel, OGM...) essayent de limiter cette exposition.

La flexibilité de l'activité agricole n'est pas possible pour tout le monde. Vous pouvez changer de culture d'une année sur l'autre, mais c'est plus long pour recréer une prairie ou changer de variété dans l'arboriculture.

L'agriculture et l'élevage du Grand Figeac sont très exposés au changement climatique, plus de la moitié du territoire. Pour connaître la vulnérabilité des exploitations, un travail plus précis est attendu, avec l'ensemble de la profession, pour caractériser les systèmes agricoles et d'élevages qui ne sont pas ou plus adaptés aujourd'hui. Ce travail, réalisé sur le territoire du PNR des Grands Causses (projet VIADUC) autour du Roquefort a permis d'identifier les actions d'adaptation au changement climatique déjà entreprises et les systèmes les moins vulnérables<sup>51</sup>.

De manière plus globale, les impacts du changement climatique sur l'agriculture et l'élevage pourraient être au milieu du siècle (2040-2060) :

- une augmentation ou une baisse des rendements en fonction des espèces et des zones ;
- une augmentation du rendement des prairies en altitude et une baisse de production fourragère ;
- une baisse de la qualité du fourrage.

---

<sup>51</sup> <https://www.Déchets.youtube.com/watch?v=hcNRyDG3Woo>

#### 4. Synthèse des vulnérabilités identifiées du territoire

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des vulnérabilités du territoire du Grand Figeac en reprenant le cadre de dépôt du PCAET sur le site de l'ADEME.

Domaines et milieux de vulnérabilité	Vulnérabilité du territoire sur le secteur	Causes(s) de la vulnérabilité	Exemples d'effets négatifs
Agriculture	Oui	Activités climat-dépendantes	Baisse des rendements, baisse de production et qualité du fourrage
Aménagement /urbanisme	Oui	Mouvements de terrain, inondations	Détérioration des routes et bâtiments
Biodiversité	Oui	Multiples	Voir évaluation environnementale
Déchets	/	/	/
Eau	Oui	Inondations, sécheresse, augmentation de la demande	Conflits d'usage, perte de la diversité
Espaces verts	/	/	/
Forêt	Oui	Canicules, feux, mouvements de terrain	Ressource bois en baisse, perte de la biodiversité
Gestion, production et distribution de l'énergie	/	/	/
Industrie	Non	/	/
Résidentiel	Oui	Inondations, mouvements de terrain	Endommagement logements
Santé	Oui	Canicules, feux de forêts	Hospitalisation, morbidité
Sécurité civile	/	/	/
Tertiaire	/	/	/
Tourisme	/	/	/
Transport	/	/	/

**Les descriptions et compléments des incidences sur l'Environnement des activités liées au PCAET sont exposées précisément dans le rapport environnemental.**

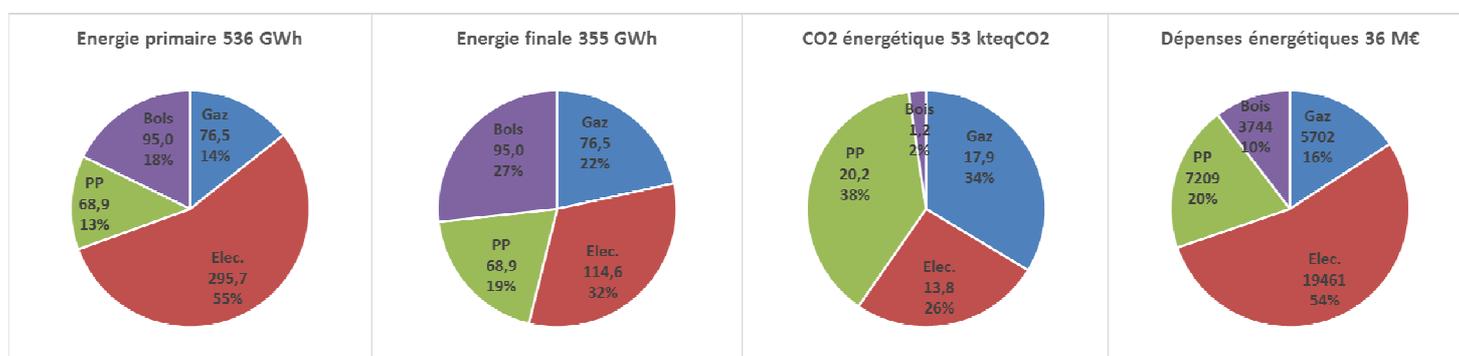
## **PARTIE 5. BILANS SECTORIELS**

## 1. RESIDENTIEL

C'est le secteur le plus consommateur d'énergie finale du territoire (35%), et le 2<sup>ème</sup> émetteur de CO2 énergétique (après les transports).

### 1. Résultats énergie/climat/€

		Gaz	Elec.	PP	Bois	TOTAL
Energie primaire	GWh	76,5	295,7	68,9	95,0	536,1
Energie finale	GWh	76,5	114,6	68,9	95,0	355,0
Dépenses	k€	5702	19461	7209	3744	36115
CO2 énergétique	kteqCO2	17,9	13,8	20,2	1,2	53,1

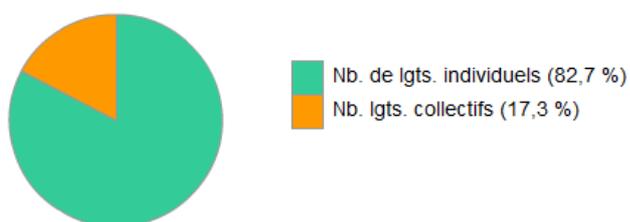


#### Observations :

- Pertes de 34% entre énergie primaire et finale (cf. convention électricité : 2.58 kWh primaire = 1 kWh final) ;
- Le bois est le 2<sup>nd</sup> combustible, après l'électricité, en consommation d'énergie finale, avec un parc d'appareil de combustion bois à améliorer (performance énergétique, qualité de l'air) ;
- L'électricité génère des dépenses importantes (54%), surtout quand elle est utilisée comme chauffage ;
- Les énergies fossiles (gaz et produits pétroliers) sont logiquement les 2 secteurs les plus émetteurs de GES.

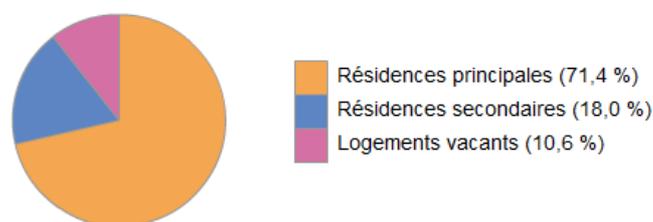
## 2. Description du parc de 27 710 logements en 2012

### Répartition par type de logement 2012



source : Insee - RP - 2012 - total : 27 709

### Répartition par type d'occupation 2012



source : Insee - RP - 2012 - total : 27 925

### Type de logements

	Sélection 2012	Occitanie 2012	Sélection év. 2007 - 2012 (%)	Occitanie év. 2007 - 2012 (%)
Nombre total de logements	27 710	3 295 400	6,1	8
Nb. de lgts. individuels	22 919	2 053 715	6,6	7
Part des lgts. individuels (%)	82,7	62,3	0,5	-1
Nb. lgts. collectifs	4 790	1 241 684	3,8	9,6
Part des lgts. collectifs (%)	17,3	37,7	-2,3	1,6

source : Insee - RP - 2012

### Répartition par nombre de pièces

	Sélection 2012	Occitanie 2012	Sélection év. 2007 - 2012 (%)	Occitanie év. 2007 - 2012 (%)
Nb. de lgts. de 1 à 2 pièces	3 644	649 768	1,1	5,8
Part des logements de 1 à 2 pièces (%)	13	19,5	-4,4	-1,5
Nb. de lgts. de 3 à 4 pièces	13 579	1 607 723	5,6	8,7
Part des logements de 3 à 4 pièces (%)	48,6	48,3	0,2	1
Nb. de lgts. de 5 pièces et plus	10 702	1 069 084	6,7	6,7
Part des logements de 5 pièces et plus (%)	38,3	32,1	1,1	-0,9

source : Insee - RP - 2012

### Mode d'occupation des logements

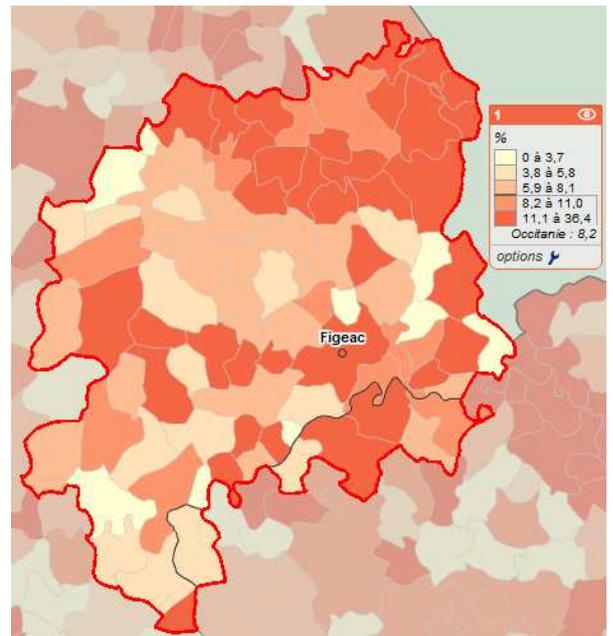
	Sélection 2012	Occitanie 2012	Sélection év. 2007 - 2012 (%)	Occitanie év. 2007 - 2012 (%)
Résidences principales	19 938	2 529 007	2,7	6,9
Part des résidences principales (%)	71,4	76	-2,5	-0,7
Résidences secondaires	5 040	524 419	8,5	3
Part des lgts. secondaires (%)	18	15,8	2,9	-4,2
Logements vacants	2 947	273 150	20,6	24,7
Part des lgts. vacants (%)	10,6	8,2	15,2	15,5

source : Insee - RP - 2012

### L'enjeu des 11% de logements vacants est très important (soit 3 000 logements, soit 15% des RP) :

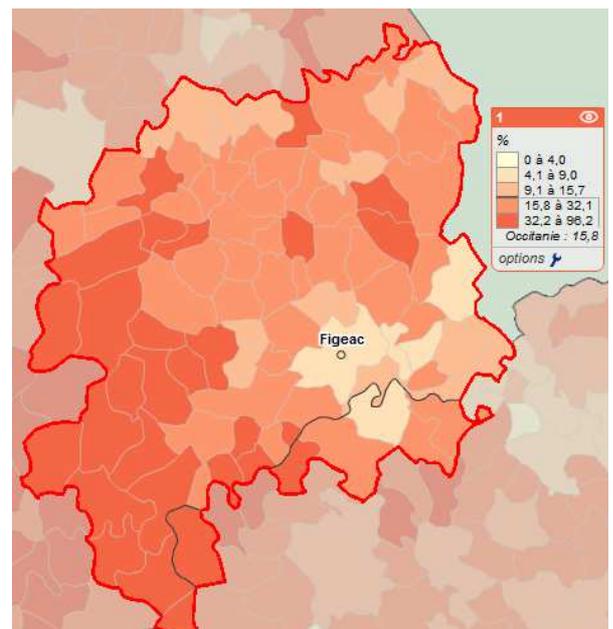
- C'est un secteur en progression constante qu'il conviendra de traiter via des politiques publiques adaptées (ANAH) ;
- La proportion communale de logements vacants est plus importante au nord du territoire ;

- Ils sont bien souvent situés dans les centres-bourgs des villes et villages, et témoignent de leur désertion aux profits de zones périphériques ;
- Ils possèdent bien souvent un caractère patrimonial certain, compte tenu de leurs dates de constructions (66% avant 1949, 20% entre 1949 et 1975)
- Une fois réhabilités, ils peuvent assumer l'hébergement des nouvelles populations, redynamiser les centres-bourgs, et ainsi éviter la construction de nouveaux logements (pavillons neufs en périphérie des villes et villages).
- Ces 3 000 logements représentent le double des nouveaux logements construits sur la période 2007-2011. En conséquence, les réhabiliter ferait gagner 8 années de construction neuve et d'artificialisation des sols !



**Les résidences secondaires (18% des logements) sont également importantes.** La proportion communale de ces logements est plus importante au sud-ouest du territoire.

Ces logements sont bien souvent utilisés en période estivale et n'appellent donc pas de consommation énergétique liées au chauffage. L'impact sur les consommations du territoire est donc limité.



#### **FOCUS sur les raisons de la vacance des logements**

- Le coût important des travaux qui empêche le propriétaire de restaurer son logement (35 %) : Coût de réhabilitation supérieur au coût que représente la construction neuve.
- Les problèmes de successions qui gèlent un patrimoine souvent localisé en centre-bourg (20 %) : Dégradation rapide de ces biens.
- Manque de volonté du propriétaire qui peut notamment s'expliquer par un manque de conseil et d'aide à la décision.
- Occupation partielle d'un immeuble qui empêche d'entreprendre des travaux sur le reste du bâtiment.
- D'autres causes expliquent la vacance : localisation du bien, nuisances, pollution, enclavement, absence de stationnement, luminosité, etc.

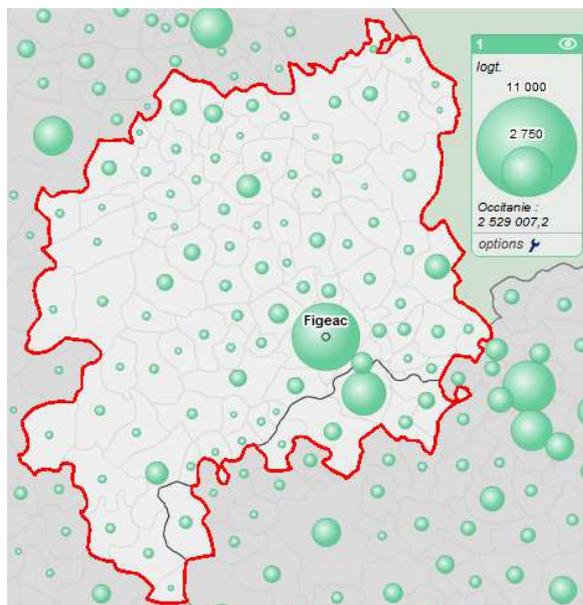
**FOCUS issu du diagnostic du Plan Départemental de l'Habitat**

- Les retraités ou pré-retraités marquent la dynamique d'accueil lotoise ;
- La fonction récréative du territoire : utilisation ou construction de résidences secondaires ;
- Une augmentation des constructions de logements (éclatement des ménages et résidences secondaires, offre foncière abondante et accessible) avec consommation foncière abondante ;
- Contradictoirement, une vacance importante dans les centres-bourgs ;
- Une spécialisation des espaces (couples avec enfant, retraités, résidences secondaires...)
- Les centres-bourgs accueille une population vulnérable ;
- Un marché locatif rare ou de mauvaise qualité, déstabilisé par une offre de logements neufs ;

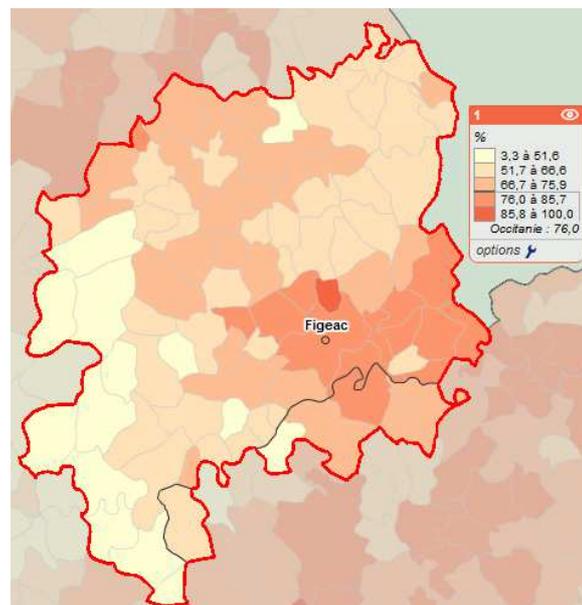
### 3. Résidences principales : 19 938 en 2012

20 145 résidences principales sont comptabilisées en 2013 (soit +1% / 2012), mais sans approche cartographique possible sur MipyGéo. Nous présenterons donc des données 2012.

- **70% de propriétaires occupants**
- **22% de locataires dans le logement privé**
- **5% de locataires dans le parc public (HLM)**
- **3% autres types d'occupation**
- **81% de maisons individuelles** (déperditions augmentées)
- **19% d'appartements**



Nombre de résidences principales



Proportion communale des résidences principales

#### Statut d'occupation des résidences principales

	Sélection 2012	Occitanie 2012	Sélection év. 2007 - 2012 (%)	Occitanie év. 2007 - 2012 (%)
Nb. total de rés. princ.	19 938	2 529 007	2,7	6,9
Propriétaires occupants	14 009	1 510 008	4,2	6,9
Locataires privés	4 381	735 140	0,5	8,1
Locataires HLM	985	215 392	4	7,8
Autres occupations	564	68 467	-13,4	-8

source : Insee - RP - 2012

#### Part des statuts d'occupation

	Sélection 2012	Occitanie 2012
Part des prop. occup. (%)	70,3	59,7
Part des loc. priv. (%)	22	29,1
Part des loc. HLM (%)	4,9	8,5
Autres occupations (%)	2,8	2,7

source : Insee - RP - 2012

#### Ancienneté d'aménagement

	Sélection 2012	Occitanie 2012	Sélection év. 2007 - 2012 (%)	Occitanie év. 2007 - 2012 (%)
Moins de 2 ans	2 537	381 248	-1,4	6,6
Entre 2 et 4 ans (%)	17	21	-1,7	4
Entre 5 et 9 ans (%)	15	17	-2,5	-9,8
10 ans et plus	10 932	1 198 656	5	9,4

source : Insee - RP - 2012

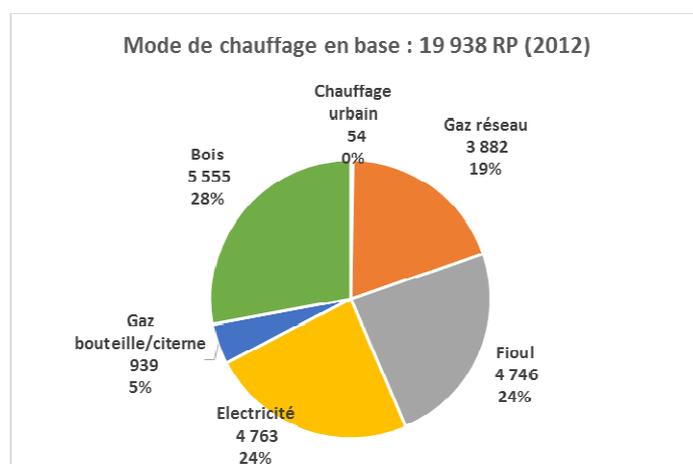
#### Part d'ancienneté d'aménagement

	Sélection 2012	Occitanie 2012
Moins de 2 ans (%)	12,7	15,1
Entre 2 et 4 ans (%)	17,1	21
Entre 5 et 9 ans (%)	15,3	16,6
10 ans et plus (%)	54,8	47,4

source : Insee - RP - 2012

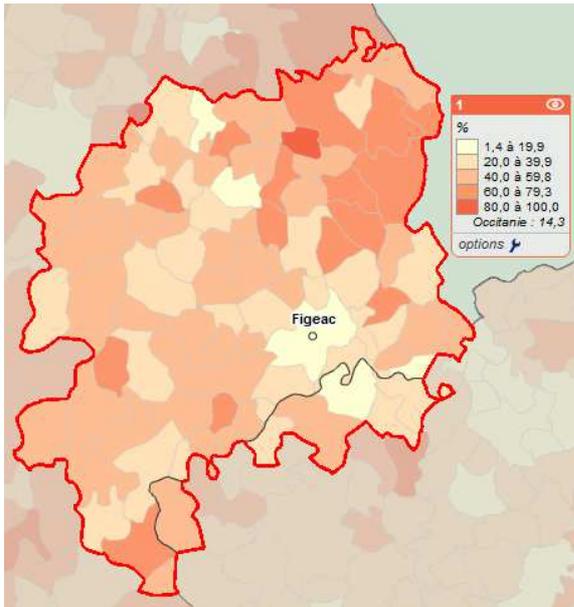
## 4. Mode de chauffage

- Le bois énergie est le premier mode de chauffage et équipe 28% des résidences principales en mode principal de chauffage. Les autres logements cités ci-dessous peuvent eux aussi comporter des appareils au bois (appoint / confort / plaisir) ;
- L'électricité et le fioul suivent avec 24% chacun ;
- Le gaz naturel (réseau) présente 19% des résidences, malgré le fait qu'il soit très localisé (le gaz ne dessert que 4 communes sur 92 : Capdenac, Figeac, Lissac-et-Mouret) ;
- Les 4 réseaux de chaleur du SYDED semblent être mal comptabilisés (54 logements seulement)

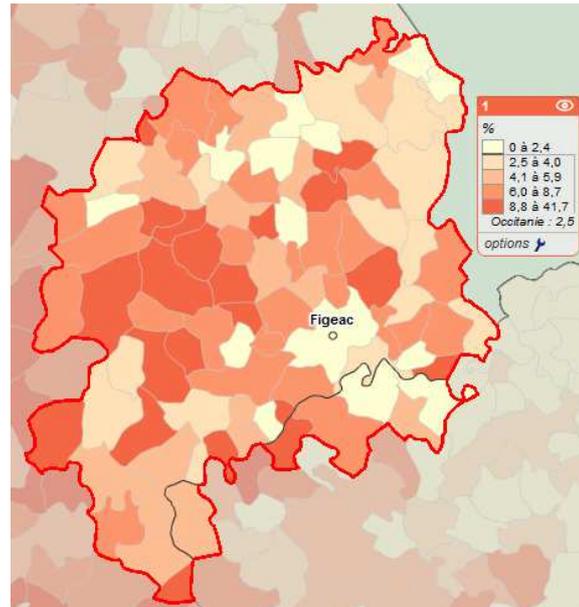


On constate que les énergies stockables et l'électricité dominent le bilan, le territoire étant très peu équipé en réseau de gaz naturel.

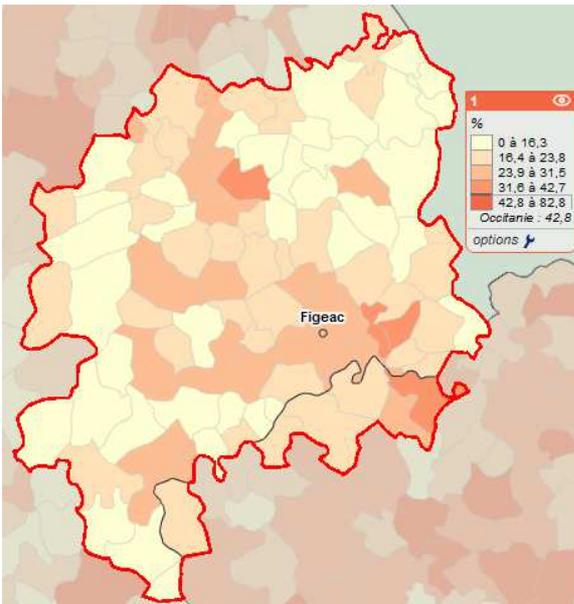
La répartition territoriale des modes principaux de chauffage est illustrée ci-dessous (les échelles de distribution des données ne sont pas identiques, et sont auto-adaptées selon les quantités considérées)



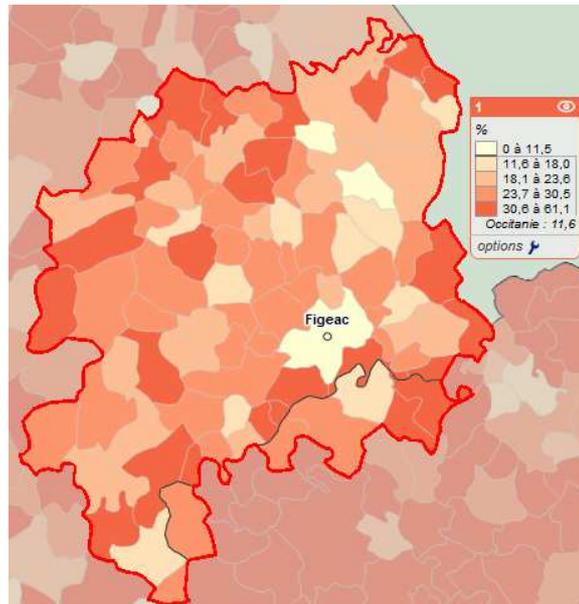
**Autre système de chauffage (bois)**  
5 555 logements / 28% (Occ 14%)



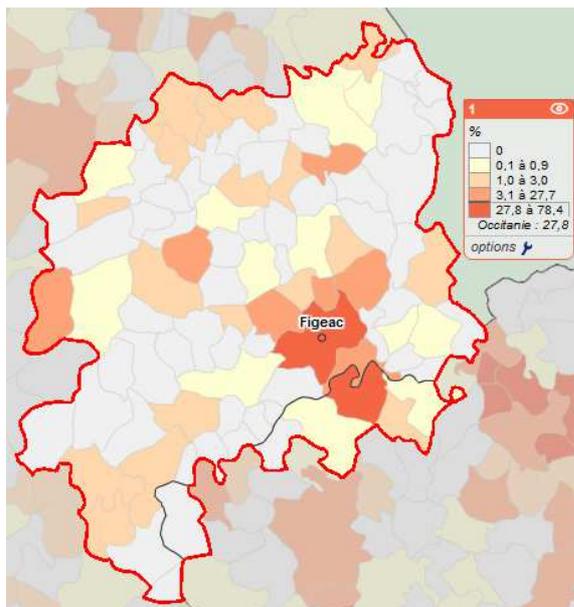
**Gaz bouteille/citerne**  
939 logements / 5% (Occ 2%)



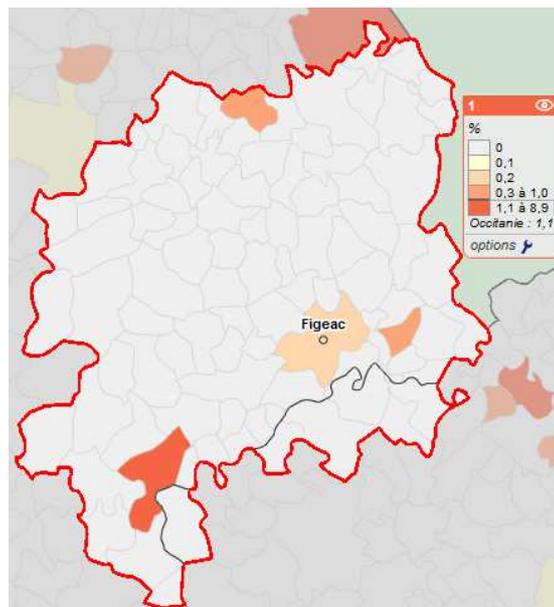
**Electricité**  
4 763 logements / 24% (Occ 43%)



**Fioul**  
4 746 logements / 24% (Occ 12%)



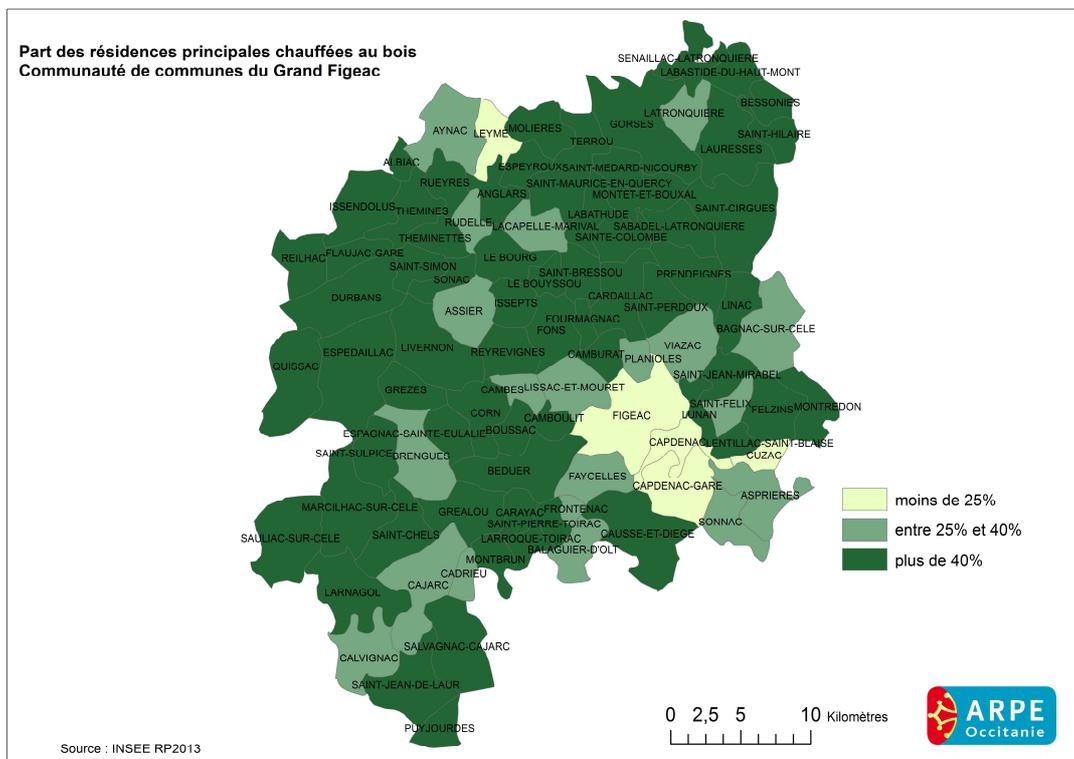
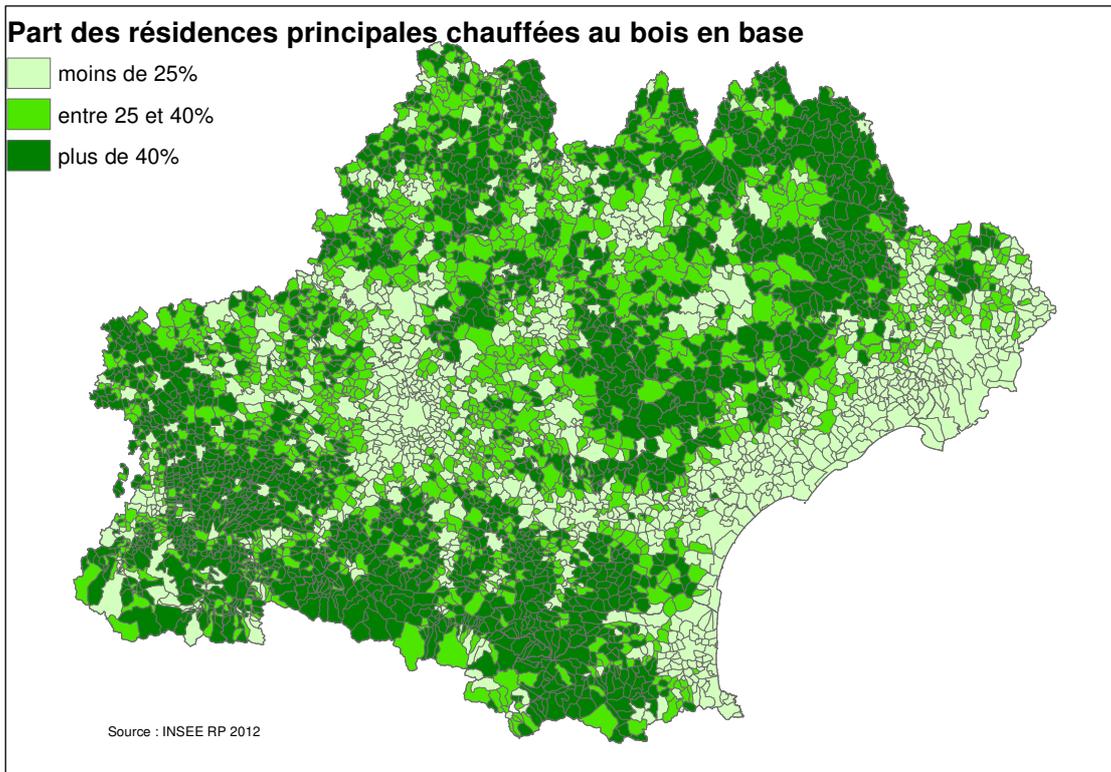
**Gaz naturel** (réseau sur 4 communes seulement : erreurs de renseignement lors des enquêtes)  
**3 882 logements / 19% (Occ 28%)**



**Réseau urbain**  
**4 746 logements / 24% (Occ 12%)**

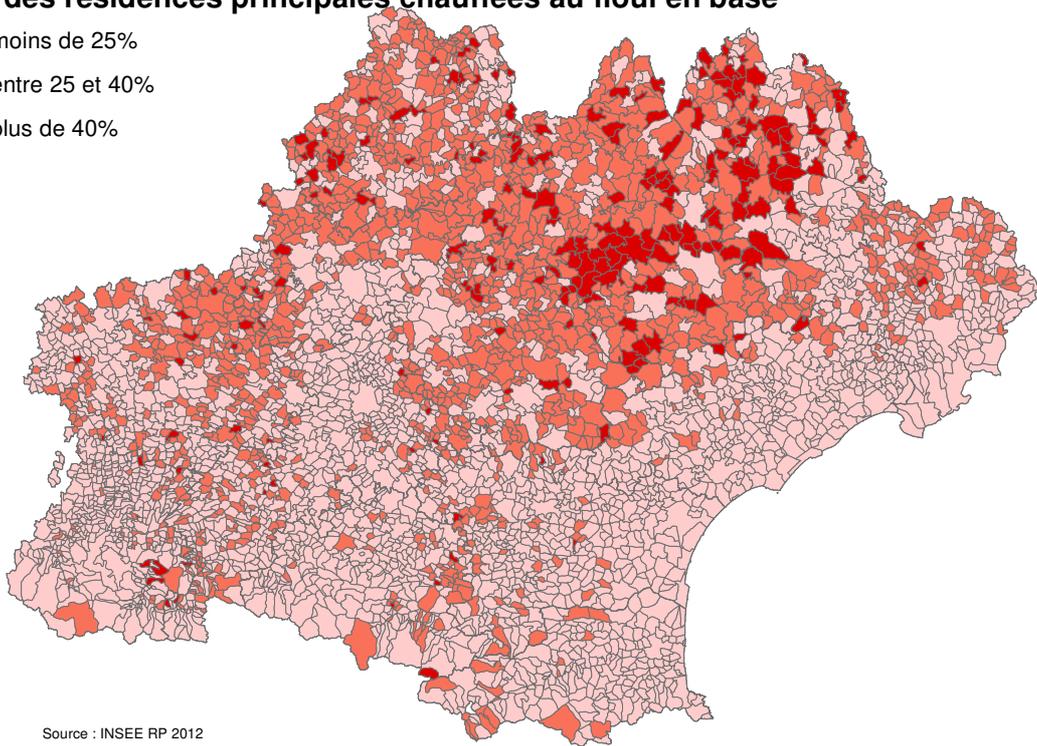
# Occitanie

## Caractéristiques des logements en fonction du combustible de chauffage principal



### Part des résidences principales chauffées au fioul en base

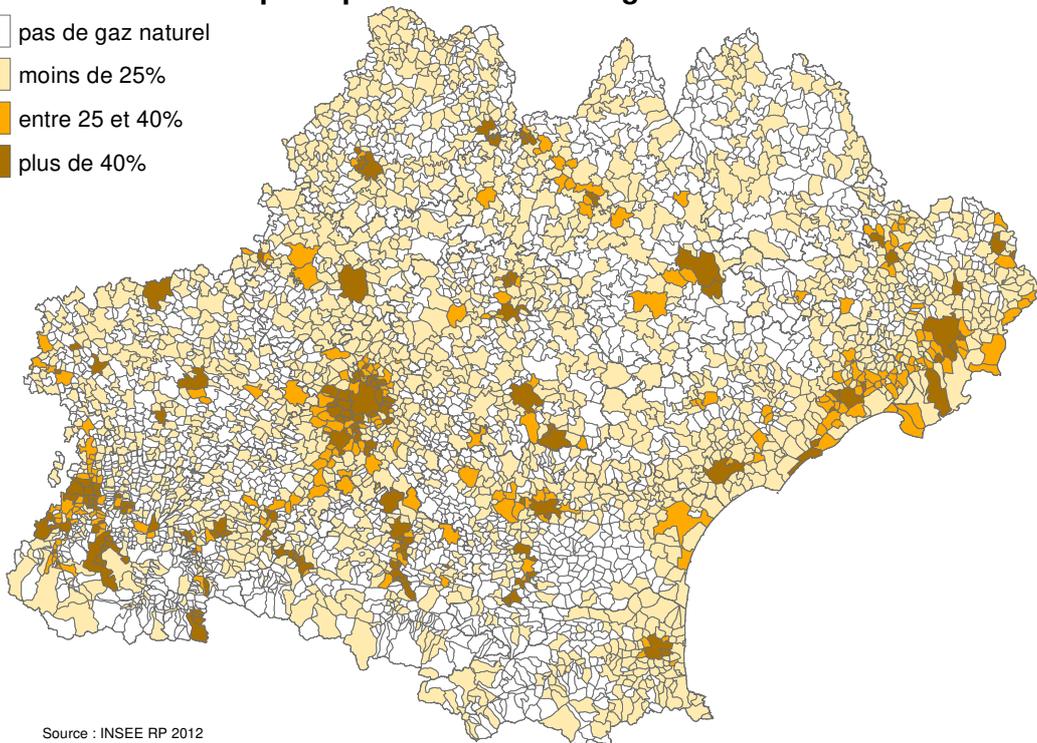
- moins de 25%
- entre 25 et 40%
- plus de 40%



Source : INSEE RP 2012

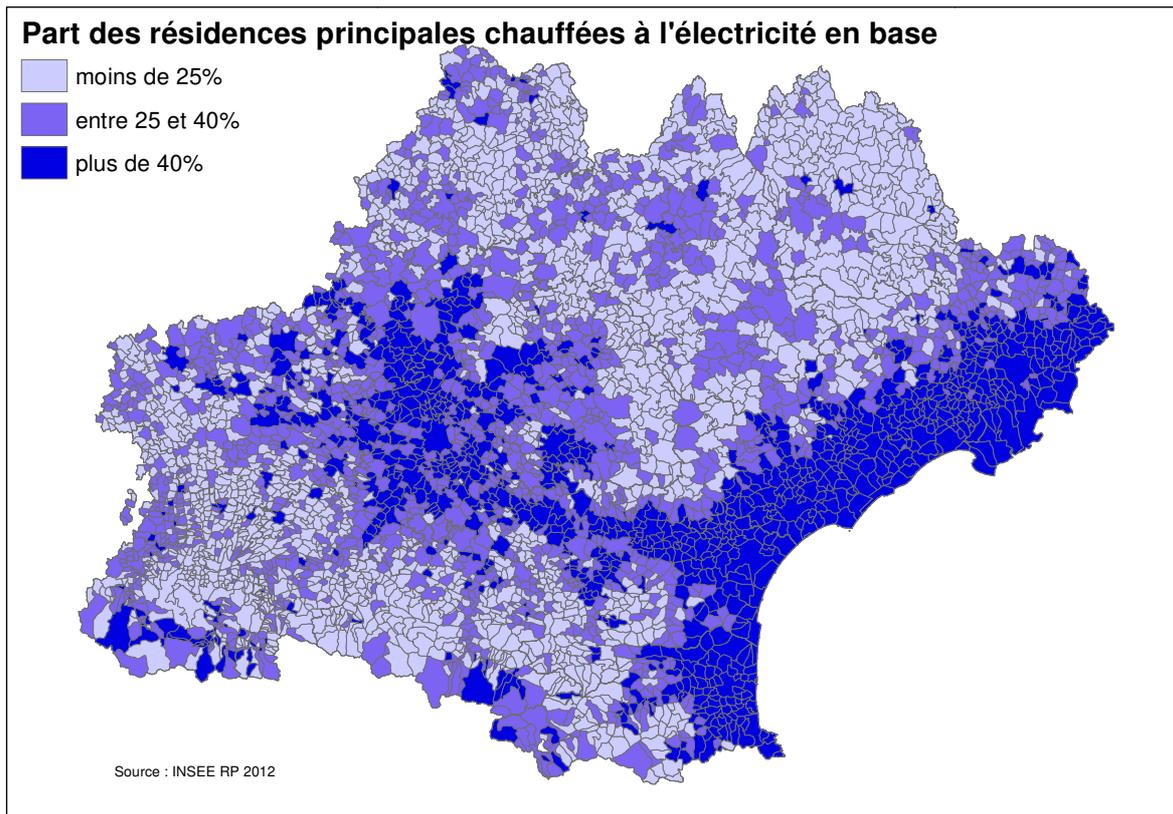
### Part des résidences principales chauffées au gaz naturel en base

- pas de gaz naturel
- moins de 25%
- entre 25 et 40%
- plus de 40%



Source : INSEE RP 2012

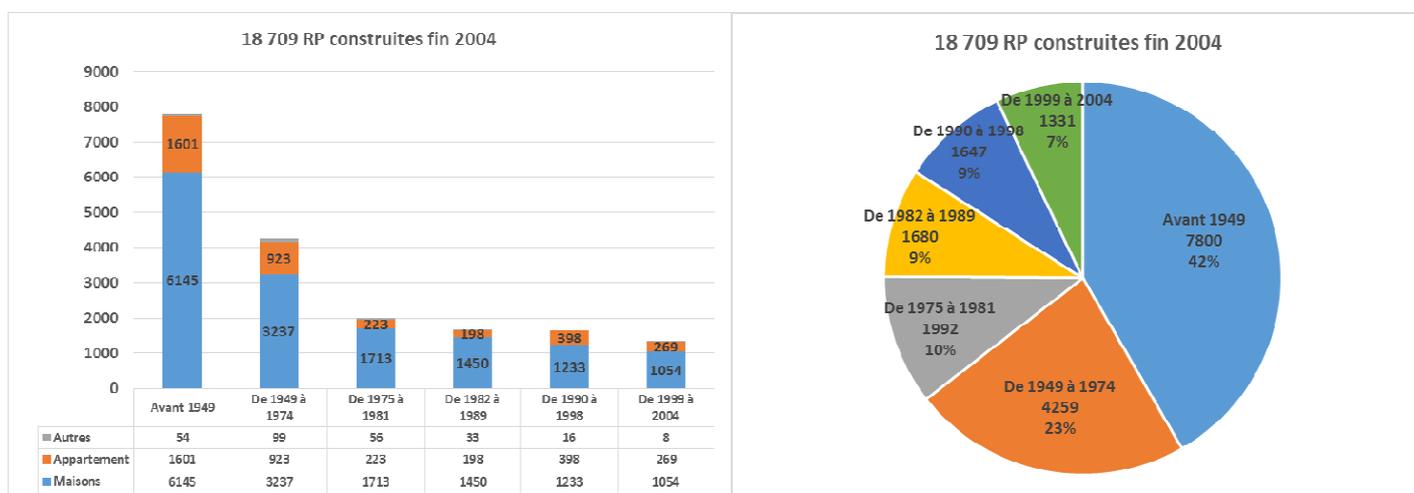
*Les données INSEE relèvent ici de la déclaration des utilisateurs : des confusions sont souvent observées entre gaz naturel issu du réseau et gaz stockable type propane / butane consommables en bouteille ou citerne*



## 5. Périodes de construction

L'INSEE ne comptabilise plus les logements selon des dates précises de construction : des anciennes données ont donc été traitées pour connaître précisément les logements construits avant la 2<sup>nd</sup>e Guerre Mondiale et surtout avant la première réglementation thermique (1975).

Les constructions après 2004 (20 145 RP fin 2013, soit + 1 436 / 2004) ont été soumises à la Réglementation Thermique 2005 et suivantes, et ne sont pas les cibles prioritaires des politiques de réhabilitation énergétique.



- ⇒ **Bâti ancien** : 42% de logements construits avant 1949 ; des précautions à prendre lors des réhabilitations énergétiques
- ⇒ **Thermique** : 65% de logements construits avant la première réglementation thermique (1975)

## 6. Réhabilitation énergétique de l'habitat existant

Le Conseil Départemental :

- Est délégataire des aides à la pierre et coordonne la totalité des aides pour le logement. Ces aides à la pierre concernent le parc locatif social et le parc privé. Elles permettent de financer la construction, l'acquisition, la réhabilitation de logements locatifs sociaux, l'amélioration de l'habitat privé (bailleurs, propriétaires occupants). Ces aides sont financées par l'État, l'agence nationale de l'habitat et le Département.
- Porte le dispositif SLIME<sup>52</sup> (Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Energie) sur tout le territoire départemental : programme d'action de maîtrise de l'énergie en faveur des ménages modestes et destiné aux collectivités locales, il permet d'organiser les actions de lutte contre la précarité énergétique en massifiant le repérage des ménages en précarité énergétique et de les financer grâce aux certificats d'économie d'énergie ;

A ce jour, une opération programmée ANAH est en cours sur le territoire de la CC.

Nous ne disposons pas actuellement de données sur les réhabilitations réalisées (nombre, caractéristiques, etc.)

Même si le manque de données est important, il ne faut pas perdre de vue que les territoires n'en sont qu'à leurs débuts en matière de dynamique de réhabilitation énergétique de l'habitat.

Il est également important de souligner la faiblesse de l'écoconditionnalité des aides publiques en matière de rénovation énergétique : les critères de performance demandés sont d'un trop faible niveau en comparaison aux enjeux actuels, qu'ils soient environnementaux, sociaux ou économiques. Bien que l'Eco PTZ demande dans certains cas une approche relativement globale (notion de bouquets de travaux), les critères énergétiques restent également insuffisants dans la majorité des cas. De plus, les banques ne délivrent ce prêt qu'en quantité réellement réduite (voire proche de zéro actuellement), préférant vendre des produits financiers sur lesquels elles gagnent effectivement de l'argent.

La loi sur la Transition Energétique apporte cependant quelques réponses à ces problématiques :

- Objectif d'un parc bâti au niveau basse consommation en 2050, avec des réhabilitations devant s'y inscrire dès aujourd'hui, en une fois ou par étapes cohérentes ;
- Obligation de rénovations des passoires énergétiques avant 2025 ;
- Mise en place des plateformes locales de rénovation énergétique ;
- Mise en place d'un dispositif de tiers financement.

---

<sup>52</sup> <http://www.lesslime.fr>

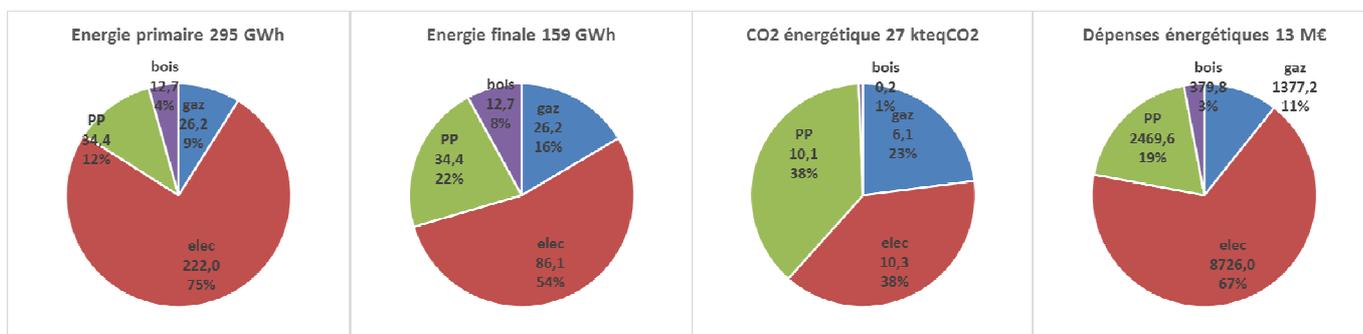
## 2. TERTIAIRE

Le tertiaire est le 3<sup>ème</sup> secteur consommateur d'énergie finale (après le résidentiel et les transports) et émetteur de CO<sub>2</sub> énergétique (idem). Il comporte le secteur public, et privé.

C'est un secteur à enjeu : consommation d'énergie sur site et mobilité des employés.

### 1. Résultats énergie/climat

		Gaz	Elec.	PP	Bois	TOTAL
Energie primaire	GWh	26,2	222,0	34,4	12,7	295,4
Energie finale	GWh	26,2	86,1	34,4	12,7	159,4
Dépenses	k€	1377,2	8726,0	2469,6	379,8	12953
CO <sub>2</sub> énergétique	kteqCO <sub>2</sub>	6,1	10,3	10,1	0,2	26,8



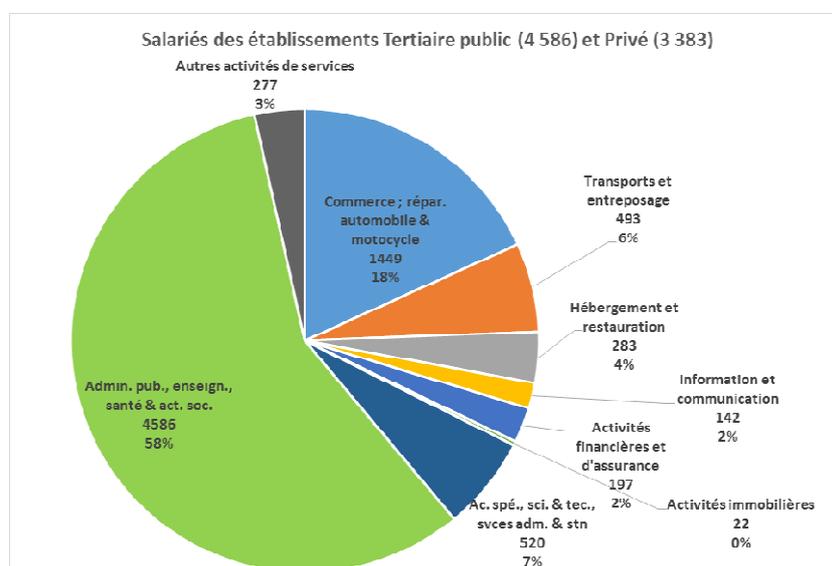
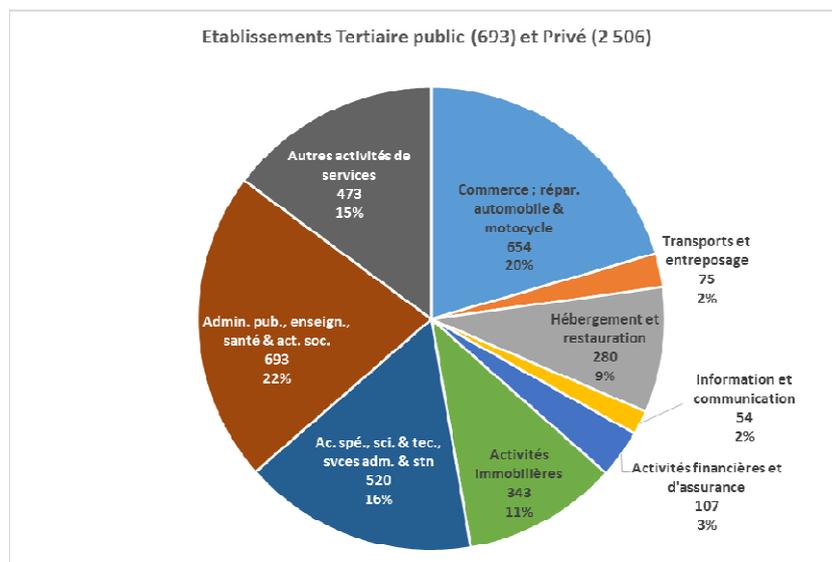
#### Observations :

- Pertes de 46% entre énergie primaire et finale (cf. électricité)
- L'électricité constitue 54% de la consommation en énergie finale, et 67% des dépenses du secteur
- L'électricité et les produits pétroliers sont les 2 secteurs les plus émetteurs (76% au total)
- 2 chaufferies bois dans la santé : 2 500 kW / 6.4 GWh bois
- 9 chaufferies bois « publiques », pouvant alimenter également des bâtiments privés : 5.1 MW / 13.3 GWh bois ; dont 4 réseaux de chaleur (11 km de réseau)
- 2 chaufferies dans le tertiaire privé : 160 kW / 123 MWh

### 2. Description

Le tertiaire (public et privé) est le premier secteur d'activité du territoire, que ce soit en termes d'emploi ou de nombres d'établissements :

- 62% des emplois du territoire : public 36%, privé 26%
- 61% des établissements actifs : public 13%, privé 48%



**L'emploi est localisé sur certaines villes (impact sur la mobilité des employés) :**

- Tertiaire public : 5 villes représentent 85% des emplois du secteur : Figeac, Leyme, Capdenac-Gare, Lacapelle-Marival, Cajarc ;
- Tertiaire privé : 5 villes représentent 84% des emplois du secteur : Figeac, Capdenac-Gare, Capdenac, Lacapelle-Marival, Cambes ;

Tertiaire public		Tertiaire privé	
Ville	Nb postes ↘	Ville	Nb postes ↘
Figeac	2239	Figeac	1822
Leyme	672	Capdenac-Gare	416
Capdenac-Gare	605	Capdenac	294
Lacapelle-Marival	232	Lacapelle-Marival	208
Cajarc	159	Cambes	112
Bagnac-sur-Célé	88	Bagnac-sur-Célé	102
Latronquière	75	Cajarc	81
Montredon	59	Livernon	43
Assier	58	Assier	38
Livernon	35	Latronquière	34

### 3. FOCUS sur le tertiaire public

Quercy Energies a réalisé une étude (extrapolation d'enquêtes nationales sur les consommations d'énergie) permettant d'obtenir des chiffres clés des dépenses énergétiques du patrimoine des communes du territoire du Grand Figeac.

Ainsi, le budget énergie des communes du Grand Figeac est estimé à 2 millions d'euros par an, répartie de la façon suivante :

- Bâtiments : 66 %, soit environ 1.3 millions d'euros/an.
- Eclairage public : 24 %, soit environ 475 000 euros/an
- Carburant : 10 %, soit environ 215 000 euros/an.

<b>Chiffres Eclairage Public</b> 11 025 points lumineux Puissance installée : 1 266 kW
--

La consommation énergie des communes est estimée à 19.5 GWh/an, répartie de la façon suivante :

- Bâtiments : 69%, soit environ 13.4 GWh/an
- Eclairage public : 20 %, soit environ 4.0 GWh/an
- Carburant : 10 %, soit environ 2.0 GWh/an

Cette approche concerne uniquement les consommations du patrimoine des communes qui représentent moins de 1.5 % de la consommation d'énergie globale du territoire.

#### **Action stratégique**

Selon un rapport de Quercy Energies, en extrapolant les résultats obtenus, il est possible d'affirmer :

Investissement + ingénierie : 308 000 euros sur 4 ans

Economie prévisionnelle : 87 000 euros/an

Retour sur investissement : 3.5 ans

A 10 ans, la recette nette est de l'ordre de 892 000 euros réalisée grâce aux économies d'énergie .

Le transport routier (biens et personnes) est le 2ème secteur consommateur d'énergie et premier émetteur de CO2 énergétique territorial (2ème pour le SCOPE 1+2, après l'agriculture). Nous n'avons compté aucune consommation énergétique liée au transport aérien, ferré ou fluvial.

### 1. Résultats énergie/climat

		Produits pétroliers
Energie finale	GWh	289
Dépenses	M€	43
CO2 énergétique	kteqCO2	77

#### Observations :

- Entièrement dépendant des produits pétroliers (cf. problèmes d'approvisionnement et d'évolution des coûts). Développement actuel de la mobilité électrique (FDEL) ;
- Un secteur qui contribue fortement, avec les dépenses énergétiques du logement, à la précarité énergétique des ménages ;
- Absence de données sur le parc de véhicules et les fuites de liquide frigorigène (climatisation).

### 2. Description

Sources : Pays de Figeac<sup>53</sup>, SCoT

#### Mobilité individuelle

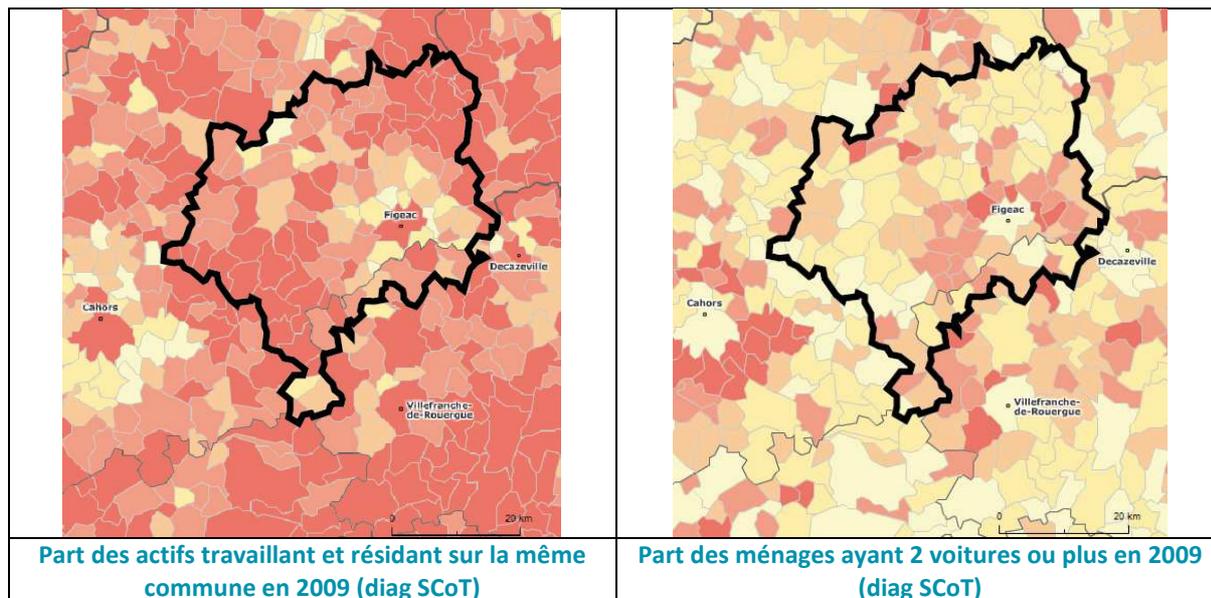
La voiture individuelle est le mode principal de transport sur le territoire, malgré quelques transports en commun (routier, ferré).

Extrait du SCoT :

« 86 % des ménages du territoire du Pays de Figeac possèdent au moins un véhicule, ce taux est comparable à la moyenne régionale. Parmi les ménages qui ont un véhicule, 46 % en ont au moins deux. De plus, les ménages comptant au moins deux véhicules sont principalement regroupés dans les communes de la couronne de Figeac-Capdenac-Gare. Ce secteur est celui où la part d'actifs travaillant et résidant sur la même commune est la plus faible, ce qui a pour principale conséquence, un nombre important de déplacements domicile-travail, sources de nuisances et de production de gaz à effet de serre.

Dans les communes rurales, l'usage de la voiture est nécessaire pour accéder à la plupart des services, commerces et emplois. 80 % des actifs du territoire se rendent à leur travail en voiture. 27 % des actifs utilisent la voiture pour se rendre à leur lieu de travail situé dans la même commune. »

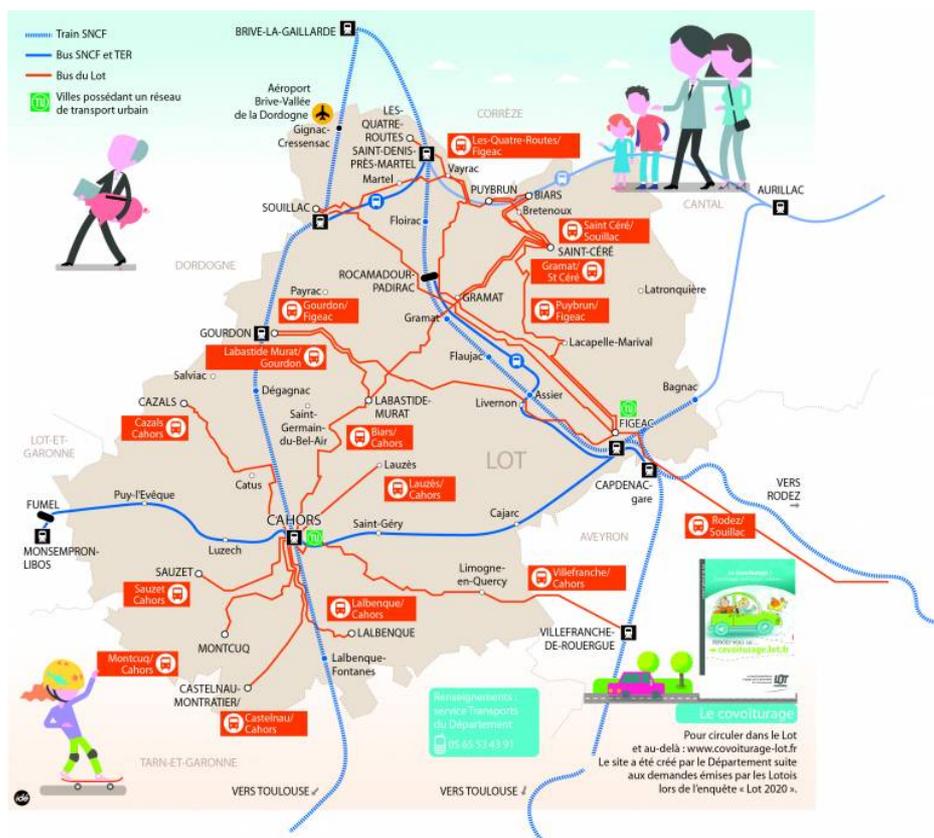
<sup>53</sup> [http://www.pays-figeac.fr/files/4\\_fiche-mobilite\\_VF.pdf](http://www.pays-figeac.fr/files/4_fiche-mobilite_VF.pdf)



Enfin, le nombre d'emplois locaux étant limité par rapport à la population active (le nombre de citoyens actifs ayant un emploi est supérieur au nombre d'emploi du territoire ; cf. données en début de rapport), les habitants du territoire sont obligés d'aller travailler en dehors du territoire.

### Transports en commun

- Transport urbain de la ville de Figeac
- Réseau ferré SNCF, dont TER (trains ou bus)
- Lignes de bus du Département, dont transports scolaires



## 4. INDUSTRIE

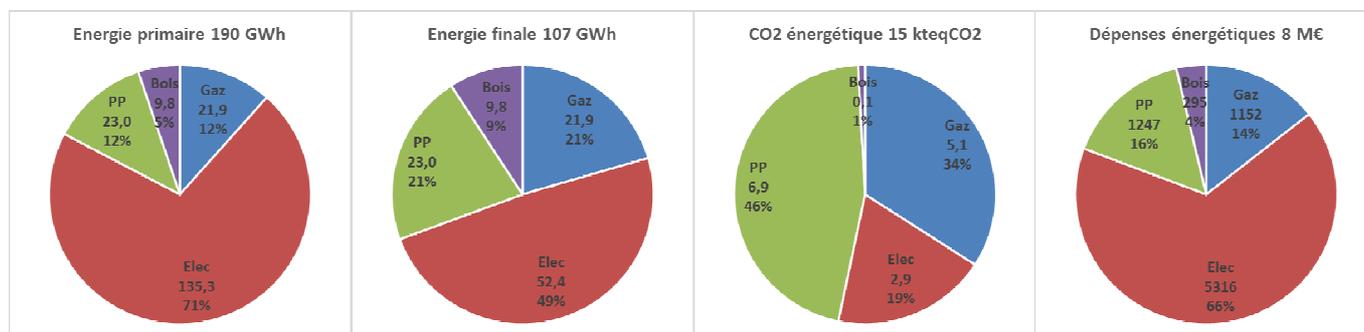
En l'état des données OREO, le secteur de l'industrie ne compte que pour environ 8% des consommations énergétiques, alors qu'il représente environ 30% des emplois locaux. Ceci est notamment dû à l'absence de données concernant la consommation de produits pétroliers. Nous avons donc reconstitué des consommations de produits pétroliers, sur la base de l'enquête EACEI nationale, ce qui nous permet d'aboutir aux résultats suivants.

Le secteur de la construction est intégré dans le secteur industriel au niveau des consommations énergétiques.

Ce secteur industriel est important pour le territoire : il concentre environ 37% des emplois locaux, soit 4 764 emplois (3861 pour l'industrie, 903 pour la construction). Il est axé sur la mécanique et l'aéronautique sur Figeac, mais aussi sur l'agroalimentaire (laiterie Danone, conserveries à Figeac et Capdenac-Gare)

### 1. Résultats énergie/climat

		Gaz	Elec.	PP	Bois	TOTAL
<b>Energie primaire</b>	<b>GWh</b>	21,9	135,3	23,0	9,8	<b>190</b>
<b>Energie finale</b>	<b>GWh</b>	21,9	52,4	23,0	9,8	<b>107</b>
<b>Dépenses</b>	<b>k€</b>	1152	5316	1247	295	<b>8 009</b>
<b>CO2 énergétique</b>	<b>kteqCO2</b>	5,1	2,9	6,9	0,1	<b>15</b>



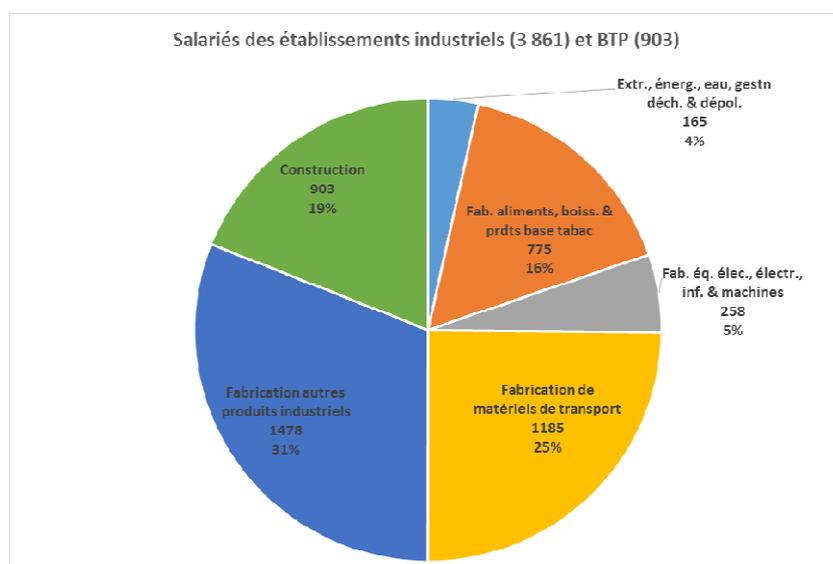
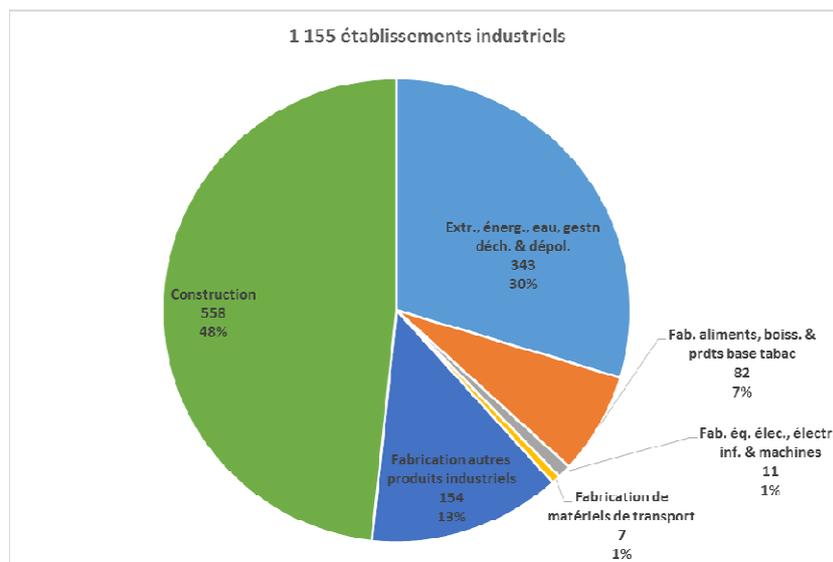
#### Observations :

- Pertes de 47% entre énergie primaire et finale (cf. électricité)
- Consommations de produits pétroliers évaluées sur la base de ratios EACEI et des nombres d'emplois locaux par type d'industrie (CLAP 88 catégories) ;
- L'électricité est importante dans ce secteur, où la mécanique et l'aéronautique domine.

### 2. Description

L'industrie est le 2<sup>ème</sup> employeur du territoire, surtout si l'on intègre le secteur du BTP. :

- Industrie pure :
  - o 597 entreprises, soit 11% au niveau territorial
  - o 3 861 emplois, soit 30% au niveau territorial
- BTP :
  - o 558 entreprises, soit 11% au niveau territorial
  - o 903 emplois, soit 7% au niveau territorial



**L'emploi est localisé sur certaines villes (impact sur la mobilité des employés) :**

- Industrie : 5 villes représentent 91% des emplois du secteur : Figeac, Capdenac-Gare, Cambes, Capdenac, Leyme ;
- BTP : 5 villes représentent 67% des emplois du secteur : Figeac, Capdenac-Gare, Bagnac-sur-Célé, Montet-et-Bouyal, Lacapelle-Marival

Industrie		Construction	
Ville	Nb postes ↘	Ville	Nb postes ↘
Figeac	2438	Figeac	201
Capdenac-Gare	803	Capdenac-Gare	153
Cambes	96	Bagnac-sur-Célé	138
Capdenac	88	Montet-et-Bouyal	59
Leyme	78	Lacapelle-Marival	55
Lacapelle-Marival	74	Capdenac	29
Sonnac	53	Lissac-et-Mouret	22
Bagnac-sur-Célé	45	Brengues	22
Cajarc	38	Assier	18
Livernon	35	Latronquière	34

### 3. Focus : Ratier Figeac et Figeac Aéro

Nous avons eu accès au Bilan d'Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) réglementaire des 2 employeurs principaux du secteur industriel : Ratier Figeac et Figeac Aéro.

La prise en compte des différents postes d'émissions est assez partielle pour les 2 entreprises

#### a. Figeac Aéro

L'activité est la fabrication de petites ou grandes séries de :

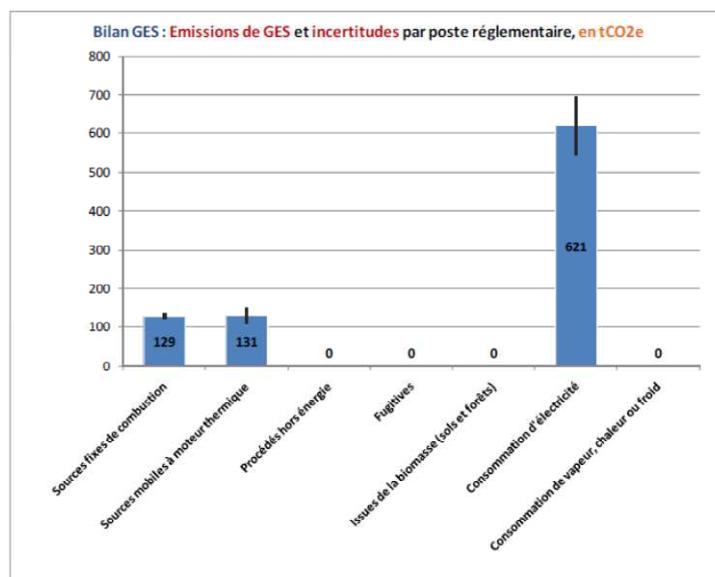
- Pièces de structure : de la petite ferrure, au grand panneau de 14 mètres de long ;
- Sous-ensembles aéronautiques : étude, fabrication et assemblage ;
- Pièces de moteurs : tour vertical et fraisage ;
- Pièces précises : trains d'atterrissage, inverseurs de poussée...

Pour cela, le site exerce les activités suivantes : programmation / méthodes, usinage, ajustage / redressage, contrôle, assemblage, logistique.

Aujourd'hui FIGEAC AERO est fournisseur de nombreux donneurs d'ordre aéronautiques français et étrangers.

#### Détails :

- Code NAF : 2562B – Mécanique Industrielle (= mécanique de précision pour l'aéronautique)
- 679 ETP en 2011
- 881 teqCO<sub>2</sub> émises en 2011
- 1.29 teqCO<sub>2</sub> / ETP
- 9 kg eqCO<sub>2</sub> / k€ de chiffre d'affaire
- Gaz naturel (chauffage locaux) : 727 MWh /an
- Electricité (process) : 10.3 GWh (env. 20% des consommations électriques du secteur industriel sur le territoire)
- 10 tonnes de propane bouteille pour engins de manutention
- 631 000 km parcourus (camion et véhicules légers)
- Pas d'émissions fugitives de fluides frigorigènes (groupes froids) sur l'exercice (pas de recharge)



#### **b. Ratier Figeac**

- 950 salariés en 2010
- Code NAF : 3030Z (construction aéronautique et spatiale)
- Emission brute de 20 145 teqCO<sub>2</sub>/an, émission nette de 15 913 teqCO<sub>2</sub>/an
- Emissions directes : 2 170 tonnes
  - o Emissions directes des sources fixes de combustion : 1 955 tonnes
  - o Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique : 37 tonnes
  - o Emissions directes fugitives : 178 tonnes
- Emissions indirectes / énergie (électricité) : 1 789 tonnes
- Autres émissions indirectes : 16 186 tonnes
  - o Achats de produits ou services : 7 057 tonnes
  - o Immobilisations de biens : 576 tonnes
  - o Déchets : 526 tonnes
  - o Transport de marchandise amont : 1 851 tonnes
  - o Déplacements professionnels : 473 tonnes
  - o Transport des visiteurs et des clients : 1 380 tonnes
  - o Transport de marchandise aval : 2 678 tonnes
  - o Fin de vie des produits vendus : 7 tonnes
  - o Leasing aval : 117 tonnes
  - o Déplacements domicile travail : 1 042 tonnes
  - o Autres émissions indirectes : 479 tonnes
- Emissions évitées (valorisation et le recyclage des déchets, utilisation de matériaux de fabrication issus du recyclage) : 4 232 tonnes
  - o 3 302 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées pour les intrants ;
  - o 773 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées pour les déchets ;
  - o 153 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées pour la fin de vie des produits vendus ;
  - o 4 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées pour les futurs emballages.

Ce bilan est bien complet, notamment sur les émissions indirectes, qui représentent donc la majorité des émissions liées au fonctionnement de l'entreprise.

Nous émettons cependant une alerte quant aux facteurs d'émissions utilisés pour le gaz et l'électricité, largement sous évalués et impliquant des consommations par type d'énergie supérieures à celles du secteur industriel dans son ensemble :

- Gaz naturel : 0.011419 kgeqCO<sub>2</sub>/kWj, soit 11.4 geqCO<sub>2</sub>/kWh !
- Electricité : 0.0082 kgeqCO<sub>2</sub>/kWh, soit 8.2 geqCO<sub>2</sub>/kWh !

#### **4. Potentiels de réduction**

L'ADEME a mené une étude qui identifie 3 différents types d'économies d'énergie : l'efficacité énergétique organisationnelle, celle liée à l'innovation et celle liée aux technologies éprouvées. Chaque filière est caractérisée par un potentiel global et une répartition de ce potentiel en 3 groupes :

Industrie	Gains d'efficacité énergétique en 2030 par rapport à 2010 par tonne produite	Répartition par type d'EE	
Sidérurgie	-7,50%	Organisationnelle	0,70%
		Innovation	3,20%
		Eprouvée	3,70%
Métaux primaires	-12,70%	Organisationnelle	1,80%
		Innovation	0%
		Eprouvée	11,50%
Chimie	-18%	Organisationnelle	2,60%
		Innovation	6,50%
		Eprouvée	11,20%
Minéraux non métalliques	-14,30%	Organisationnelle	2,90%
		Innovation	3%
		Eprouvée	10%
Industrie agro-alimentaire	-29,40%	Organisationnelle	5,50%
		Innovation	5,80%
		Eprouvée	20,80%
Equipement	-27,70%	Organisationnelle	6,90%
		Innovation	4%
		Eprouvée	20,10%
Autres	-25,20%	Organisationnelle	4,50%
		Innovation	5,50%
		Eprouvée	17,30%
<b>Total</b>	<b>-19,60%</b>		

Source : Ademe

*Estimation des gisements économiquement acceptables sur les 2 prochaines décennies*

Pour le territoire de Figeac, le secteur industriel est représenté de la façon suivante :

TOTAL	190 GWh	Potentiel de réduction à l'horizon 2030
Industries alimentaires	81.9 GWh	-29.4 %
Fabrication de produits métalliques	42.8 GWh	-7.50 %
Fabrication d'autres matériels de transport	33.3 GWh	-27.70 %
Autres (construction, fabrication de machine, autres produits minéraux)	32 GWh	-15 % (moyenne basse)
<b>Moyenne pondérée (ordre de grandeur)</b>		<b>~40 GWh de gains d'efficacité énergétique à 2030</b>

Ainsi, le potentiel de réduction de la consommation énergétique du secteur industriel du territoire de Figeac est estimé à environ 40 GWh à l'horizon 2030 soit -21.7 % par rapport à 2014.

## 5. AGRICULTURE

Ce secteur est très important pour le territoire. S'il est le plus grand émetteur de GES dès lors qu'on s'intéresse aux émissions autres que celles liées à la consommation énergétique, il n'en reste pas moins producteur de nourriture pour les citoyens.

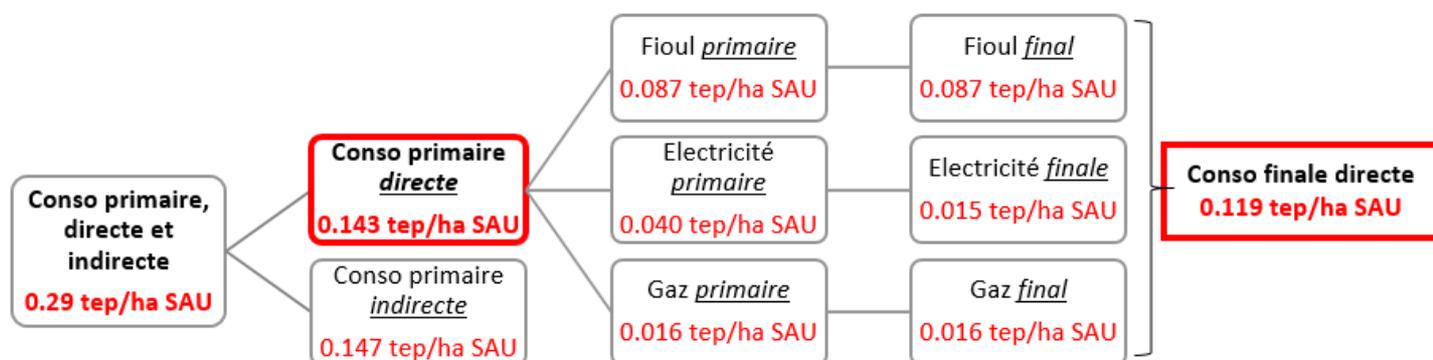
### 1. Résultats énergie/climat

Ce secteur est couvert par les bilans OREO uniquement au niveau des consommations de fioul (engins agricoles), pour un total de 76 GWh.

Les autres consommations ne sont pas couvertes. Nous appliquerons donc certains résultats de l'étude Climagri Midi-Pyrénées ([www.mp.chambagri.fr/CLIMAGRI-R-Midi-Pyrenees.html](http://www.mp.chambagri.fr/CLIMAGRI-R-Midi-Pyrenees.html)) à l'échelle du territoire.

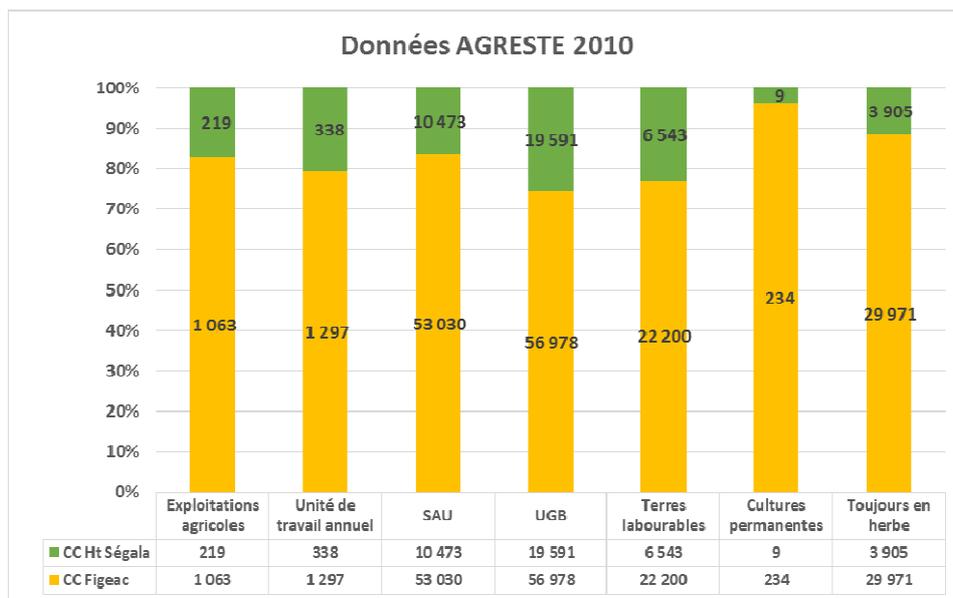
#### a. Consommations énergétiques

Afin de nous affranchir des problèmes de divergence des surfaces entre les différentes sources (Climagri, AGRESTE), nous utiliserons le ratio surfacique suivant : en Midi-Pyrénées, la consommation d'énergie primaire, directe et indirecte, est de 0,29 tep/ha SAU (surface agricole seule). Celui-ci nous permet de remonter aux informations dont nous avons besoin pour les bilans (consommation directe d'énergie, primaire et finale, par type d'énergie), comme l'indique le schéma ci-dessous :



#### Données du territoire

AGRESTE 2010	TOTAL	CC Figeac	% Figeac	CC Ht Ségala	% Ht Ségala
Exploitations agricoles	1 282	1 063	83%	219	17%
Unité de travail annuel	1 635	1 297	79%	338	21%
SAU ha	63 503	53 030	84%	10 473	16,5%
UGB	76 569	56 978	74%	19 591	26%
Terres labourables ha	28 743	22 200	77%	6 543	23%
Cultures permanentes ha	243	234	96%	9	4%
Toujours en herbe ha	33 876	29 971	88%	3 905	12%



Nous obtenons donc, pour une SAU de 63 503 ha au niveau du territoire, les résultats suivants (pour les communes non raccordées au réseau GrDF, soit 88 sur 92, les consommations de gaz obtenues ont été basculées sur les produits pétroliers) :

- Consommation d'énergie primaire directe : 8 998 tep
  - o Produits pétroliers : 6 495 tep, soit 72.2%
  - o Electricité : 2 458 tep, soit 27.3%
  - o Gaz naturel : 46 tep, soit 0.5%
- Consommation d'énergie finale directe : 7 493 tep
  - o Produits pétroliers : 6 495 tep, soit 86.7%
  - o Electricité : 953 tep, soit 12.7%
  - o Gaz naturel : 46 tep, soit 0.6%
- Les consommations de bois dans les exploitations agricoles sont ici considérées comme nulles (aucune donnée disponible) ;

		Gaz	Elec.	PP	TOTAL
<b>Energie primaire</b>	<b>GWh</b>	0,6	28,6	75,5	<b>104,7</b>
<b>Energie finale</b>	<b>GWh</b>	0,6	11,1	75,5	<b>87,2</b>
<b>Dépenses</b>	<b>k€</b>	31	1 123	4 093	<b>5 248</b>

#### b. Emissions de GES

A partir de la reconstitution des consommations énergétiques, nous aboutissons aux émissions de CO<sub>2</sub> énergétiques :

		Gaz	Elec.	PP	TOTAL
<b>Energie finale</b>	<b>GWh</b>	0,6	28,6	75,5	<b>104,7</b>
<b>CO<sub>2</sub> énergétique</b>	<b>kteqCO<sub>2</sub></b>	0,1	0,4	22,7	<b>23,2</b>

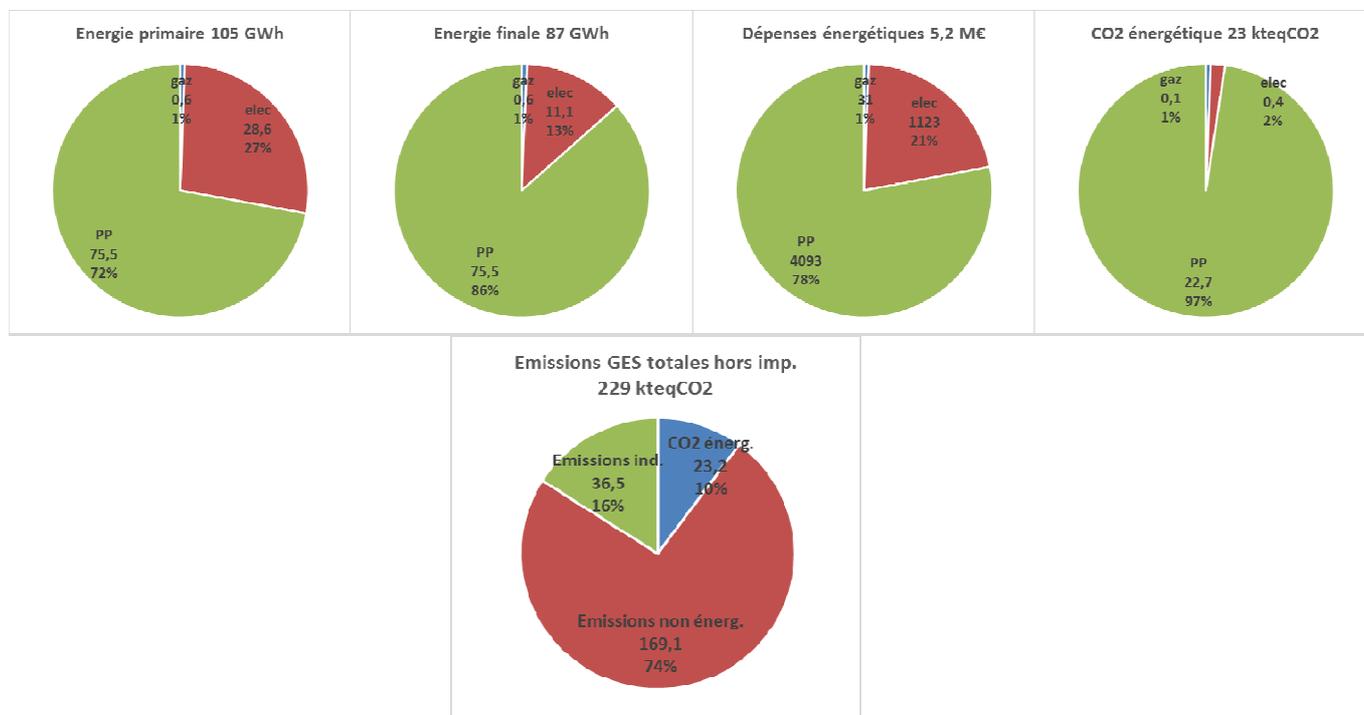
Ensuite, à partir des données Climagri, nous évaluons le reste des émissions imputables à ce secteur (cf. méthode décrite dans le § Emissions de GES) :

- Autres émissions du territoire : CH<sub>4</sub> élevage, N<sub>2</sub>O des sols ;
- Autres émissions indirectes, souvent hors territoire : CO<sub>2</sub> lié à la consommation d'énergie pour la fabrication des engrais azotés, d'autres engrais et l'alimentation du bétail ; N<sub>2</sub>O lié à la fabrication d'engrais azotés ;

Poste d'émission	Sous poste	kteqCO2
CO2 énergétique	Gaz naturel	0.1
	Electricité	0.4
	Fioul	22.7
<b>TOTAL énergie</b>		<b>23.2</b>
Autres émissions du territoire	CH4 élevage	95.3
	N2O sols et effluents	73.8
<b>TOTAL SCOPE1+2</b>		<b>192.3</b>
Autres émissions indirectes	CO2 engrais aliment	25.7
	N2O engrais	10.8
<b>TOTAL SCOPE1+2+3</b>		<b>228.9</b>

### Synthèse énergie/GES/€

		Gaz	Elec.	PP	TOTAL
Energie primaire	GWh	0,6	28,6	75,5	<b>104.7</b>
Energie finale	GWh	0,6	11,1	75,5	<b>87,2</b>
Dépenses	k€	31	1 123	4 093	<b>5 248</b>
CO2 énergétique	kteqCO2	0,1	0,4*	22,7	<b>23,2</b>
Autres émissions PNR	kteqCO2	CH4 95.3 N2O 73.8			<b>169.1</b>
Emissions indirectes	kteqCO2	CO2 25.7 N2O 10.8			<b>36.5</b>
<b>TOTAL SCOPE1+2+3</b>					<b>228.9</b>
* : facteur d'émission geqCO2/kWhél faible (38 gCO2/kWh)					

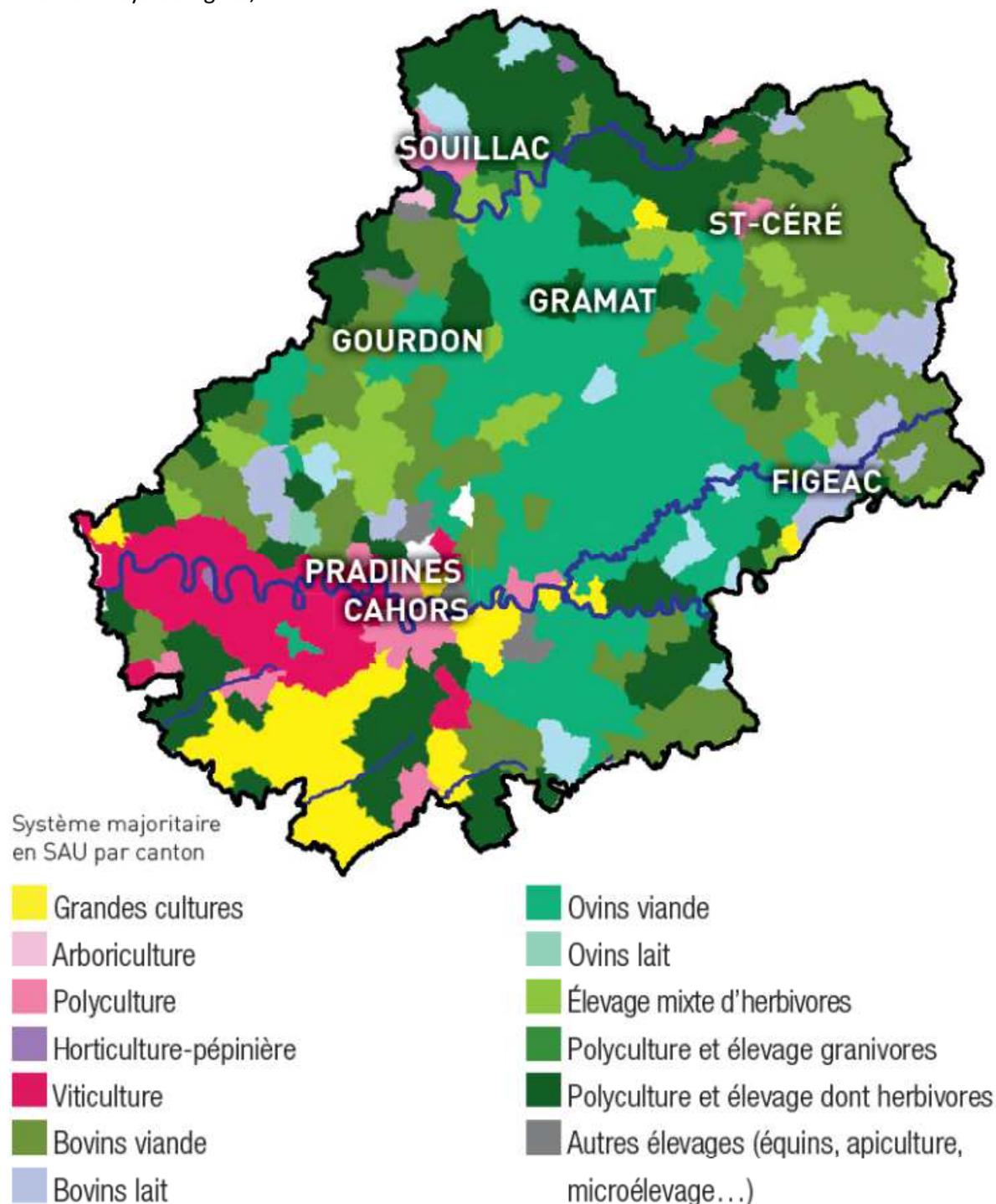


**Observations :**

- Pertes de 17% entre énergie primaire et finale (cf. électricité)
- Prédominance des produits pétroliers dans les consommations finales et dépenses
- Le CO<sub>2</sub> énergétique ne compte finalement que pour 10% des émissions totales du secteur, les émissions de méthane et de protoxyde d'azote dominant les bilans

## 2. Description

Sources : Pays de Figeac, CA46



Orientation agricole des communes (AGRESTE 2010)

Données spécifiques au territoire (Agreste 2010) :

	2010	2000
<b>Exploitations agricoles</b>	1 282	1 763
<b>Unité de travail dans les exploitations</b>	1 635	2 441
<b>SAU</b>	63 503	61 996
<b>UGB</b>	76 569	79 426

Voici un extrait du site internet du Pays de Figeac sur l'agriculture et l'agroalimentaire. Certaines données ne concordent pas avec celles récupérées, et doivent donc, le cas échéant, être mises à jour.

*« Le territoire du Pays de Figeac présente, pour ce qui concerne la population active agricole, la plus forte densité du Lot. Compte tenu de la topographie et de la valeur économique des sols, le secteur agricole repose principalement sur l'élevage bovin viande et mixte, ovin, avicole et la polyculture.*

*Aujourd'hui, le territoire compte environ 1200 exploitations (dont 620 professionnelles), pour une Surface Agricole Utile proche de 45 500 hectares. Entre 1998 et 2000, le nombre d'exploitations a chuté de 32 %. Celles demeurant ont suivi une logique technico-économique de leur système de production. Les exploitants se sont professionnalisés, ont concentré leur production et se sont spécialisés.*

*On peut distinguer trois terroirs géographiques caractérisés par leur système d'exploitation, d'organisation et de ce fait leur mode de vie : La Limargue, autour de Lacapelle-Marival ; le Ségala, de Latronquière à Figeac ; et le terroir des causses, autour de Cajarc, sans oublier les vallées du Lot et du Célé.*

*Le tissu agricole local peut venir alimenter les activités de certains fleurons de l'industrie agroalimentaire :*

- *Unité de transformation du lait "Danone » à Lacapelle-Marival ;*
- *Larnaudie à Figeac, spécialisée dans la confection de conserves et de produits à base de foie gras, volailles ;*
- *Raynal & Roquelaure à Capdenac-Gare, qui développe une vaste gamme de plats cuisinés.*

*On compte aussi sur le territoire des productions de qualité, à forte valeur ajoutée, sous signe officiel de qualité : Veau sous la mère du Ségala (Label Rouge), Agneau du Quercy (Label Rouge), Bleu des Causses (Fromage AOC), Rocamadour (AOC), etc.*

*De plus, des filières courtes, de vente directe à la ferme, tendent à se développer. On compte déjà une gamme étendue de produits fermiers : charcuterie, produits laitiers, autres productions fruitières, etc.*

**Observations :**

- Un secteur actuellement en crise
- Une mixité dans les typologies d'exploitation, dans l'élevage
- Des acteurs locaux (Fermes de Figeac, CA46, Quercy Energies) destinés à accompagner les exploitations agricoles dans la Transition

### **3. Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique (AP3C)**

L'objectif du projet **AP3C**, porté par le Service InterDépartemental pour l'Animation du Massif central (SIDAM) et la Conférence des Présidents des organisations Agricoles du MASSIF CENTRAL (COPAMAC) entre autres, est de contribuer à adapter les systèmes de production du Massif central au changement climatique.

Le projet se mettra en œuvre à travers 3 volets :

✓ **Caractériser les scénarios d'évolution, du fait du changement climatique, des systèmes d'exploitation du Massif central**

Il s'agira de collecter les données observées de l'ensemble des stations météo du Massif central et de projeter ces tendances observées sur un horizon 2010-2040. Ces projections permettront d'analyser l'évolution d'indicateurs agro-climatiques préalablement identifiés à dire d'experts pour les productions fourragères caractéristiques du Massif central. Les références INOSYS (cas-types) permettront de passer des scénarii d'évolution des pratiques culturales à des scénarii d'évolution des systèmes d'exploitation.

✓ **Sensibiliser les acteurs du monde agricole aux impacts du changement climatique**

Dans un 1er temps, il s'agit de sensibiliser les conseillers en lien direct avec le projet. Ensuite, sur la base des résultats obtenus par la Chambre de la Creuse, puis avec l'intégration progressive des résultats du projet sur le Massif Central, des actions de sensibilisation puis de formation seront conduites au bénéfice des acteurs agricoles du Massif central (responsables professionnels d'OPA, conseillers et techniciens d'OPA, « pionniers » en matière d'innovation agricole, agriculteurs). Parallèlement, le dispositif INOSYS permettra d'analyser à l'échelle macro-économique les impacts du changement climatique.

✓ **Adapter les outils de conseil et de développement agricole aux impacts du changement climatique**

Il s'agira d'engager un recensement des outils / méthodes pouvant être impactés par une évolution du changement climatique (référentiels fourrages prenant en compte l'évolution des indicateurs agro-climatiques, plan bâtiment intégrant l'augmentation des températures pour le bien-être animal, cas types intégrant de nouvelles données,...). Des groupes de travail seront constitués pour adapter les outils de conseil et de développement prenant en considération les évolutions agro-climatiques constatées. Ces outils seront alors déployés auprès de l'ensemble des conseillers via un dispositif de formation adapté.

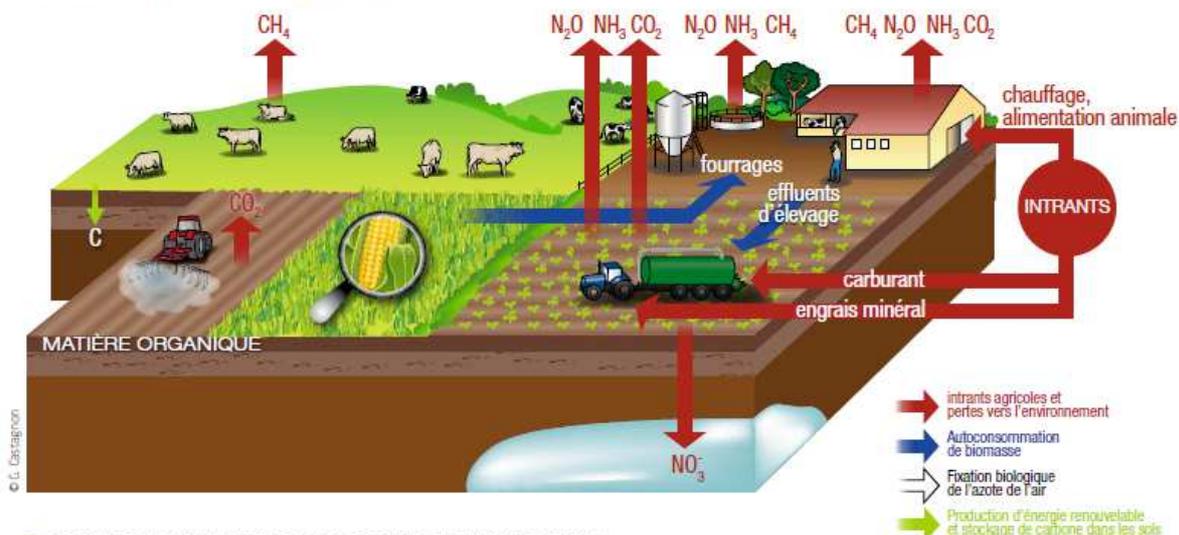
#### **4. La transition agroécologique (source ADEME)**

La démarche agroécologique vise à favoriser les entrées naturelles d'éléments et d'énergie dans l'agroécosystème, tout en gérant finement leur recyclage en son sein. Cela permet de limiter des pertes coûteuses :

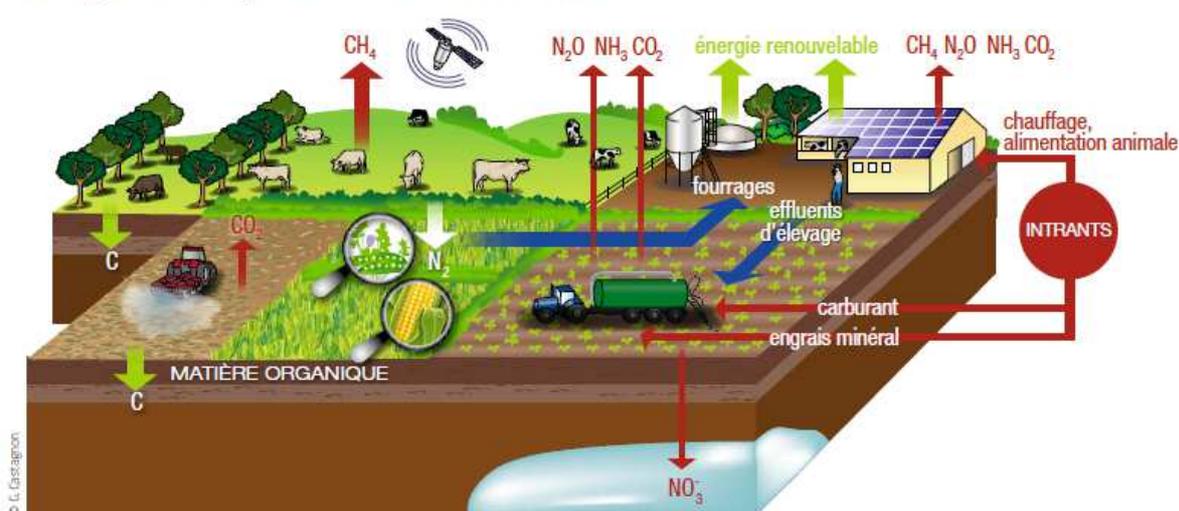
- pour l'exploitant agricole, en termes d'économie mais aussi de santé ;
- pour l'environnement, puisqu'elles accroissent les fuites de polluants et de gaz à effet de serre vers les milieux.

La figure ci-dessous illustre de manière simplifiée les flux d'intrants (engrais, matières organiques, énergie) et de polluants au sein d'un territoire agricole, et comment la mise en place des pratiques présentées dans ce document peut contribuer à leur réduction.

MODÈLE CONVENTIONNEL EN POLYCLTURE ÉLEVAGE



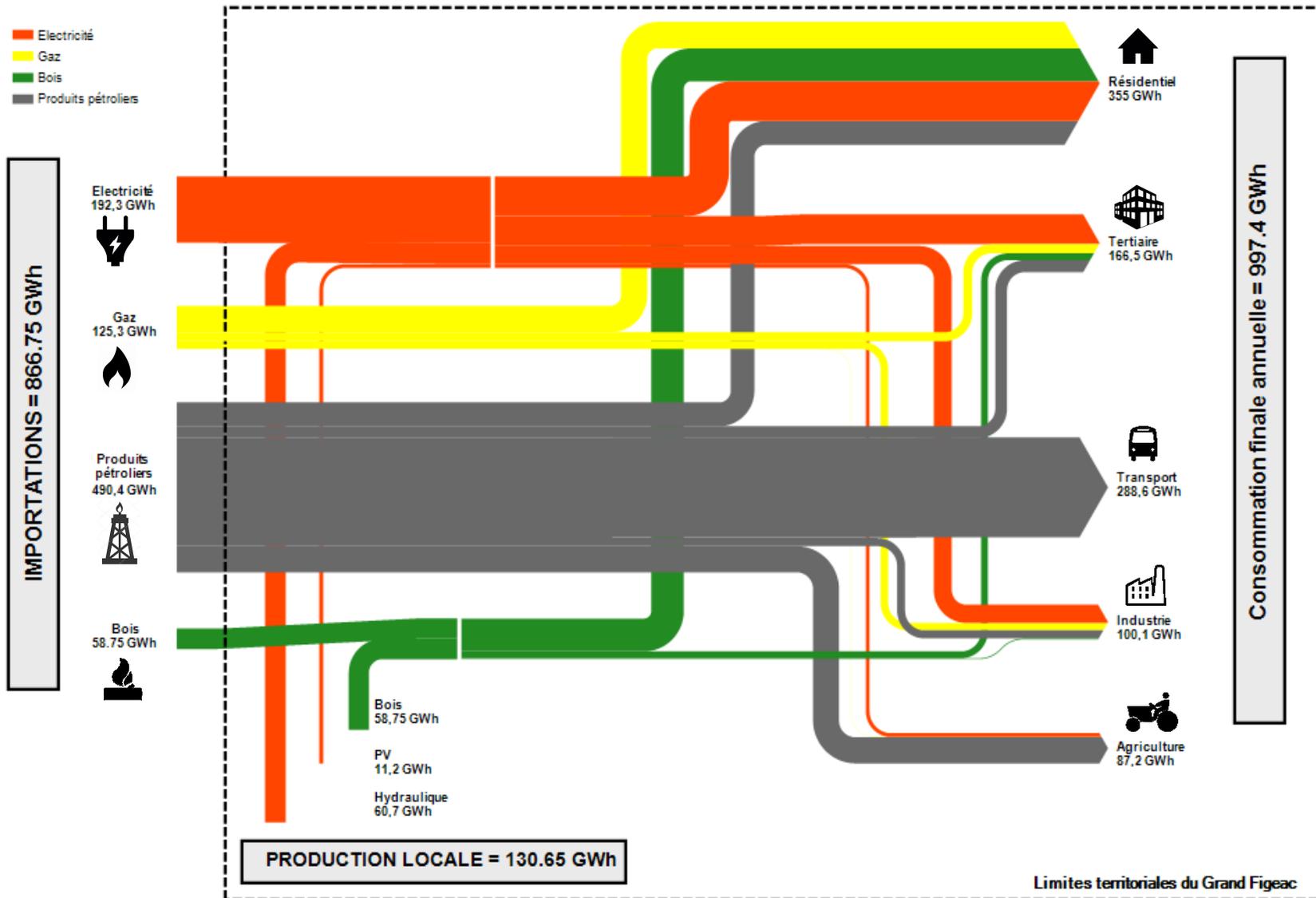
PRATIQUES AGRO-ÉCOLOGIQUES ET EFFETS POSITIFS SUR L'ENVIRONNEMENT



La Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole (CUMA), filiale de « Fermes de Figeac », va investir en 2017/2018 dans des équipements d'agroécologie. Les cahiers des charges sont en cours d'élaboration afin d'adapter des machines existantes à un besoin plus spécifique du territoire. Une des machines permettra par exemple d'adapter la quantité d'engrais au besoin de la parcelle à tout instant.

## **PARTIE 6. CONCLUSION**

## Diagramme de Sankey illustrant les flux énergétiques territoriaux



# Analyse AFOM (Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces)

	ATOUTS	FAIBLESSES
Généralités	Forte proportion en espaces naturels ; Population en hausse ; Faible densité de population permettant un équilibre ressources naturelles/densité de consommation ; Des acteurs locaux reconnus ; Ville de Figeac « habitée » ;	Pourcentage des emplois dans le public important ; Secteur agricole en crise ;
Agri/ Indus	Secteur agricole et industriel important ;	Secteur industriel, pourvoyeur d'emploi, fortement dépendant des énergies fossiles ; Secteur agricole émetteur de polluants ;
ENR	Ressources forestières importantes et possibilité d'une valorisation en bois énergie et bois construction ; Le Bois énergie utilisé par le territoire est produit en grande partie sur le territoire ; Un potentiel de développement de la filière photovoltaïque important (surface + ingénierie existantes) ;	Peu de potentiel de développement des filières : éolien, géothermie ;
Air	Des problématiques de qualité de l'air encore faibles ;	Chauffage individuel au bois non performant (impact énergie + qualité de l'air) ;
Bâtiment	Taille des ménages faible : faible niveau de cohabitation impliquant un nombre de logements important ;	Vacance des logements ; Parc de logements anciens ; Chauffage individuel au bois non performant (impact énergie + qualité de l'air) ; Le secteur du Bâtiment est un poste de consommation important ;
Transport	Peu de zones denses de trafics ; Transport en commun efficace dans la ville de Figeac ;	Couverture par les transports en commun faible ; Trajets domicile-travail importants et réalisés en voiture individuelle ;
CO2	Puit carbone existant ;	
	OPPORTUNITES	MENACES
Généralités	Réglementation nationale en évolution ; Acteurs locaux existants et mobilisés sur plusieurs enjeux ; Mise en réseau des acteurs ; Transformer la dépense énergétique en investissement local ;	Population vieillissante ; Territoire « récréatif » ; Augmentation de la précarité énergétique ; Ingénierie de projet en baisse (baisse des dotations publics) ; Incertitude dans les capacités financières d'investissement dans la transition énergétique (niveau national) ; Attrait du péri-urbain (maison individuelle avec jardin) ;
Indus.	Filière industrielle riche, créatrice d'emplois rémunérateurs ;	
ENR	Potentiel de développement de la filière Bois énergie (+construction) important ; Potentiel sur la filière méthanisation ; Mise en place de projets citoyens/participatifs pour améliorer les retombés économiques ; Développement de l'approvisionnement local (auj. 50% du bois consommé vient de l'extérieur du territoire) ; Développement du photovoltaïque et augmentation du coût de l'électricité ;	Développement de productions énergétiques sans recherche de l'implication citoyenne (NIMBY) ;
Air	Potentiel fort d'amélioration des rendements des installations de chauffage au bois : impact sur la qualité de l'air ;	Développement du chauffage au bois émetteur de polluants atmosphériques ;
Bâtiment	Potentiel important de réduction des consommations sur le patrimoine public et l'habitat privé ; Filière bois construction ; Potentiel fort d'amélioration des rendements des installations de chauffage au bois : impact sur précarité énergétique et les GES ; Création d'emplois locaux dans la rénovation du bâti ;	
CO2	Forte opportunité du territoire à capter le CO <sub>2</sub> ;	Vulnérabilité de l'agriculture au changement climatique (+ Forêts) ;

**Synthèse des enjeux environnementaux issus de l'Etat Initial de l'Environnement**

<i>Dimensions environnementales</i>	<i>Enjeux identifiés</i>
BIODIVERSITE (Milieux et Espèces, Natura 2000, continuités écologiques)	Préservation et maintien de la qualité et de la diversité du patrimoine naturel ordinaire ; Préservation de l'intégrité et de la fonctionnalité écologique des milieux naturels (milieux aquatiques et humides du Ségala) ; Préservation des espaces d'intérêt communautaire ; Information et sensibilisation des acteurs locaux ; Préservation et restauration des continuités écologiques ;
RESSOURCES NATURELLES (Eau, bois, granulats, espaces)	Gestion raisonnée de la ressource en eau, notamment en période d'étiage ; Maintien du bon état qualitatif de la ressource eau ; Gestion du transport viaire des matériaux ; Réhabilitation des sites d'extraction comme support de développement des EnR ; Optimisation de la ressource forestière pour un développement de la filière bois-énergie ; Gestion du développement des infrastructures lié au développement urbain (transports) ; Maintien des espaces ouverts Maîtrise de la consommation d'espace
RISQUES NATURELS (Inondation, incendie, mouvement de terrain)	Préservation des biens et des personnes vis-à-vis des risques naturels Gestion des milieux en cours de fermeture (risque incendie)
RISQUES TECHNOLOGIQUES (Industriel, TMD, rupture de barrage)	Préservation des biens et des personnes vis-à-vis des risques technologiques
SANTE HUMAINE (air, eau, bruit)	Sécurité de la population face au risque sanitaire lié à la pollution de l'air Prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les questions de rénovation énergétique Amélioration du mix énergétique du secteur résidentiel eu regard du potentiel de développement des EnR Limitation du chauffage au bois "peu performant" Optimisation du secteur des transports en lien avec la problématique de la mobilité Maintien de la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines Limitation de la nuisance sonore par la maîtrise des déplacements
POLLUTIONS (Déchets, sols et sous-sols)	Développement de l'économie circulaire pour la gestion des déchets Développement des filières de recyclage et de valorisation Reconquête de la qualité des sols
ENERGIE & CHANGEMENT CLIMATIQUE (Climat, consommations énergétique, approvisionnement en énergie, émission de GES)	Adaptation au changement climatique Réduction des consommations énergétiques Amélioration de l'autonomie énergétique du territoire Diversification des sources d'énergies renouvelables Maîtrise énergétique des bâtiments Maîtrise des émissions agricoles
PAYSAGE & PATRIMOINE (Entités paysagères, patrimoine historique et culturel)	Préservation de la diversité paysagère Maîtrise du développement urbain Préservation de l'outil agricole Préservation du patrimoine bâti, historique et culturel